

From Eye to Insight



EGÉSZSÉGÜGYI DIVÍZIÓ

Leica HD C100

Használati útmutató

10 733 205 – Verzió: 02

Köszönjük, hogy megvásárolta a Leica sebészeti mikroszkóprendszerét. Rendszereink kifejlesztésekor nagy hangsúlyt fektettünk az egyszerű, magától értetődő működésre. Mindazonáltal javasoljuk, hogy alaposan tanulmányozza ezt a használati útmutatót annak érdekében, hogy az új sebészeti mikroszkópjának minden előnyét kihasználhassa.

A Leica Microsystems termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos értékes információért és a Leica Önhöz legközelebbi képviselőjének címéért látogassa meg webhelyünket:

www.leica-microsystems.com

Köszönjük, hogy a termékeinket választotta. Reméljük, hogy elégedett lesz a Leica Microsystems sebészeti mikroszkópjának minőségével és teljesítményével.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Egészségügyi divízió
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333
Fax: +41 71 726 3334

Jogi nyilatkozat

Minden specifikáció értesítés nélkül módosulhat.

Az útmutatóban szereplő információ közvetlenül a berendezés üzemeltetéséhez kapcsolódik. Az egészségügyi döntés meghozatala az orvos felelőssége.

A Leica Microsystems minden erőfeszítést megtett annak érdekében, hogy teljes és világos használati útmutatót biztosítson, amely kiemeli a termék használatának fő területeit. Amennyiben a berendezés használatára vonatkozóan további információra van szüksége, lépjen kapcsolatba a Leica képviselőjével.

A Leica Microsystems orvosi termékét soha ne használja anélkül, hogy teljesen megértette volna annak használatát és teljesítményét.

Felelősség

A mi felelősségünket az általános értékesítési feltételeink között találja. Az ebben a nyilatkozatban szereplő információk semmilyen módon nem korlátozzák a vonatkozó törvények értelmében nem előírt kötelezettségeinket, és nem zárják ki a vonatkozó törvények értelmében nem kizárt kötelezettségeinket.

Tartalom

1	Bevezetés	2	9	Működtetés	16
1.1	Erről a használati útmutatóról	2	9.1	Kép kimerevítése	16
1.2	A felhasználói útmutatóban használt szimbólumok	2	9.2	Fényképezés	16
2	Termék azonosítása	2	9.3	Videók rögzítése	16
3	Biztonsági megjegyzések	3	9.4	Fényképek megtekintése	16
3.1	Rendeltetésszerű használat	3	9.5	Videók lejátszása	16
3.2	Használati javallat	3	10	Ápolás és karbantartás	17
3.3	Ellenjavallatok	3	10.1	Karbantartási utasítások	17
3.4	Információ a berendezésért felelős személy számára	3	10.2	Karbantartás	17
3.5	A felhasználók képzése	4	10.3	Ártalmatlanítás	17
3.6	Utasítások a berendezés felhasználójának	4	11	Mit tegyek, ha...?	18
3.7	A használat veszélyei	4	12	Műszaki adatok	19
3.8	Jelek és címkék	4	12.1	Mechanikai adatok	19
4	Megjelenés és funkció	5	12.2	Elektromos adatok	19
4.1	Alkatrészek	5	12.3	Optikai adatok	19
4.2	A berendezéshez mellékelt tartozékok	5	12.4	Környezeti feltételek	19
4.3	Működés	5	12.5	Elektromágneses megfelelés	19
5	Vezérlők	6	12.6	Teljesített szabványok	20
5.1	Vezérlőegység	6	12.7	A használat korlátozásai	20
5.2	Távirányító	6	12.8	A vezérlőegység fűrészi sablonja	20
5.3	Konfigurálási példa	7			
6	Összeszerelés	8			
6.1	A kamera felszerelése	8			
6.2	A vezérlőegység felszerelése	8			
6.3	Videóformátum és működési mód kiválasztása	8			
6.4	Vezetékezés	9			
6.5	A Leica HD C100 be- és kikapcsolása	9			
7	Rendszerkonfiguráció	10			
7.1	A menü áttekintése	10			
7.2	A menü működése	11			
7.3	A menüelemek leírása	11			
8	Előkészítés sebészeti beavatkozás előtt	14			
8.1	A helyszínadatok kiválasztása	14			
8.2	Fehéregyensúly beállítása	15			
8.3	Fényképek és videók előkészítése	15			
8.4	A dokumentációs rendszer előkészítése	15			
8.5	A kamera csatlakozásának ellenőrzése	15			

1 Bevezetés

1.1 Erről a használati útmutatóról

Ebben a használati útmutatóban a Leica HD C100 kamerarendszert ismertetjük.



A berendezések használatával kapcsolatos információ mellett ez a használati útmutató fontos biztonsági információt is tartalmaz (lásd a "Biztonsági megjegyzések" című fejezetet).



► A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.

1.2 A felhasználói útmutatóban használt szimbólumok

A használati útmutatóban szereplő szimbólumok jelentése az alábbi:

Szimbólum	Figyelmeztető kifejezés	Jelentés
	Figyelmeztetés	Potenciálisan veszélyes szituációt vagy nem megfelelő használatot jelöl, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
	Vigyázat	Potenciálisan veszélyes szituációt vagy nem megfelelő használatot jelöl, amelyet ha nem kerül el, kis vagy közepes mértékű sérülést okozhat.
	Megjegyzés	Potenciálisan veszélyes szituációt vagy nem megfelelő használatot jelöl, amelyet ha nem kerül el, észlelhető anyagi, pénzügyi vagy környezeti kárt okozhat.
		A használattal kapcsolatos információ, amely segítséget nyújt a felhasználónak a berendezés műszakilag helyes és hatékony használatához.
►		Beavatkozás szükséges. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy végre kell hajtania egy adott műveletet vagy műveletsorozatot.

2 Termék azonosítása

A kamera és a vezérlőegység modellkódja és gyártási száma a hátul található azonosító címkén olvasható.

► Ezeket az adatokat írja be a használati útmutatóba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor bármilyen kérdéssel hozzánk vagy a szervizműhelyhez fordul.

Kamera típusa	Gyártási szám
...	...
Vezérlőegység típusa	Gyártási szám
...	...

3 Biztonsági megjegyzések

A Leica HD C100 kamerarendszer csúcstechnológiás készülék.

A használata azonban veszélyeket rejt magában.

- Mindig kövesse a használati útmutató utasításait, különösen a biztonsági megjegyzéseket.

3.1 Rendeltetészerű használat

- A Leica HD C100 kamerarendszer egy megfigyelésre és dokumentálásra szolgáló optikai berendezés, amely együttműködik a Leica sebészeti mikroszkóppal.
- A Leica HD C100 kamerarendszer csak zárt helyiségekben használható.
- A Leica HD C100 kamerarendszer esetében az elektromágneses megfelelésre vonatkozó speciális óvintézkedéseket kell megtenni. Az útmutató, a gyártói nyilatkozatok és a javasolt biztonsági távolságok betartásával kell felszerelni és üzembe helyezni (201., 202., 204., 206. táblázat az EN 60601-1-2:2001, 2./3. kiadásának betartásával).
- A hordozható rádiófrekvenciás berendezések és a fix kommunikációs berendezések negatív hatással lehetnek a Leica HD C100 kamerarendszer megfelelő működésére.

3.2 Használati javallat

- A HD C100 kamera a sebész látómezejét jeleníti meg, és állóképet és videót rögzít.
- Ez a használati útmutató orvosok, ápolók és más egészségügyi és technikai személyzet számára készült, akik előkészítik, működtetik és karbantartják az eszközt. Az eszköz tulajdonosának/üzemeltetőjének kötelessége az üzemeltető személyzet minden tagjának képzése és tájékoztatása.

3.3 Ellenjavallatok

A készülék használatának nincs ismert ellenjavallata.

3.4 Információ a berendezésért felelős személy számára

- Biztosítsa, hogy a kamerarendszert csak képezett személy használja.
- Gondoskodjon arról, hogy a használati útmutató mindig hozzáférhető legyen a kamerarendszer használati helyén.
- Rendszeresen végezzen vizsgálatot annak megállapításához, hogy a felhatalmazott felhasználók megfelelnek-e a biztonsági követelményeknek.
- Új felhasználók oktatása során alaposan járjon el, és magyarázza el számukra a figyelmeztető jelek és üzenetek jelentését.
- Ossza ki az üzembe helyezéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással kapcsolatos felelősségeket. Ellenőrizze a felelősségek betartását.
- A kamerarendszert csak akkor használja, ha az állapota megfelelő.
- Ha a berendezés olyan hibáját észleli, amely potenciálisan sérülést vagy kárt okozhat, haladéktalanul értesítse a Leica képviselőjét vagy a Leica Microsystems (Schweiz) AG, 9435 Heerbrugg céget.
- Ha más gyártótól származó tartozékokat használ a sebészeti mikroszkóprendszerhez, győződjön meg arról, hogy a gyártó garantálja a berendezés tartozékkal való használatának biztonságosságát. A tartozékokkal kapcsolatban kövesse a használati útmutató utasításait.
- A kamerarendszer módosításait és karbantartását csak a Leica által kifejezetten felhatalmazott szakemberek végezhetik.
- A termék szervizeléséhez csak eredeti Leica pótalkatrészek használhatók.
- Szervizelés vagy technikai módosítás után a készüléket ismét be kell állítani a technikai specifikációnak megfelelően.
- Ha a berendezést nem felhatalmazott személy módosítja vagy szervizeli (amennyiben a karbantartást nem mi végeztük), vagy azt nem megfelelően végzik, a Leica nem vállal semmilyen felelősséget.
- A Leica HD C100 kamerarendszer más készülékekre való hatását az EN 60601-1-2 előírásainak megfelelően tesztelték. A rendszert kibocsátási és zavartűrési tesztnek vetették alá. Hajtsa végre az elektromágnesességre és más sugárzási formákra vonatkozó általános megelőző és biztonsági intézkedéseket.
- A hordozható rádiófrekvenciás berendezéseket (beleértve a perifériákat, például az antennakábeleket és a külső antennákat) ne használja a Leica HD C100 bármelyik alkatrészéhez 30 cm-nél (12 hüvelyk) közelebb, beleértve a gyártótól kapott kábeleket is. Ha ezt nem tartja be, az a berendezés teljesítményének csökkenéséhez vezethet.

3.5 A felhasználók képesítése

A Leica HD C100 kamerarendszert csak megfelelő képesítéssel rendelkező orvosok és egészségügyi asszisztensek használhatják, akik a berendezés használatára vonatkozó oktatást kaptak. Speciális képzés nem szükséges.

3.6 Utasítások a berendezés felhasználójának

- ▶ Kövesse az itt szereplő utasításokat.
- ▶ Kövesse a munkáltatójától a munkaszervezésre és a munkabiztonságra vonatkozóan kapott utasításokat.

3.7 A használat veszélyei



FIGYELMEZTETÉS

Sérült alkatrésztől vagy tartozékoktól való sérülés kockázata

- ▶ A kamerarendszert, a sebészeti mikroszkópot és a tartozékokat csak akkor használja, ha azok állapota megfelelő.
- ▶ Olvassa el figyelmesen a következő oldalakat.



FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélye

- ▶ A rendszert csak akkor működtesse, ha annak minden berendezése megfelelő állapotban van (minden burkolat fel van helyezve, az ajtók be vannak zárva).
- ▶ Csak a Leica cégtől származó tápegységet használjon.
- ▶ Az áramütés kockázatának elkerülése érdekében a készüléket csak védővezetővel ellátott ellátási hálózatra csatlakoztassa.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülés kockázata a sebészeti mikroszkóp lefelé mozgásakor

- ▶ A működtetés előtt végezze el az állvány minden előkészületét és beállítását.
- ▶ A tartozékokat soha ne módosítsa, és soha ne kísérelje meg újra kiegyensúlyozni a mikroszkópot, amikor az a működési terület felett van.
- ▶ Az újbóli felszerelés előtt mindig zárja a lengőkart.
- ▶ Az újbóli felszerelés után mindig újra egyensúlyozza ki a mikroszkópot a lengőkaron.
- ▶ Mielőtt az üzemeltetés előtt újból felszereli, a mikroszkópot, hajtja el azt a működési területtől.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülés kockázata leeső alkatrészekről

- ▶ A működtetés előtt végezze el az optika minden előkészítését és beállítását.
- ▶ Soha ne egyensúlyozza újra és ne szerelje fel ismét az optikai alkatrészeket és a tartozékokat a berendezésre, miközben az a működési terület felett van.
- ▶ A működtetés előtt győződjön meg arról, hogy az optikai alkatrészek és tartozékok megfelelően vannak felszerelve.
- ▶ Mielőtt az üzemeltetés előtt újból felszereli, a mikroszkópot, hajtja el azt a működési területtől.



VIGYÁZAT

Különálló kamera beállításához

- ▶ Az elérhető csatlakozókat és a beteget ne érintse meg egyszerre.

3.8 Jelek és címkék

REF 10732717
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Típustábla a kamerán

REF 10732724
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Típustábla a vezérlőegységen



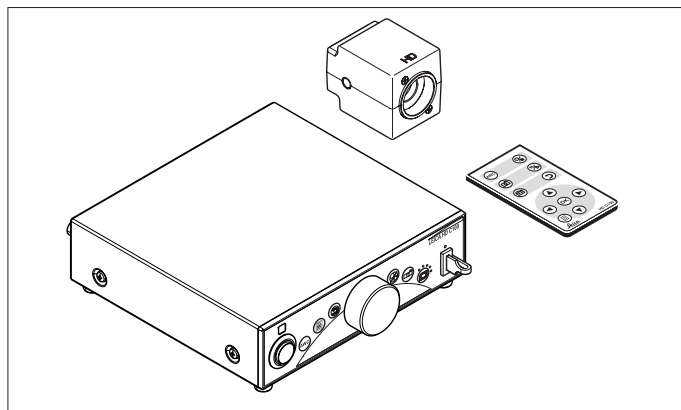
A kamera és a vezérlőegység gyártási számának (SN) azonosnak kell lennie.



Névtábla

4 Megjelenés és funkció

4.1 Alkatrészek

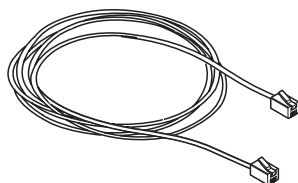


A Leica HD C100 kamerarendszer az alábbi alkatrészekből áll:

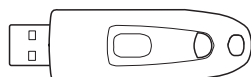
- Kamera
- Vezérlőegység
- Távirányító

4.2 A berendezéshez mellékelt tartozékok

- Kamera csatlakozókábele, 5 m hosszú 10 733 923



- USB 3.0 pendrive



- Használati útmutató/telepítési útmutató 10 733 205



4.3 Működés

A videoadapterre szerelt kamera képeket készít a sebészeti mikroszkópon keresztül.

A vezérlőegység konfigurálja a kamera beállításait, és felületet biztosít a figyelési és dokumentálási rendszerek (például számítógép, rögzítő) számára.

A jeleket a rendszer egyidejűleg továbbítja a különböző perifériaeszközöknek.

A kamera a vezérlőegységgel vagy a távirányítóval működtethető.

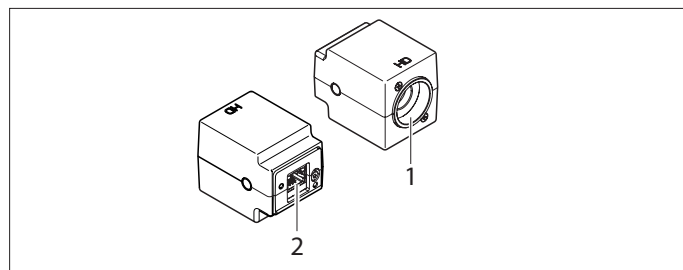
4.3.1 Támogatott videojelek

A vezérlőegység képes egyidejűleg továbbítani az alábbi videojeleket:

- HDMI (High Definition Multimedia Interface) – videojelek teljesen digitális átviteléhez
- 3G HD-SDI (High Definition Serial Digital Interface) – tömörített videojelek HD minőségű átviteléhez a SMPTE 424M szabvány szerint
- VIDEO/BNC – analóg videojel, hibára hajlamos környezetekhez különösen alkalmas

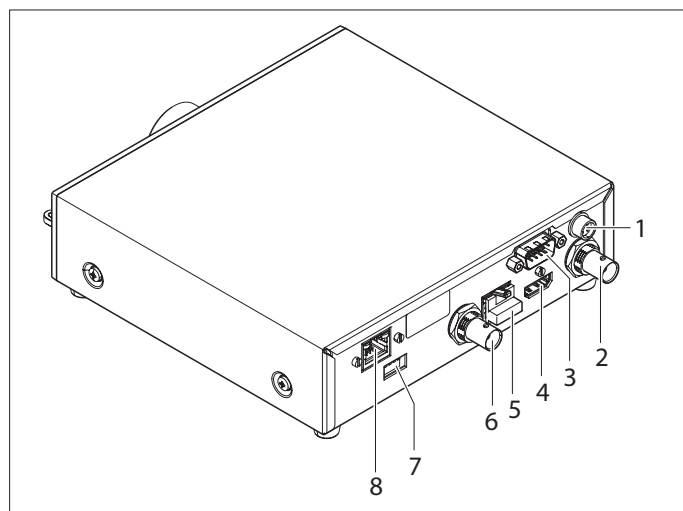
4.3.2 Csatlakozók

A kamera csatlakozói



- 1 C-mount interfész a mikroszkópra szereléshez
- 2 Kamera csatlakozókábelének dugócsatlakozója

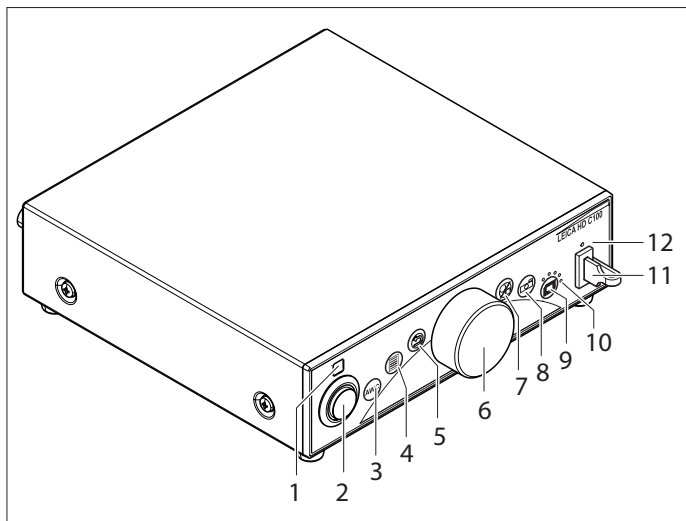
A vezérlőegység hátulján található csatlakozók



- 1 DC IN tápegység
- 2 HD-SGI OUT videokimenet
- 3 Soros port RS232-C
- 4 HDMI videokimenet
- 5 LAN hálózati csatlakozó – csak szervizeléshez
- 6 VIDEO OUT videokimenet
- 7 DIP kapcsoló PAL/NTSC kijelöléséhez
- 8 CAMERA bemenet

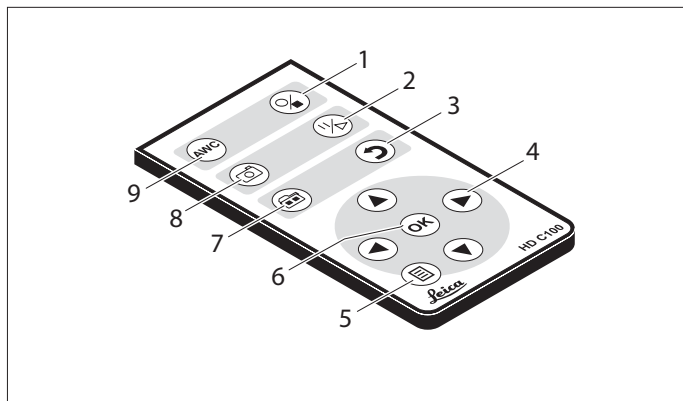
5 Vezérlők

5.1 Vezérlőegység



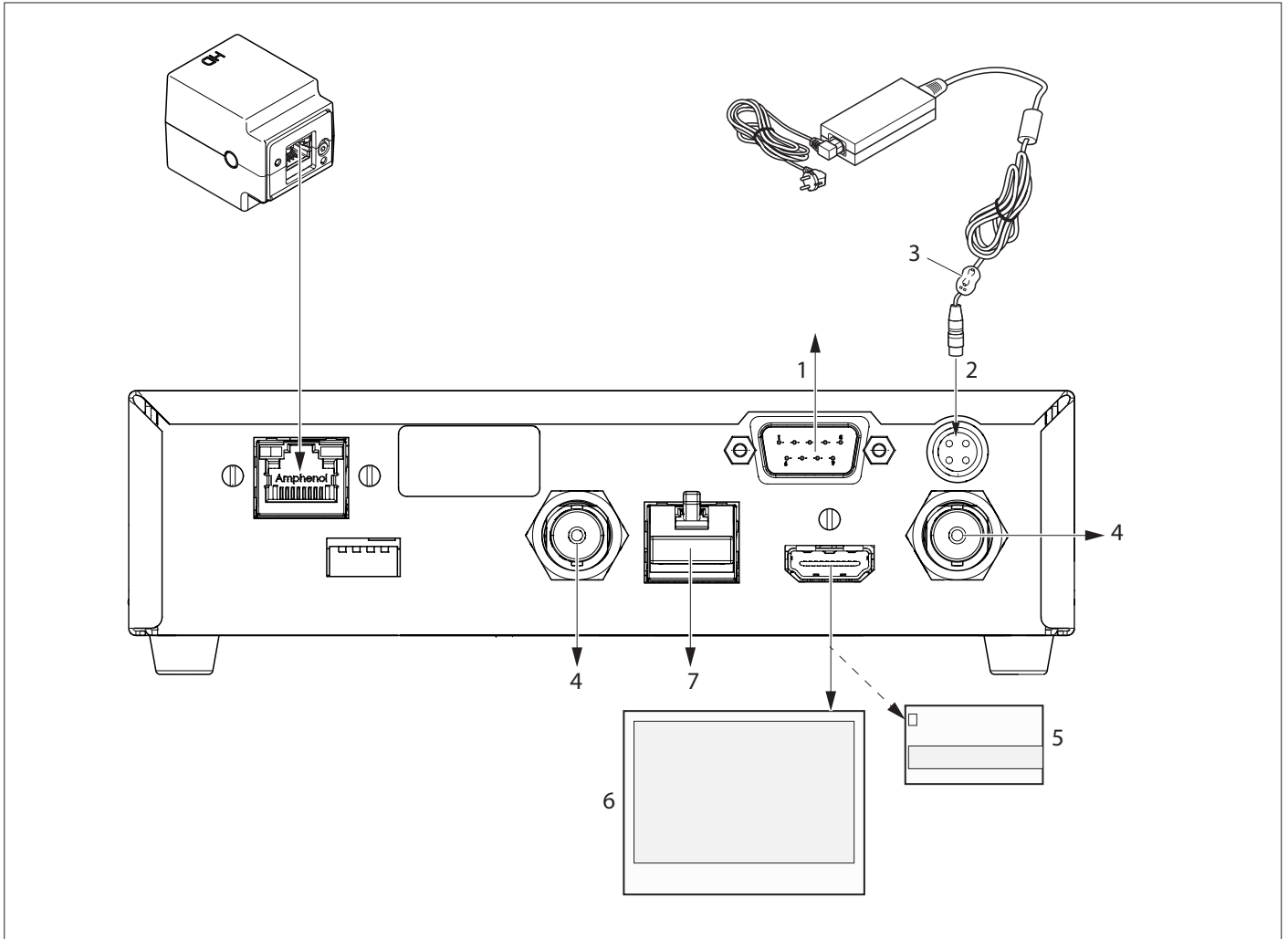
- 1 Infravörös távirányító-jelző
- 2 Be- és kikapcsológomb LED-gyűrűvel
- 3 „Automatikus fehéregyensúly” gomb
- 4 „Menü” gomb
- 5 „Vissza” gomb
- 6 Beállítógomb a menüben való navigáláshoz és a megnyomással a kijelöléshez
- 7 „Videórögzítés indítása/leállítása” gomb
- 8 „Állókép rögzítés” gomb
- 9 „Helyszín adatai” gomb
- 10 A kijelölt jelenet adatait jelző LED-ek
- 11 USB-port
- 12 USB LED; Kigyullad, ha a pendrive vagy a hordozható merevlemez csatlakoztatva van.

5.2 Távirányító



- 1 „Videórögzítés indítása/leállítása” gomb
- 2 „Élő megtekintés/lejátszás kimerevítése vagy a videó szüneteltetése” gomb
- 3 „Vissza” gomb
- 4 Gombok a menüben történő navigáláshoz
- 5 „Menü” gomb
- 6 „OK/megerősítés” gomb
- 7 „Galéria/élő megtekintés” gomb
- 8 „Állókép rögzítés” gomb
- 9 „Automatikus fehéregyensúly” gomb

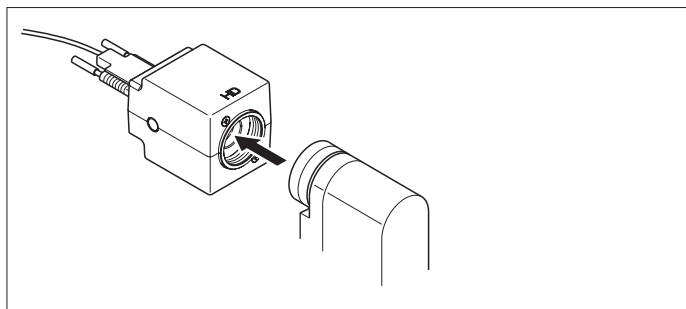
5.3 Konfigurálási példa



- 1 Soros csatlakozás az állványhoz (távirányító)
- 2 12 V-os DC-csatlakozó ferrittel (3) a csatlakoztatott állványon keresztül
- 3 Ferrit (10 744 200)
- 4 További videojelek
- 5 Dokumentálási rendszer
- 6 Monitor
- 7 Hálózati csatlakozó (szerviz)

6 Összeszerelés

6.1 A kamera felszerelése



A C-mount interfészét a videoadapter C-mount interfészére kell csavarozni.

6.2 A vezérlőegység felszerelése

A vezérlőegység az alábbi módokon szerelhető fel:

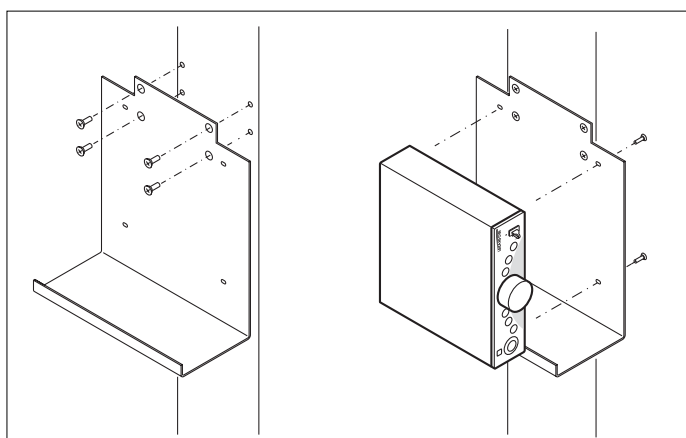
- Állványra vagy állványba
- Felszerelő lemezhez csavarozva
- Fiókra vagy eszközkocsira
- ▶ A vezérlőegységet szerelje fel egy megfelelő felületre, például egy fiókra vagy eszközkocsira.

Felszerelés állványra vagy állványba

- ▶ Olvassa el az állvány üzembe helyezési útmutatóját.

Rögzített felszerelés felszerelő lemezzel

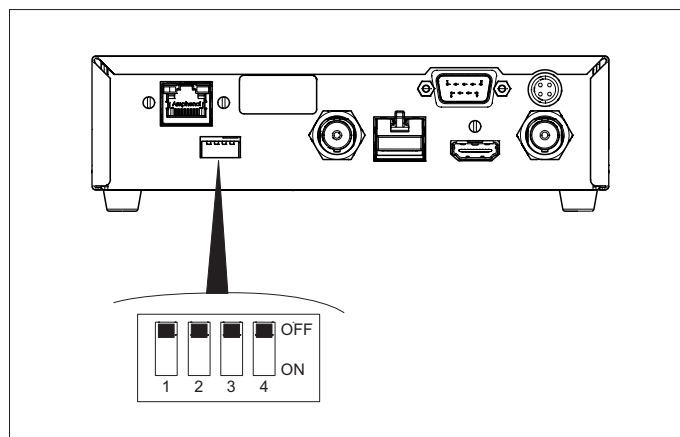
- ▶ A felszerelő lemezt csavarozza állványhoz vagy hasonló szerkezethez.
- ▶ Távolítsa el a vezérlőegység alján található 4 gumilábat.
- ▶ Csavarozza a vezérlőegységet a felszerelő lemezhez.



Felszerelés eszközkocsira vagy hasonló szerkezetre

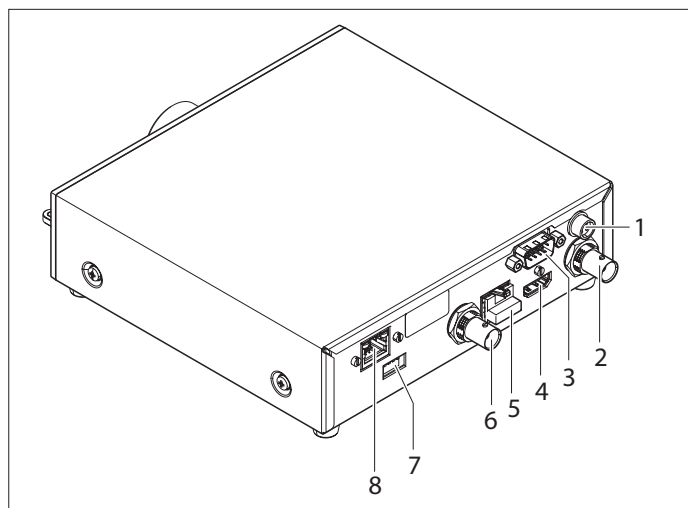
- ▶ A vezérlőegységet szerelje fel egy megfelelő vízszintes felületre, például egy eszközkocsira.

6.3 Videóformátum és működési mód kiválasztása



Kapcsoló	Pozíció	Funkció
1	BE	Szerviz mód
	KI	Működési mód
2	BE	Szerviz mód
	KI	Működési mód
3	BE	NTSC (60 Hz)
	KI	PAL (50 Hz)
4	BE	Szerviz mód
	KI	Működési mód

6.4 Vezetékezés



A kamera és a vezérlőegység csatlakoztatása

- ▶ A kamera csatlakozókábelét csatlakoztassa a kamerához és a vezérlőegység „KAMERA” aljzatához (8).

Perifériaeszközök csatlakoztatása a vezérlőegységhez

A vezérlőegység 3 különböző videokimenettel rendelkezik monitor(ok) és dokumentációs rendszerek csatlakoztatásához. A vezérlőegységhez legalább egy monitornak csatlakoztatva kell lennie a működéshez.

Az alábbi csatlakozók állnak rendelkezésre:

- HDMI (4)
- 3G HD-SDI (2)
- VIDEO (BNC) (6)
- ▶ A perifériaeszköz csatlakozókábelét csatlakoztassa a vezérlőegység 2-es, 4-es vagy 6-os aljzatához.

Tápegység csatlakoztatása

A Leica HD C100 a mikroszkóp 12 V-os tápcsatlakozóján keresztül látható el árammal.

- ▶ Csatlakoztassa a 12 V-os tápegységet az 1-es („DC IN”) aljzathoz.
- ▶ Kapcsolja be a mikroszkópot.

A vezérlőegység csatlakoztatva van a tápegységhez.

6.5 A Leica HD C100 be- és kikapcsolása

Leica HD C100

- ▶ Kapcsolja be a Leica HD C100 készüléket a be- és kikapcsológombbal.

Kigyullad a be- és kikapcsológomb körüli LED-gyűrű, és a csatlakoztatott monitoron megjelenik a kamera képe.

A rendszer készen áll a működésre.

- ▶ Kapcsolja be a perifériaeszközöket.

- ▶ A kikapcsoláshoz hajtsa végre a lépéseket fordított sorrendben.

A LED-gyűrű kialszik, és nem látható kép a csatlakoztatott monitoron.

Leica HD C100 a sebészeti mikroszkópból érkező tápellátással

- ▶ Kapcsolja be a Leica HD C100 készüléket a be- és kikapcsológomb egyszeri megnyomásával.

Kigyullad a be- és kikapcsológomb körüli LED-gyűrű, és a csatlakoztatott monitoron megjelenik a kamera képe.

A rendszer készen áll a működésre.



A következő működési fázisban a kamerarendszert a sebészeti mikroszkóppal kapcsolja be és ki.

7 Rendszerkonfiguráció

7.1 A menü áttekintése

A gyári alapértelmezett beállítások **félkövér** betűtípussal vannak szedve.

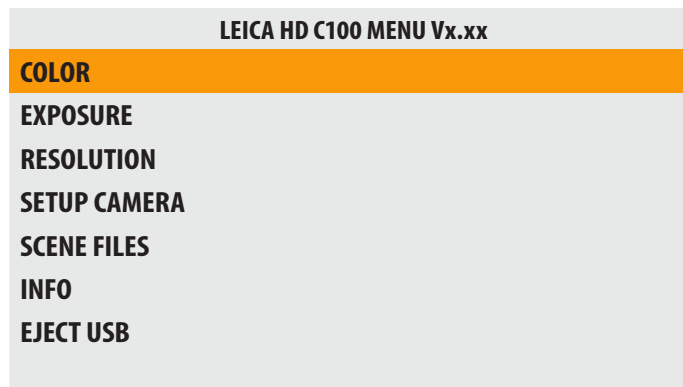
COLOR	AUTO-WHITE CONTROL	PRESS OK [To select]		
	WB MODE	AUTO, MANUAL		
	RED LVL	0% - 99%		
	BLUE LVL	0% - 99%		
	BLACK LVL	0% - 99%		
	CHROMA GAIN	0 ... 21 ... 99		
EXPOSURE	EXP MODE	AUTO , MANUAL		
	EXPOSURE	1/8000 sec., 1/1024 sec., 1/960 sec., 1/480 sec., 1/240 sec., 1/120 sec., 1/100 sec., 1/60 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 (maszk nélkül)		
	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 A menü működése

A menü előhívása

- ▶ Nyomja meg a  gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón.

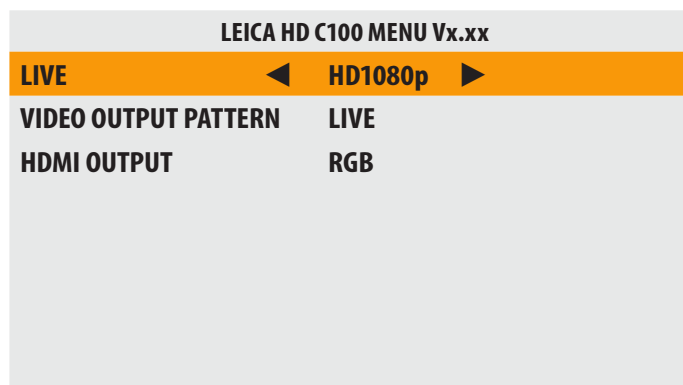
A csatlakoztatott monitoron megjelenik a főmenü.
Megjelenik a „COLOR” menüelem kiemelve.



Menüelem kiválasztása és módosítások konfigurálása

- ▶ A forgó gombbal vagy a ▼ / ▲ kurzorgombokkal jelölje ki a kívánt menüelemet (például „resolution”).
- ▶ Válassza ki a forgó gomb megnyomásával vagy erősítse meg az  gombbal.
- ▶ A forgó gombbal vagy a ◀ / ▶ kurzorgombokkal jelölje ki a kívánt almenüt (például „LIVE”).

Megjelennek a rendelkezésre álló beállítások.



A forgó gombbal vagy a ◀ / ▶ kurzorgombokkal jelölje ki a kívánt beállítást (például „HD1080p”).

- ▶ Erősítse meg a beállítást a forgó gomb vagy az  gomb megnyomásával.

Ismét megjelenik a kiválasztott almenü.



A beállításokat a rendszer nem alkalmazza, amíg meg nem nyomja a forgó gombot vagy az  gombot. Amikor a  gombbal kilép a beállításmenüből, a rendszer megőrzi az aktuális beállításokat.

Vissza a következő felsőbb menüsintre

- ▶ Nyomja meg a  gombot az almenüből a következő felsőbb menüsintre lépéshez.

Kilépés a menüből

- ▶ Nyomja meg a  gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón. A menümező már nem jelenik meg a monitoron.

7.3 A menüelemek leírása

7.3.1 „COLOR” menü

Auto-White Control (AWC)

A fehér szín a fényforrástól (fluoreszkáló vagy halogén lámpa, illetve napfény) függően eltérően jelenik meg.

Ha fluoreszkáló lámpával végzi el a fehéregyensúly beállítását, majd halogén lámpára vált, a kép piros színezetet kap. Ellentétes szituációban a kép kék színezetet kap.

A fehéregyensúly ennek a hatásnak a kompenzálására szolgál.

Folyamat:

- ▶ Válassza az „Auto white balance” elemet.
- Ha befejeződött, az „AWC done” üzenet jelenik meg.
- ▶ Lépjen ki az automatikus fehéregyensúly-beállításból a forgó gomb vagy az  gomb megnyomásával.

White balance mode

Manual:

- ▶ Aktiválja a fehéregyensúlyt az „Auto-White control” menüelem kiválasztásával.

AUTO:

A kamerarendszer megváltozott fényviszonyok esetén automatikusan beállítja a fehéregyensúlyt.



Ha az „Auto” beállítást választja, nem lehetséges külön színbeállítás.

Red level

Ez a menüelem csak akkor használható, ha a White balance mode értéke Manual.

Minél nagyobb az érték, annál pirosabb a szín.

Minél kisebb az érték, annál kékebb (cián) a szín.

Az értéktartomány: 0 % ... 99 %

Blue level

Ez a menüelem csak akkor használható, ha a White balance mode értéke Manual.

Minél nagyobb az érték, annál kékebb a szín.

Minél kisebb az érték, annál sárgább a szín.

Az értéktartomány: 0 % ... 99 %



Ha a piros és a kék szint értéke magas, a kép piros színezetet kap (magenta). Ha a piros és a kék szint értéke alacsony, a kép zöld színezetet kap.

Black level

Minél magasabb az érték, a fekete szín annál világosabban jelenik meg.

Minél alacsonyabb az érték, a fekete szín annál sötétebben jelenik meg.

Az értéktartomány: 0 % ... 99 %

Chroma Gain

Minél nagyobb az érték, annál intenzívebb a szín.

Minél alacsonyabb az érték, annál kevésbé intenzív a szín.

Az értéktartomány: 0 ... 99

Chroma Gain = 0: monokróm kép

7.3.2 „Exposure” menü

EXP Mode

- Auto Az exponálási paraméterek automatikus beállítása
- Manual Az exponálási paraméterek manuális beállítása

Exposure

Ez a menüelem csak Manual módban használható.

A zársebesség lehetséges értékei:

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

Ez a menüelem csak Manual módban használható.

Minél világosabb a kép, annál kisebb az erősítés.

Minél sötétebb a kép, annál nagyobb az erősítés.

Az értéktartomány: 0 ... 36 dB



Az erősítés növelésével a zaj is növekszik.

ALC Level (Auto Light Control Level, fényerő automatikus beállítása)

Ez a menüelem csak Auto módban használható.

Minél magasabb az érték, a kép annál világosabban jelenik meg.

Az értéktartomány: 0 % ... 99 %

ALC Mask area

Ez a menüelem csak Auto módban használható.

Az ALC mask area a kép szekcióját definiálja, amelyre a fényerő automatikus beállítását alkalmazni kell.

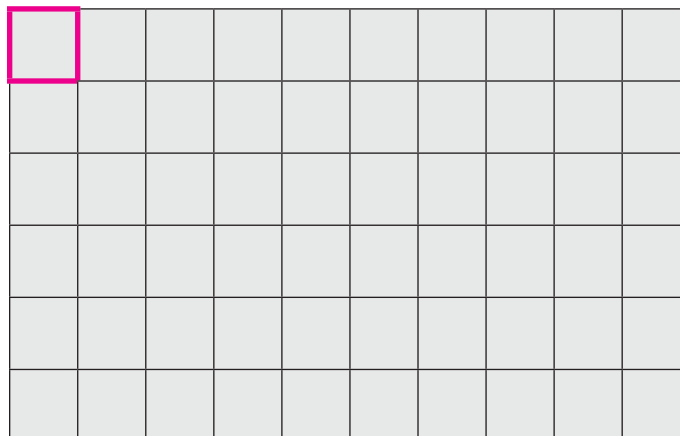
A lehetséges beállítások:

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

Maszkterület eljárása = Manual

Miután kiválasztotta a „Manual” értéket, a képernyő 10×6-os mezőkre osztva jelenik meg.

A kurzor a bal felső mezőben található.



- ▶ A forgó gombbal vagy a kurzorgombokkal ◀ / ▶ jelölje ki a kívánt mezőt, és erősítse meg a forgó gomb vagy az OK gomb megnyomásával.

- ▶ A többi mező esetében használja ugyanezt az eljárást.

Gamma (színmélység)

Minél magasabb az érték, annál magasabb a színtkontraszt, és annál sötétebben jelenik meg a fekete szín.

Minél alacsonyabb az érték, annál alacsonyabb a színtkontraszt, és annál világosabban jelenik meg a fekete szín.

Az értéktartomány: 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, Red-Reflex, FL400, FL560

Javítás (kontraszt erősítése)

Minél magasabb a kép kontrasztja, annál kisebb az erősítés.

Minél alacsonyabb a kép kontrasztja, annál nagyobb az erősítés.

A lehetséges beállítások: 0 ... 11

ALC Limit

Ez a menüelem csak Auto módban használható.

Állítsa be az expozíció és az erősítés határértékét.

- Shutter time max
Lehetséges beállítási tartomány: 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
Lehetséges beállítási tartomány: 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
Lehetséges beállítási tartomány: 0 ... 35 dB

7.3.3 „Resolution” menü

Live

Módosíthatja az élő megtekintés felbontását.

A lehetséges beállítások: HD1080p, HD1080i

Video output pattern

Kijelölhet egy mintát a kamera és a monitor teszteléséhez.

A lehetséges beállítások: Live, Color bar, Gray scale, Cross line

HDMI output

Módosíthatja a HDMI-kimenet értékét.

A lehetséges beállítások: RGB, YUV

7.3.4 „Setup camera” menü

Flip image

- 0 Az eredeti tájolás
- Flip A kép tükrözése vízszintesen
- Mirror A kép tükrözése függőlegesen
- Mirror + Flip A kép elforgatása 180°-kal

Image on screen

- Show date Az aktuális dátumot megjeleníti a jobb alsó sarokban.
A lehetséges beállítások: on, off
- Show logo Megjeleníti a Leica logóját.
A lehetséges beállítások: on, off
- Logo watermark A Leica logójának megjelenítése vízjelként.
A lehetséges beállítások: 25%, 50%, 100%
- Logo position Kiválaszthatja a Leica logójának pozícióját.
A lehetséges beállítások: Left upper, Right upper, Left Lower, Right Lower-1 (date and time are also shown at this position), Right Lower-2S
- Show scene Az aktuális helyszínfájlt megjeleníti a jobb alsó sarokban.
A lehetséges beállítások: on, off
- Show message A rendszerüzenetet megjeleníti a jobb alsó sarokban.
A lehetséges beállítások: on, off

User Set-up

- Language Beállíthatja a menü nyelvét.
A lehetséges beállítások: English, German, French, Spanish, Italian, Swedish, Japanese
- Show menu Ha a beállított időtartamon belül nem hajt végre műveletet, a menü automatikusan bezárul.
A lehetséges beállítások: 5 sec, 10 sec, 15 sec, 20 sec, 25 sec, 30 sec, INFINITY

- Remote control Beállíthatja a vezérlést RS232 vagy infravörös jel segítségével.
A lehetséges beállítások: Ext, IR

Set time and date

- Kiválaszthatja a dátumformátumot: DMY (nap-hónap-év) vagy MDY (hónap-nap-év).
- A dátumot és az időt a kiválasztott formátumban adja meg.

DNR (digitális zajcsökkentés)

Ezzel a funkcióval csökkentheti egy kép zaját. Ugyanakkor a felbontás is enyhén csökken.

A lehetséges beállítások: on, off

Set prefix

A fájlnev első 5 karakterének módosítására szolgál.

A fájlnev előtagjának (első 5 karakterének) megjelenítéséhez nyomja meg a távirányító  gombját.

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

- A kurzorgombokkal  /  válassza ki a beállítani kívánt karaktert, majd erősítse meg az  gomb megnyomásával. Megjelenik egy billentyűzet.
- A kurzorgombokkal  /  válassza ki az új karaktert a billentyűzetről, és erősítse meg az  gombbal.

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

A „Reset Settings to factory” beállítás kiválasztása után megjelenik a „Proceed to reset?” megerősítő kérdés.

- A forgó gombbal vagy a kurzorgombokkal  /  jelölje ki az OK/Cancel elemet, és erősítse meg a forgó gomb vagy az  gomb megnyomásával.

A rendszer minden beállítást visszaállít a gyári alapértékekre, és újraindul.

7.3.5 „Scene Files” menü

Az egyes felhasználók, helyek és feladatok korábban megadott menübeállításai menthetők „Scene data” fájlként, és később ismét felhasználhatók. A Leica HD C100 5 memóiahelyet („Scene File”) biztosít a helyszínadatok számára.

Save scene file

Rendelje hozzá az aktuális beállításokat a Scene Files 1 – Scene Files 5 fájl egyikéhez.

Ha a memóiahelyet már hozzárendelte, felülírhatja azt az új beállításokkal.

A mentett beállításokat bármikor előhívhatja a hozzárendelt memóiahelyből („Scene File”).

A helyszínadatok gyárilag az alábbiak szerint vannak hozzárendelve:

Helyszínfájlok	Részleg
1	Idegsebészet
2	FL400
3	Szürkehályog
4	Vitrektomia
5	FL560

Select scene file

- ▶ Válassza ki a Scene Files 1 – Scene Files 5 egyikét a vezérlőegység  gombjával vagy a kurzorgombokkal ◀/▶, és erősítse meg az  gomb megnyomásával.

A memóiahely („Scene File”) kiválasztásakor a tárolt helyszínadat lesz aktív.

7.3.6 „Info” menü

A távirányító  gombjának megnyomásával az alábbi információ jelenik meg (példa):

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” menü

Az USB-tárolóeszköz vezérlőegységből történő biztonságos eltávolítására szolgáló funkció

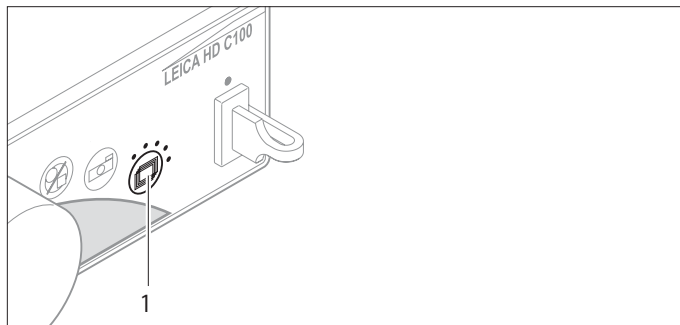
- ! Az USB-tárolóeszköz eltávolítása előtt válassza az EJECT USB elemet.
- Az USB-tárolóeszközt az „USB EJECTED SUCCESSFULLY” üzenet megjelenése után távolítsa el.

8 Előkészítés sebészeti beavatkozás előtt

8.1 A helyszínadatok kiválasztása

A Leica HD C100 bizonyos feladatok vagy környezetek 5 konfigurációját menteni tudja helyszínadatként.

Az aktuálisan kiválasztott helyszínadatokat a LED-ek jelenítik meg a „Helyszínadatok” gomb megnyomása után, illetve a képernyőn is megjelennek (ha engedélyezve van).



- ▶ Nyomja meg a „Helyszínadatok” gombot (1), amíg a kívánt helyszínadat LED-je kigyullad a vezérlőegységen.

A gyári beállítások alapján a kiválasztott helyszínadatok megjelennek a monitoron.

A Leica HD C100 azonnal a tárolt beállításokkal működik.



A helyszínadatok csak a vezérlőegységen választhatók ki.

A helyszínadatok gyárilag az alábbiak szerint vannak hozzárendelve:

Helyszínfájlok	Részleg
1	Idegsebészet
2	FL400
3	Szürkehályog
4	Vitrektomia
5	FL560

Munkavégzés helyszínadatok nélkül

- ▶ Konfigurálja a menübeállításokat az aktuális környezethez és feladathoz.

8.2 Fehéregyensúly beállítása

A fehéregyensúlyt minden művelet előtt javasolt beállítani az optimális képminőség érdekében.



Ha a „White balance mode” = „Auto” érték van kiválasztva a menüben és a kiválasztott helyszínadatokban, a kamera-rendszer a fényviszonyok változásakor automatikusan beállítja a fehéregyensúlyt.

Fehéregyensúly beállítása a „White balance mode” = „Manual” beállítás esetén

- Nyomja meg az „AWC” gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón.

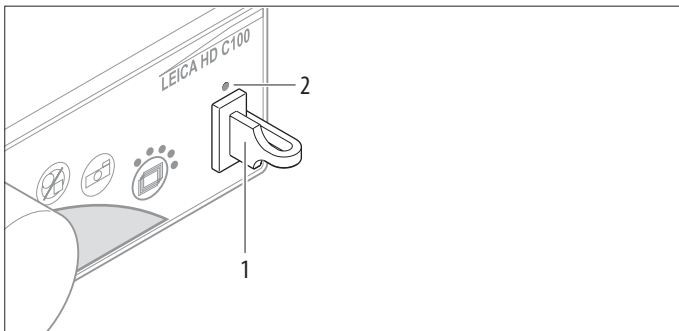
A rendszer automatikusan beállítja a fehéregyensúlyt.

Ha befejeződött, az „AWC done” üzenet jelenik meg.

- Lépjen ki az automatikus fehéregyensúly-beállításból a forgó gomb vagy az (OK) gomb megnyomásával.

8.3 Fényképek és videók előkészítése

Ahhoz, hogy a Leica HD C100 kamerarendszerrel fényképeket és videókat rögzíthessen, az USB-tárolóeszközt be kell dugni a vezérlőegységbe.



- Vegye le az USB-port védősapkáját (1) a vezérlőegység elülső oldalán, és helyezze be az USB-tárolóeszközt.

A port feletti LED (2) kigyullad.

A Leica HD C100 készen áll fényképek és videók rögzítésére.



- Ha a behelyezett USB-tárolóeszközön nincs szabad hely, a monitoron a „Storage device is full” üzenet jelenik meg.
- Ha eltávolítja az USB-tárolóeszközt, a védősapkát (1) tegye vissza az aljzatra.
- Az USB-tárolóeszközt FAT32/ exFAT fájlrendszerre kell formázni.
- Rögzítés közben ne húzza ki az USB-tárolóeszközt.

MEGJEGYZÉS

Az USB 3.0 vagy későbbi, legalább 150 MB/s írási sebességű tárolóeszközt kell használni.

8.4 A dokumentációs rendszer előkészítése

- Győződjön meg arról, hogy a dokumentációs eszközök csatlakoztatva vannak a vezérlőegységhez.
- Kapcsolja be a dokumentációs eszköz(öke)t.
- Ellenőrizze a dokumentációs eszközök beállításait, és ha szükséges, módosítsa azokat; olvassa el a dokumentációs eszközök használati útmutatóját.

8.5 A kamera csatlakozásának ellenőrzése

- Nyomja meg az „Info” gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón.

A monitoron a következő információ jelenik meg (példa):

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

Ha a CAMERA HEAD állapota NOT CONNECTED

- Ellenőrizze a kamerafej és a vezérlőegység közötti kapcsolatot.

9 Működtetés

9.1 Kép kimerevítése

- ▶ Nyomja meg a távirányító  gombját.

Az aktuális kép kimerevedik a monitoron.

- ▶ A kimerevített kép törléséhez nyomja meg ismét a távirányító  gombját.

Az élő kép jelenik meg a monitoron.



- A kimerevítési funkció csak a távirányítóval hajtható végre.
- A kimerevített kép a  gomb megnyomásával rögzíthető.

9.2 Fényképezés

- ▶ Nyomja meg a  gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón.

Az aktuális képet a rendszer menti az USB-tárolóeszközre .jpg formátumban.



Ha a  gomb megnyomásakor a vezérlőegységhez nincs USB-tárolóeszköz csatlakoztatva, a monitoron a „No storage device is found” üzenet jelenik meg.

9.3 Videók rögzítése

- ▶ Nyomja meg a  gombot a vezérlőegységen vagy a távirányítón videórögzítés indításához.
- ▶ Nyomja meg ismét a  gombot a videórögzítés befejezéséhez.

A videót a rendszer MP4 formátumban menti az USB-tárolóeszközre.

9.4 Fényképek megtekintése

- ▶ Nyomja meg a távirányító  gombját vagy a forgó gombot.

Megjelenik a készített fényképek listája.

- ▶ A forgó gombbal vagy a kurzorgombokkal ◀ / ▶ jelölje ki a kívánt fényképet, és erősítse meg a forgó gomb vagy az  gomb megnyomásával.

A monitoron megjelenik a kijelölt fénykép.



A megtekintési funkciót ne használja az automatikus fókuszálással és az IGS rendszerekkel.

9.5 Videók lejátszása

- ▶ Nyomja meg a távirányító  gombját vagy a forgó gombot.

Megjelenik a rögzített videók listája.

- ▶ A forgó gombbal vagy a kurzorgombokkal ◀ / ▶ jelölje ki a kívánt videót, és erősítse meg a forgó gomb vagy az  gomb megnyomásával.

A monitoron elindul a kijelölt videó.

- ▶ Nyomja meg a távirányító  gombját a videó szüneteltetéséhez és folytatásához.

10 Ápolás és karbantartás

10.1 Karbantartási utasítások

- ▶ Ha nem használja a tartozékokat, pormentes helyen tartsa azokat.
- ▶ A port fújással és puha kefével távolítsa el.
- ▶ A kamerarendszert védje a nedvességtől, gőzöktől, savtól, lúgtól és korrozív anyagoktól.
- ▶ A berendezés közelében ne tároljon vegyi anyagot.
- ▶ A kamerarendszert védje a nem megfelelő kezeléstől.
- ▶ Ne szereljen fel további csatlakozókat, és ne csavarozza le az optikai rendszereket és a mechanikai alkatrészeket, kivéve, ha az utasítások ezt kifejezetten kérik.
- ▶ A kamerarendszert védje az olajtól és zsírtól.
- ▶ A vezető felületeket és a mechanikai alkatrészeket soha ne olajozza vagy zsírozza meg.
- ▶ A durva szennyeződést nedve eldobható kendővel törölje le.
- ▶ A kamerarendszer fertőtlenítéséhez használjon a felületi fertőtlenítők csoportjába tartozó, az alábbi aktív összetevőkön alapuló vegyületeket:
 - Aldehydekek
 - Alkoholok
 - Kvaterner ammóniumvegyületek

-  Az anyagok potenciális károsodása miatt soha ne használjon az alábbiakon alapuló termékeket:
- Halogénleadó vegyületek
 - Erős szerves savak
 - Oxigénleadó vegyületek

-  Kövesse a fertőtlenítő gyártójának utasításait.
- Javasoljuk, hogy kössön szervizszerződést a Leica Service szolgálattal.

10.2 Karbantartás

10.2.1 Kamera és vezérlőegység

A kamera és a vezérlőegység alapvetően nem igényel karbantartást.

10.2.2 Távirányító

Ha a vezérlőegység nem vagy csak korlátozottan reagál a távirányító műveleteire, az elemet ki kell cserélni.

- ▶ Nyissa ki az elemrekesz fedelét a távirányító hátulján, és vegye ki a régi elemet.
- ▶ Helyezzen be egy új, CR2025 típusú, 3 V-os lítium elemet, és csukja be az elemrekesz fedelét.

 A régi, lemerült elemet az adott országban érvényes előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

10.3 Ártalmatlanítás

 A készülék ártalmatlanításakor tartsa be az adott országban érvényes előírásokat.

Vegye igénybe a megfelelő ártalmatlanítási cégeket.

A berendezés csomagolását újra kell hasznosítani.

11 Mit tegyek, ha...?



Ha az elektromos funkciók nem megfelelően működnek, mindig az alábbiakat ellenőrizze elsőként:

- A tápellátás megfelelően van csatlakoztatva és be van kapcsolva?
- Minden csatlakozókábel megfelelően van csatlakoztatva?

Hiba:	A monitoron vagy a dokumentációs rendszerben nem jelenik meg kép.	Hiba javítása:
Ok:	A kamera és/vagy a vezérlőegység meghibásodott vagy sérült.	▶ Ellenőrizze a környezeti feltételeket. ▶ Ellenőrizze, hogy nincs-e mechanikai sérülés. ▶ A kamerarendszert e használati útmutatónak megfelelően működtesse. ▶ Ellenőrizze a csatlakoztatott eszközök kompatibilitását. ▶ Ellenőrizze a vezetékeztést.
Hiba:	A dátum és az idő nem vagy helytelenül jelenik meg.	Hiba javítása:
Ok:	A vezérlőegységben lévő pufferelem lemerült.	▶ Lépjen kapcsolatba a Leica képviselőjével.
Hiba:	A berendezés nem vagy nem megfelelően reagál a távirányító műveletére.	Hiba javítása:
1. ok:	A vezérlőegység elülső oldalán található infravörös vevőegység piszkos.	▶ Tisztítsa meg a vezérlőegységet nedves eldobható kendővel.
2. ok:	A távirányítóban lévő elem lemerült.	Hiba javítása:
		▶ Cserélje ki a távirányítóban lévő elemet.
Hiba:	A vezérlőegységen található gombok nem vagy nem megfelelően működnek.	Hiba javítása:
Ok:	A vezérlőegység hátulján található DIP kapcsoló nem működési módban van.	▶ Ellenőrizze a DIP kapcsolót, lásd a „6.3 Videóformátum és működési mód kiválasztása”, o. 8 című szakaszt. ▶ Lépjen kapcsolatba a Leica képviselőjével.
Hiba:	A kamera csak a színsávot jeleníti meg.	Hiba javítása:
Ok:	A vezérlőegység nem megfelelően van csatlakoztatva a kamerához.	▶ Ellenőrizze a vezetékeztést. ▶ Ellenőrizze a dugó csatlakoztatását. ▶ Lépjen kapcsolatba a Leica képviselőjével.
Hiba:	A kép homályos.	Hiba javítása:
Ok:	A videoadapter fókusza nem megfelelő.	▶ Ellenőrizze a csatlakoztatott eszközök kompatibilitását. ▶ Lépjen kapcsolatba a Leica képviselőjével.
Hiba:	A fehéregyensúly nem állítható be.	Hiba javítása:
Ok:	A kép túl világos.	▶ Aktiválja az ALC módot. ▶ Válasszon kisebb rekeszt.

12 Műszaki adatok

12.1 Mechanikai adatok

A kamera felszerelése	C-mount interfésszel
Méret	
Kamera	42 × 47 × 58 mm
Vezérlőegység	170 × 44 × 159 mm
Tömeg	
Kamera	120 g
Vezérlőegység	950 g

12.2 Elektromos adatok

Leica HD C100

Tápegység	12 V ± 20 %
Energiafogyasztás	≤ 18 W
Pufferelem (vezérlőegység)	Lítium elem CR2025, 3 V
Távírányító eleme	Lítium elem CR2025, 3 V

12.3 Optikai adatok

Képrögzítő elem	1/2,8" progresszív 1 chipes CMOS (3M)
Képpontok száma	2048(V)×1536(F)
Videoformátum	SD(NTSC) vagy SD(PAL) „1080/60P/60i” vagy „1080/50P/50i”
Jel/zaj arány	54 dB

12.4 Környezeti feltételek

Használat	+10 °C – +40 °C (+50 °F – +104 °F) 30 % – 95 % relatív páratartalom 780 mbar – 1013 mbar légköri nyomás
Tárolás	–40 °C – +70 °C (–40 °F – +158 °F) 10 % – 100 % relatív páratartalom 500 mbar – 1060 mbar légköri nyomás
Szállítás	–40 °C – +70 °C (–40 °F – +158 °F) 10 % – 100 % relatív páratartalom 500 mbar – 1060 mbar légköri nyomás



Ha a HDC100 kamera integrálva van a mikroszkóprendszerbe, a kamera zárt rekeszben található vezérlőegysége legfeljebb 50 °C-os környezetben működtethető. A környezeti hőmérséklet azonban továbbra is 40 °C.

12.5 Elektromágneses megfelelés

A környezetek, amelyek számára a berendezés megfelelő:

Kórházak, kivéve, ha a közelben aktív magas frekvenciás sebészeti berendezés vagy orvosi berendezés rádiófrekvenciás árnyékolású, mágneses rezonanciás képalkotáshoz használt helyisége van, ahol az elektromágneses zavar intenzitása magas.

IEC 60601-1-2 megfelelés:

Kibocsátás

- CISPR 11, A osztály, 1-es csoport
- Harmonikus torzítás az IEC 61000-3-2 A osztályának megfelelően
- Feszültségingadozás és villogás az IEC 61000-3-3 A osztályának (3–7. ábra) megfelelően

Zavartűrés

Elektrosztatikus kisülések

IEC 61000-4-2: CD ± 8 kV, AD ± 15 kV

Kisugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mezők

IEC 61000-4-3: 80–2700 MHz: 3 V/m

Kisugárzott rádiófrekvenciás elektromágneses mezők és közeli vezeték nélküli mezők:

380–5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m

Gyors villamos transziensek és burst jelenségek IEC 61000-4-4:

Hálózati feszültség: ± 2 kV / 100 kHz

Túlfeszültség IEC 61000-4-5:

± 1 kV szimm.
± 2 kV nem szimm.

Rádiófrekvenciás mezők által indukált vezetett zavarok

IEC 61000-4-6: 3 V rms

Névleges teljesítményfrekvencia, mágneses mező IEC 61000-4-8:

3 A/m

Feszültségesések és

megszakítások IEC 61000-4-11: Az IEC 60601-1-2:2014 szabvány szerint

12.6 Teljesített szabványok

CE megfelelés

- 93/42/EEC orvosi eszközökre vonatkozó direktíva, beleértve a módosításokat
- Besorolás: I-es osztályú orvosi eszköz
- Orvosi elektromos berendezés, 1. rész:
Általánosan definiálva biztonsághoz az EN 60601-1 szabványban
- Elektromágneses megfelelés: EN 60601-1-2

A Leica Microsystems (Schweiz) AG vállalat belüli egészségügyi divízió rendelkezik a kezelési rendszerekre ISO 13485 nemzetközi szabványnak megfelelő tanúsítványával a minőség-ellenőrzésre, a minőségbiztosításra és a környezetkezelésre vonatkozóan.

12.7 A használat korlátozásai

A Leica HD C100 kamerarendszer csak zárt helyiségekben használható.

12.8 A vezérlőegység fúrási sablonja

