

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

Leica HD C100

Návod k použití

10 733 205 – verze 02

Děkujeme, že jste si pořídili chirurgický mikroskop Leica.
Při vývoji našich systémů klademe velký důraz na jednoduché, intuitivní ovládání.
Přesto doporučujeme podrobně prostudovat tento návod k použití, abyste využili
všechny výhody nového chirurgického mikroskopu.
Cenné informace o výrobcích a službách společnosti Leica Microsystems a adrese
nejbližšího zástupce společnosti Leica naleznete na našich webových stránkách:

www.leica-microsystems.com

Děkujeme, že jste si vybrali naše výrobky. Doufáme, že se vám bude líbit kvalita
a výkon chirurgického mikroskopu Leica Microsystems.



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

Zřeknutí se práv

Veškeré technické údaje mohou být změněny bez předchozího upozornění.
Informace uvedené v tomto návodu k použití se přímo týkají použití tohoto
zařízení. Za lékařská rozhodnutí nese odpovědnost lékař.
Společnost Leica Microsystems věnovala maximální úsilí vytvoření úplného
a srozumitelného návodu k použití a zdůraznila klíčové oblasti používání výrobku.
Pokud potřebujete další informace o použití výrobku, obraťte se na místního
zástupce společnosti Leica.
Nikdy nepoužívejte zdravotnický výrobek společnosti Leica Microsystems,
pokud plně nechápete princip použití a technické vlastnosti výrobku.

Odpovědnost

Podmínky naší odpovědnosti najdete ve všeobecných obchodních podmínkách.
Žádné ustanovení odmítnutí odpovědnosti nemá vliv na naše závazky způsobem,
který by byl v rozporu s platnými zákony, ani nevylučuje žádné z našich závazků,
které nemusí být vyloučeny podle platných zákonů.

Obsah

1	Úvod	2	10	Péče a údržba	17
1.1	O tomto návodu k použití	2	10.1	Pokyny k údržbě	17
1.2	Symbyly v návodu k použití	2	10.2	Údržba	17
			10.3	Likvidace	17
2	Identifikace výrobku	2			
3	Bezpečnostní pokyny	3	11	Co dělat, když...?	18
3.1	Určený účel použití	3	12	Technické údaje	19
3.2	Účel použití	3	12.1	Mechanické parametry	19
3.3	Kontraindikace	3	12.2	Elektrické parametry	19
3.4	Informace pro osobu zodpovídající za přístroj	3	12.3	Optické parametry	19
3.5	Kvalifikace uživatelů	4	12.4	Okolní prostředí	19
3.6	Pokyny pro uživatele přístroje	4	12.5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	19
3.7	Nebezpečí při používání	4	12.6	Plnění norem	20
3.8	Značky a štítky	4	12.7	Omezení použití	20
			12.8	Rozmístění otvorů řídicí jednotky	20
4	Konstrukce a funkce	5			
4.1	Součásti	5			
4.2	Dodávané příslušenství	5			
4.3	Funkce	5			
5	Ovládací prvky	6			
5.1	Řídicí jednotka	6			
5.2	Dálkový ovladač	6			
5.3	Příklad uspořádání	7			
6	Sestavení	8			
6.1	Instalace kamery	8			
6.2	Instalace řídicí jednotky	8			
6.3	Volba formátu videa a pracovní režim	8			
6.4	Zapojení	9			
6.5	Zapínání a vypínání kamery Leica HD C100	9			
7	Uspořádání systému	10			
7.1	Přehled nabídek	10			
7.2	Práce s nabídkami	11			
7.3	Popis položek nabídky	11			
8	Příprava před operačním zákrokem	14			
8.1	Volba scénických dat	14			
8.2	Vyvážení bílé	15			
8.3	Pořizování fotografií/nahrávání videí	15			
8.4	Příprava dokumentačního systému	15			
8.5	Kontrola připojení kamery	15			
9	Obsluha	16			
9.1	Statický snímek	16			
9.2	Pořizování fotografií	16			
9.3	Záznam videa	16			
9.4	Přehrávání fotografií	16			
9.5	Přehrávání videí	16			

1 Úvod

1.1 O tomto návodu k použití

V tomto návodu k použití je popsán chirurgický mikroskop Leica HD C100.



V návodu k použití jsou kromě poznámek k použití přístroje poskytnuty důležité bezpečnostní informace (viz kapitolu "Bezpečnostní pokyny").



► Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod k použití.

1.2 Symboly v návodu k použití

Symboly používané v tomto návodu k použití mají následující význam:

Symbol	Výstražný výraz	Význam
	Výstraha	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek vážný nebo smrtelný úraz.
	Upozornění	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek drobný nebo středně závažný úraz.
	Poznámka	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek hmotné nebo finanční škody a škody na životním prostředí.
		Informace o použití, která pomůže uživateli využívat výrobek technicky správným a efektivním způsobem.
		Požadavek akce; tento symbol označuje, že musíte provést specifickou činnost nebo řadu činností.

2 Identifikace výrobku

Kód modelu a sériové číslo kamery a řídicí jednotky se nacházejí na identifikačních štítcích na zadní straně.

► Zapište si tyto údaje do návodu k použití a uvádějte je vždy, když se obrátíte na nás nebo servisní pracoviště s případnými dotazy.

Typ kamery	Sériové č.
...	...
Typ řídicí jednotky	Sériové č.
...	...

3 Bezpečnostní pokyny

Kamerový systém Leica HD C100 je špičkový technický výrobek. Přesto mohou během použití vznikat určitá rizika.

- Vždy dodržujte pokyny v tomto návodu k použití, zejména bezpečnostní pokyny.

3.1 Určený účel použití

- Kamerový systém Leica HD C100 je optický přístroj pro pozorování a dokumentaci, který pracuje společně s chirurgickým mikroskopem Leica.
- Kamerový systém Leica HD C100 se smí používat pouze v uzavřených prostorech.
- Kamerový systém Leica HD C100 podléhá zvláštním preventivním opatřením pro elektromagnetickou kompatibilitu. Musí být instalován a uveden do provozu v souladu s pokyny, prohlášeními výrobce a doporučenými bezpečnostními vzdálenostmi (tabulka 201, 202, 204, 206 podle EN 60601-1-2:2001, 2./3. vydání).
- Přenosná a mobilní rádiová komunikační zařízení, stejně jako pevná komunikační zařízení, mohou mít negativní vliv na správné fungování kamerového systému Leica HD C100.

3.2 Účel použití

- Kamera HD C100 se používá k zobrazení zorného pole chirurga, pořizování statického obrazu a záznamu videa.
- Tento návod k použití je určen pro lékaře, zdravotní sestry a ostatní zdravotnický a technický personál, který přístroj připravuje, provozuje nebo udržuje. Povinností vlastníka/provozovatele zařízení je vyškolit a informovat veškerý obsluhující personál.

3.3 Kontraindikace

Žádné známé kontraindikace pro použití.

3.4 Informace pro osobu zodpovídající za přístroj

- Zajistěte, aby byl kamerový systém používán pouze kvalifikovaným personálem.
- Zajistěte, aby byl návod k použití vždy k dispozici v místě použití kamery.
- Provádějte pravidelné prohlídky a kontrolujte, jestli oprávnění uživatelé dodržují bezpečnostní požadavky.
- Během školení nových uživatelů pečlivě vysvětlte významy výstražných symbolů a zpráv.
- Určete odpovědnost za uvedení do provozu, provoz a údržbu. Sledujte dodržování těchto pokynů.
- Kamerový systém nepoužívejte, pokud není v dobrém stavu.
- Jestliže zjistíte závadu na výrobku, která by mohla být příčinou úrazu nebo škody, informujte okamžitě zástupce Leica Microsystems (Switzerland) AG, 9435 Heerbrugg, Švýcarsko.
- Pokud se systémem chirurgického mikroskopu používáte příslušenství jiných výrobců, ujistěte se, že tito výrobci potvrzují, že použití této kombinace je bezpečné. Dodržujte pokyny v návodech k použití pro tato příslušenství.
- Úpravy a údržbu kamerového systému smí provádět pouze odborníci výslovně pověřeni společností Leica.
- Při servisu výrobku smí být používány pouze originální náhradní díly Leica.
- Po provedení servisních prací nebo technických úpravách se zařízení musí znovu seřadit podle naší technické specifikace.
- Pokud je přístroj upraven nebo opravován neoprávněnými osobami, je nesprávně udržován (pokud není údržba provedena námi) nebo se s ním manipuluje nesprávně, nepřijme společnost Leica žádnou odpovědnost.
- Vliv kamerového systému Leica HD C100 na jiné přístroje byl testován dle EN 60601-1-2. Systém prošel testem vyzařování a odolnosti. Dodržujte obvyklá preventivní a bezpečnostní opatření týkající se elektromagnetického a jiných forem vyzařování.
- Přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat blíže než 30 cm od jakékoli části přístroje Leica HD C100, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak by mohlo dojít k zhoršení funkce tohoto přístroje.

3.5 Kvalifikace uživatelů

Kamerový systém Leica HD C100 mohou používat pouze lékaři a pomocní zdravotní pracovníci s odpovídající kvalifikací, kteří byli poučeni o používání přístroje. Není vyžadováno vyhrazené školení.

3.6 Pokyny pro uživatele přístroje

- ▶ Postupujte podle uvedených pokynů.
- ▶ Dodržujte pokyny zaměstnavatele ohledně organizace práce a bezpečnosti při práci.

3.7 Nebezpečí při používání



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu od poškozených součástí nebo příslušenství

- ▶ Nepoužívejte kamerový systém, chirurgický mikroskop a příslušenství, pokud nejsou v řádném stavu.
- ▶ Důkladně si přečtěte následující stránky.



VÝSTRAHA

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem

- ▶ Pracujte se systémem, jen když je veškeré vybavení ve správné poloze (všechny kryty jsou namontované, dvířka uzavřená).
- ▶ Lze používat pouze napájecí zdroj dodávaný společností Leica.
- ▶ Aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem, smí být zařízení připojeno pouze k napájecí síti s ochranným vodičem.



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu při pohybu chirurgického mikroskopu směrem dolů

- ▶ Před zahájením provozu proveďte veškeré přípravné práce a seřízení stativu.
- ▶ Nikdy neměňte příslušenství ani se nesnažte vyvážit mikroskop, pokud se nachází nad operačním polem.
- ▶ Před změnou vybavení vždy zajistěte sklopné rameno.
- ▶ Po dokončení změny vybavení vždy znovu vyvažte mikroskop na sklopném rameni.
- ▶ Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu padajícími díly

- ▶ Před zahájením provozu proveďte veškeré přípravné práce a seřízení držáku optiky.
- ▶ Nikdy neměňte vyvážení, optické díly a příslušenství, pokud se přístroj nachází nad operačním polem.
- ▶ Před operací se přesvědčte, jestli jsou správně instalovány optické díly a příslušenství.
- ▶ Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.



UPOZORNĚNÍ

Nastavení samostatné kamery

- ▶ Nedotýkejte se současně přístupných konektorů a pacientů.

3.8 Značky a štítky

REF 10732717
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Typový štítek na kameře

REF 10732724
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Typový štítek na řídicí jednotce



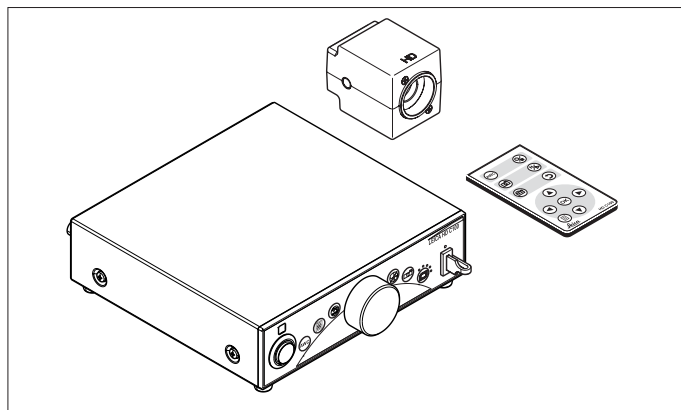
Kamera a řídicí jednotka musí mít stejné výrobní číslo (SN)



Výrobní štítek

4 Konstrukce a funkce

4.1 Součásti

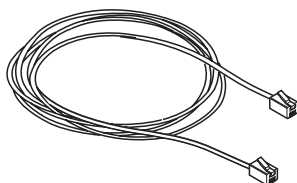


Kamerový systém Leica HD C100 sestává z následujících součástí:

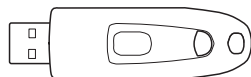
- Kamera
- Řídicí jednotka
- Dálkové ovládání

4.2 Dodávané příslušenství

- Propojovací kabel kamery, délka 5 m 10 733 923



- Flash disk USB 3.0



- Návod k použití/installační příručka 10 733 205



4.3 Funkce

Kamera upevněná na videoadaptéru snímá obraz z chirurgického mikroskopu.

Řídicí jednotka slouží k nastavení kamery a poskytuje rozhraní pro monitorování a dokumentační systémy, např. počítač, nahrávací zařízení.

Signály jsou vedeny současně na různá periferní zařízení.

Kameru lze ovládat z řídicí jednotky nebo pomocí dálkového ovladače.

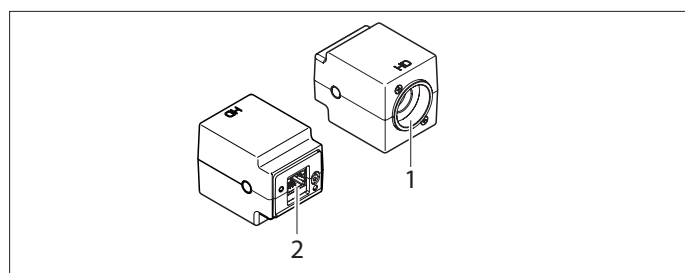
4.3.1 Podporované videosignály

Z řídicí jednotky lze současně vést následující videosignály:

- HDMI (High Definition Multimedia Interface) – plně digitální přenos videosignálu
- 3G HD-SDI (High Definition Serial Digital Interface) – přenos nekomprimovaného videosignálu pro HD podle normy SMPTE 424M
- VIDEO/BNC – analogový videosignál, vhodný zejména pro prostředí citlivé na závady

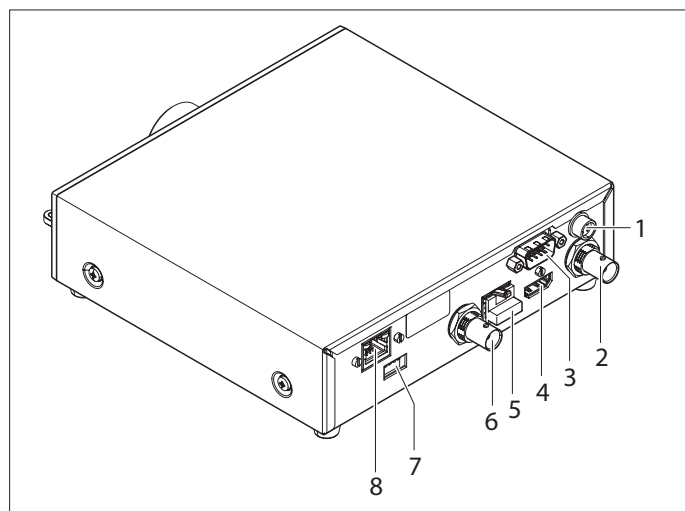
4.3.2 Připojení

Připojení kamery



- 1 Adaptér C-mount pro instalaci na mikroskop
- 2 Konektor pro připojení kabelu kamery

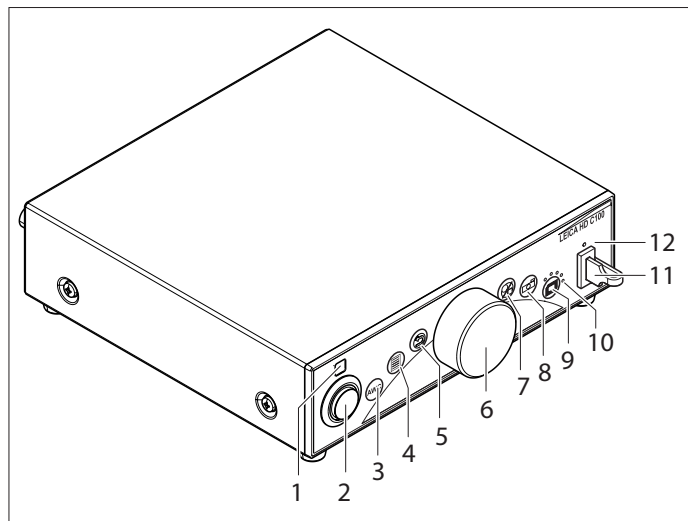
Připojení na zadní straně řídicí jednotky



- 1 Vstup stejnosměrného napájení DC IN
- 2 Videovýstup HD-SGI OUT
- 3 Sériové rozhraní RS232-C
- 4 Videovýstup HDMI
- 5 Připojení sítě LAN – pro servisní účely
- 6 Videovýstup VIDEO OUT
- 7 Přepínač DIP pro volbu PAL/NTSC
- 8 Vstup CAMERA

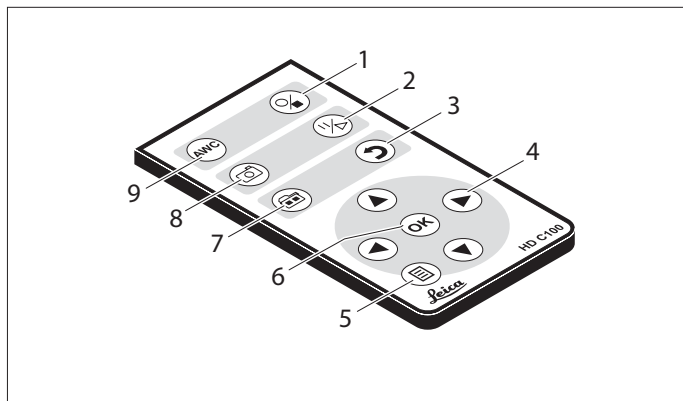
5 Ovládací prvky

5.1 Řídicí jednotka



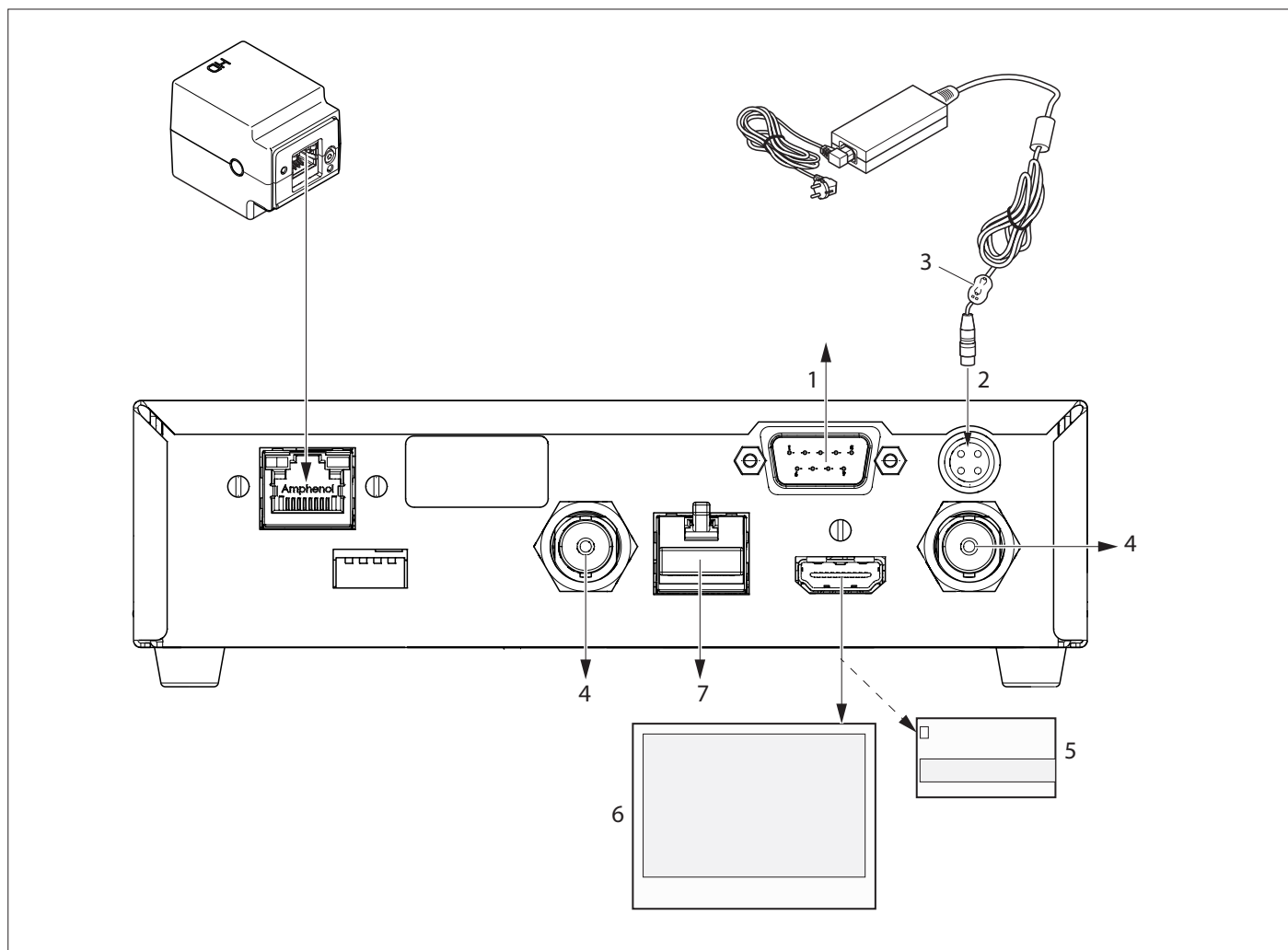
- 1 Infračervený přijímač dálkového ovládání
- 2 Tlačítko vypínače s prstencem LED
- 3 Tlačítko „automatické vyvážení bílé“
- 4 Tlačítko „nabídky“
- 5 Tlačítko „zpět“
- 6 Nastavovací knoflík pro pohyb v nabídkách/stisknutím provedte volbu
- 7 Tlačítko „spuštění/zastavení záznamu videa“
- 8 Tlačítko „pořízení statického snímku“
- 9 Tlačítko „data scény“
- 10 LED pro indikaci zvolených dat scény
- 11 Port USB
- 12 LED USB; rozsvítí se po vložení flash disku USB/přenosného pevného disku

5.2 Dálkový ovladač



- 1 Tlačítko „spuštění/zastavení záznamu videa“
- 2 Tlačítko „zastavení živého obrazu/přehrávání nebo pozastavení videa“
- 3 Tlačítko „zpět“
- 4 Tlačítka pro pohyb v nabídce
- 5 Tlačítko „nabídky“
- 6 Tlačítko „OK/potvrzení“
- 7 Tlačítko „galerie/živý obraz“
- 8 Tlačítko „pořízení statického snímku“
- 9 Tlačítko „automatické vyvážení bílé“

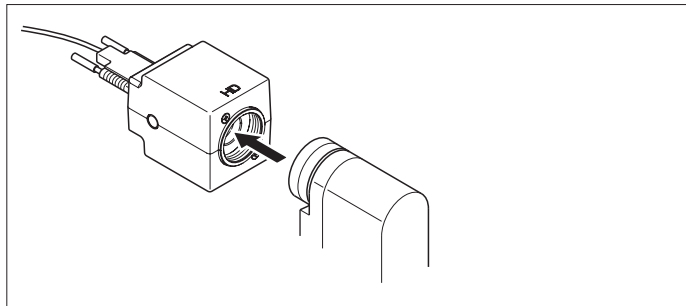
5.3 Příklad uspořádání



- 1 Sériové připojení ke stativu (dálkový ovladač)
- 2 Napájení 12 V DC s feritem (3) přes připojený stativ
- 3 Ferit (10 744 200)
- 4 Další dostupný videosignál
- 5 Dokumentační systém
- 6 Monitor
- 7 Síťové připojení (servis)

6 Sestavení

6.1 Instalace kamery



Kamerové rozhraní C-mount je našroubováno na rozhraní C-mount videoadaptéru.

6.2 Instalace řídicí jednotky

Řídicí jednotku lze instalovat a nastavit následovně:

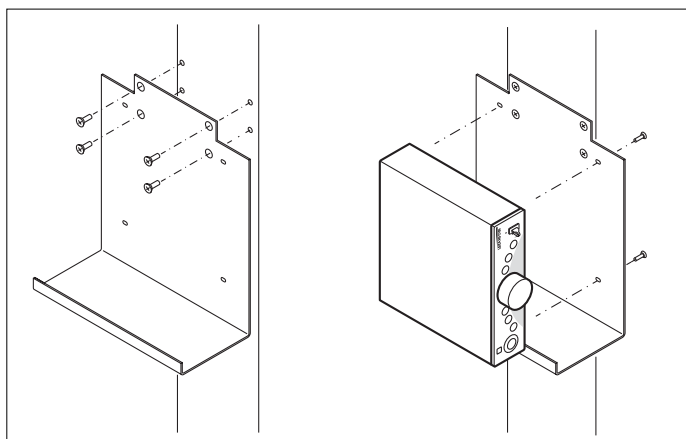
- Ve stativu nebo na něm
- Trvale přišroubovat na upevňovací lištu
- Na zásuvku nebo přístrojový vozík
- ▶ Řídicí jednotku instalujte na vhodný povrch, například do zásuvky nebo na přístrojový vozík.

Montáž do stativu nebo na něj

- ▶ Příslušný stativ viz instalační příručka

Pevná montáž na upevňovací lištu

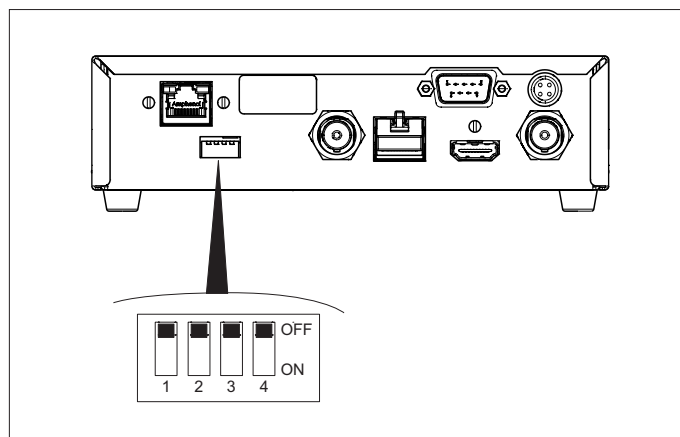
- ▶ Přišroubujte upevňovací lištu na stativ nebo podobný předmět.
- ▶ Odstraňte 4 pryžové nožky vespod řídicí jednotky.
- ▶ Přišroubujte řídicí jednotku na upevňovací lištu.



Instalace na přístrojový vozík nebo podobné zařízení

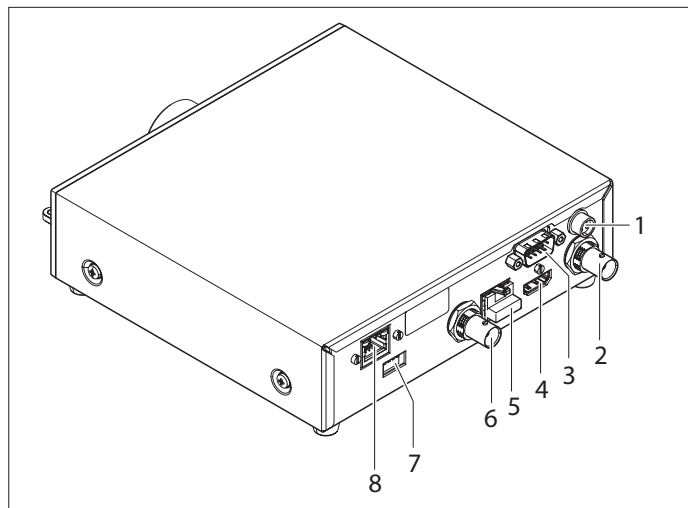
- ▶ Řídicí jednotku instalujte na vhodný vodorovný povrch, například na přístrojový vozík.

6.3 Volba formátu videa a pracovní režim



Přepínač	Poloha	Přiřazení
1	ON	Servisní režim
	OFF	Pracovní režim
2	ON	Servisní režim
	OFF	Pracovní režim
3	ON	NTSC (60 Hz)
	OFF	PAL (50 Hz)
4	ON	Servisní režim
	OFF	Pracovní režim

6.4 Zapojení



Propojte kameru a řídicí jednotku

- Připojte propojovací kabel do kamery a do zásuvky (8) „CAMERA“ na řídicí jednotce.

Připojte k řídicí jednotce periferní zařízení

Řídicí jednotka má tři různé video výstupy pro připojení monitorů a dokumentačních systémů.

K řídicí jednotce musí být připojen nejméně jeden monitor, aby ji bylo možné obsluhovat.

Lze použít následující připojení:

- HDMI (4)
- 3G HD-SDI (2)
- VIDEO (BNC) (6)
- Zapojte propojovací kabel periferního zařízení do příslušných konektorů (2), (4) nebo (6) řídicí jednotky.

Připojte napájení

Kameru Leica HD C100 lze napájet z 12 V napájení mikroskopu.

- Připojte 12 V napájení do zásuvky (1) („DC IN“).
- Zapněte mikroskop.

Řídicí jednotka je připojena ke zdroji napájení.

6.5 Zapínání a vypínání kamery Leica HD C100

Leica HD C100

- Kameru Leica HD C100 zapněte vypínačem. Prstenec LED kolem tlačítka vypínače se rozsvítí a na připojeném monitoru se objeví obraz kamery. Systém je připraven k použití.
- Zapněte periferní zařízení.

- Při vypínání postupujte opačně. Prstenec LED zhasne a na připojeném monitoru nebude žádný obraz.

Kamera Leica HD C100 s napájením z chirurgického mikroskopu

- Kamera Leica HD C100 se zapíná jedním stisknutím tlačítka vypínače. Prstenec LED kolem tlačítka vypínače se rozsvítí a na připojeném monitoru se objeví obraz kamery. Systém je připraven k použití.



V následující pracovní fázi bude systém kamery zapínán a vypínán chirurgickým mikroskopem.

7 Uspořádání systému

7.1 Přehled nabídek

Výchozí výrobní nastavení jsou vyznačena **tučně**.

COLOR	AUTO-WHITE CONTROL	PRESS OK [provedení volby]		
	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 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	0–36 dB		
	ALC LEVEL	0% ... 8% ... 99%		
	ALC MASK AREA	NO MASK , S CIRCLE, M CIRCLE, L CIRCLE, MANUAL (bez masky)		
	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 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	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		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 s, 10 s , 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 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 [provedení volby]		
	FACTORY RESET	Press OK [provedení volby]		
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 [provedení volby]			

7.2 Práce s nabídkami

Vyvolání nabídky

- Na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači stiskněte tlačítko .

Na připojeném monitoru se zobrazí hlavní nabídka.

První položka nabídky „COLOR“ je zobrazena inverzně.

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

Volba položky nabídky a provedení změny nastavení

- Zvolte požadovanou položku nabídky, například „RESOLUTION“, otočným knoflíkem nebo směrovými tlačítky ▼ / ▲.
- Volbu potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo pomocí tlačítka .
- Otočným knoflíkem nebo směrovými tlačítky ◀ / ▶ zvolte požadovanou podnabídku, například „LIVE“.

Zobrazí se dostupná nastavení.

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

Otočným knoflíkem nebo směrovými tlačítky ◀ / ▶ zvolte požadované nastavení, například „HD1080p“.

- Nastavení potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo pomocí tlačítka .

Opět se zobrazí zvolená podnabídka.

 Nastavení nebudou použita, dokud nestisknete otočný knoflík nebo tlačítko . Když opustíte nabídku nastavení pomocí tlačítka , budou zachována stávající nastavení.

Zpět do nejbližší vyšší úrovně nabídky

- Stisknutím tlačítka  přejdete z podnabídky do následující vyšší úrovně nabídky.

Ukončení nabídky

- Na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači stiskněte tlačítko . Pole nabídky se přestane na monitoru zobrazovat.

7.3 Popis položek nabídky

7.3.1 Nabídka „COLOR“

AUTO-WHITE CONTROL

Bílá barva se zobrazuje různě v závislosti na světelném zdroji (zářivkové nebo halogenové osvětlení nebo denní světlo).

Pokud provedete vyvážení bílé při zářivkovém osvětlení, ale přepnete na halogenovou lampu, bude mít obraz červené zabarvení. V opačné situaci dostane obraz modré zabarvení. Vyvážení bílé slouží ke kompenzaci tohoto účinku.

Postup:

- Zvolte „Auto white balance“.

Po dokončení se zobrazí hlášení „AWC done“.

- Nastavení bílé ukončete stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítkem .

WB MODE

Manual:

- Ruční vyvážení bílé provedete pomocí položky nabídky „Auto-White control“.

AUTO:

Systém kamery provede vyvážení bílé automaticky při změně světelných podmínek.

 Jestliže je zvoleno nastavení „Auto“, nelze provést žádné individuální nastavení barvy.

RED LVL

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že WB MODE = MANUAL.

Čím vyšší je tato hodnota, tím červenější je zabarvení

Čím nižší je tato hodnota, tím modřejší je zabarvení (azurové)

Rozsah nastavení: 0 % ... 99 %

BLUE LVL

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že WB MODE = MANUAL.

Čím vyšší je tato hodnota, tím modřejší je zabarvení

Čím vyšší je tato hodnota, tím žlutější je zabarvení

Rozsah nastavení: 0 % ... 99 %

 S vysokými hodnotami červené a modré získá obraz červené zabarvení (purpurové). S nízkými hodnotami červené a modré získá obraz zelené zabarvení.

BLACK LVL

Čím vyšší je tato hodnota, tím jasnější černá se zobrazí.

Čím nižší je tato hodnota, tím tmavší černá se zobrazí.

Rozsah nastavení: 0 % ... 99 %

Chroma Gain

Čím vyšší je tato hodnota, tím intenzivnější je zabarvení.

Čím nižší je tato hodnota, tím nevýraznější je zabarvení.

Rozsah nastavení: 0 ... 99

Chroma Gain = 0: monochromatický obraz

7.3.2 Nabídka „Exposure“

EXP Mode

- Auto Automatické nastavení parametrů osvit
- Manual Ruční nastavení parametrů osvit

Exposure

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že režim = MANUAL.

Možné rychlosti závěrky:

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

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že režim = MANUAL.

Čím jasnější je obraz, tím nižší je zisk.

Čím tmavší je obraz, tím vyšší je zisk.

Rozsah nastavení: 0 až 36 dB



Při vysokém zisku se také zvyšuje šum.

ALC Level (automatické seřízení jasu)

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že režim = AUTO.

Čím vyšší je tato hodnota, tím jasnější se jeví obraz.

Rozsah nastavení: 0 % ... 99 %

ALC Mask area

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že režim = AUTO. Oblast maskování ALC stanovuje obrazovou oblast, na kterou bude použito automatické seřízení jasu.

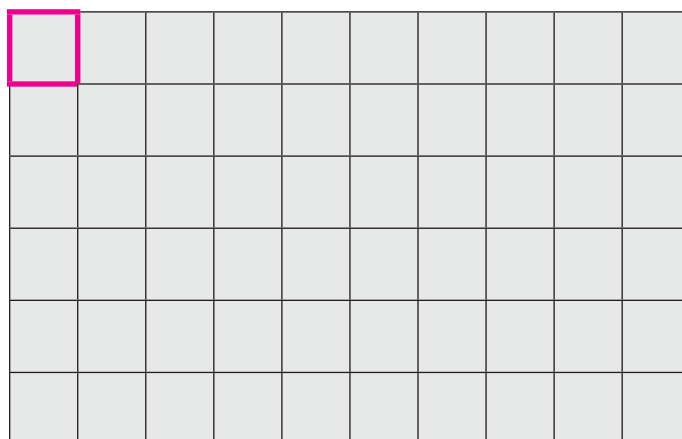
Možná nastavení:

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

Postup pro maskovanou oblast = manual

Po zvolení „Manual“ se objeví zobrazení rozdělené na 10×6 polí.

Kurzor je v levém horním poli.



- Pomocí otočného knoflíku nebo směrových tlačítek ◀ / ▶ zvolte požadované pole a volbu potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítka OK.
- Stejně postupujte u dalších polí.

Gamma (barevná hloubka)

Čím vyšší je tato hodnota, tím vyšší je barevný kontrast a tím tmavěji se zobrazuje černá.

Čím nižší je tato hodnota, tím nižší je barevný kontrast a tím jasněji se zobrazuje černá.

Rozsah nastavení: 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, Red-Reflex, FL400, FL560

Enhancement (zisk kontrastu)

Čím vyšší je kontrast obrazu, tím nižší je zisk.

Čím nižší je kontrast obrazu, tím vyšší je zisk.

Možná nastavení: 0 ... 11

ALC Limit

Tato položka nabídky je dostupná jen v případě, že režim = AUTO.

Nastavte limit pro osvit a zisk.

- Shutter time max
Možný rozsah nastavení: 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
Možný rozsah nastavení: 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
Možný rozsah nastavení: 0–35 dB

7.3.3 Nabídka „Resolution“

Live

Změna rozlišení živého náhledu

Možná nastavení: HD1080p, HD1080i

Video output pattern

Výběr vzorku pro test kamery a monitoru

Možná nastavení: Live, Color bar, Gray scale, Cross line

HDMI output

Přepnutí výstupu na HDMI

Možná nastavení: RGB, YUV

7.3.4 Nabídka „Setup camera“

Flip image

0	Původní orientace
Flip	Obraz je vodorovně zrcadlen
Mirror	Obraz je svisle zrcadlen
Mirror + Flip	Obraz je otočen o 180°

IMG on screen

Show date	Zobrazuje aktuální datum u pravého dolního okraje. Možná nastavení: on, off
Show logo	Zobrazení loga Leica. Možná nastavení: on, off
Logo watermark	Vyobrazení loga Leica jako vodoznaku. Možná nastavení: 25%, 50%, 100%
Logo position	Zvolte polohu loga Leica. Možná nastavení: Left upper, Right upper, Left Lower, Right Lower-1 (na tomto místě se rovněž zobrazuje datum a čas), Right Lower-2S
Show scene	Zobrazuje soubor aktuální scény u pravého dolního okraje. Možná nastavení: on, off
Show message	Zobrazení systémového hlášení u pravého dolního okraje. Možná nastavení: on, off

User Set-up

Language	Nastavení jazyku nabídky. Možná nastavení: English, German, French, Spanish, Italian, Swedish, Japanese
Show menu	Pokud není činnost provedena v nastaveném čase, nabídka se automaticky zavře. Možná nastavení: 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, INFINITY

Remote control	Nastaven ovládání přes RS232 nebo infračerveně Možná nastavení: Ext, IR
----------------	--

Set time and date

- Zvolte formát data: DMY (den-měsíc-rok) nebo MDY (měsíc-den-rok).
- Zadejte ve zvoleném formátu datum a čas.

DNR (digitální omezení šumu)

Tato funkce omezuje šum v obraze. Při jejím použití se také lehce sníží rozlišení.

Možná nastavení: on, off

Set prefix

Touto funkcí se mění prvních 5 znaků názvu souboru.

Předpona (prvních 5 znaků) názvu souboru se zobrazí po stisknutí tlačítka  na dálkovém ovladači.

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

- Znak, který je třeba nastavit, zvolte pomocí směrových tlačítek  /  a potvrďte stisknutím tlačítka .

Zobrazí se klávesnice.

- Pomocí směrových tlačítek  /  zvolte na klávesnici nový znak a potvrďte stisknutím tlačítka .

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

Po zvolení „Reset Settings to factory“ se objeví zobrazení na potvrzení „Proceed to reset?“.

- Pomocí otočného knoflíku nebo směrových tlačítek  /  zvolte OK nebo Cancel a volbu potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítka .

Systém vynuluje všechny nastavení do výrobních nastavení a provede restart.

7.3.5 Nabídka „Scene Files“

Dříve provedená nastavení nabídky pro určité uživatele, místa a úkony lze uložit jako „Scene data“ a později vyvolávat. Kamera Leica HD C100 obsahuje 5 paměťových pozic („Scene Files“) pro scénická data.

Save scene file

Přiřadíte aktuální nastavení souboru Scene Files 1 až Scene File 5. Pokud je místo v paměti již přiřazeno, lze je přepsat novým nastavením.

Uložená nastavení lze kdykoli vyvolat na přiřazené paměťové pozici („Scene Files“).

Scénická data jsou ve výrobním nastavení přiřazena takto:

Soubor	Obor
1	Neurochirurgie
2	FL400
3	Šedý zákal
4	Vitrektomie
5	FL560

Select scene file

- Pomocí tlačítka  na řídicí jednotce nebo směrových tlačítek  /  zvolte Scene File 1 až Scene File 5 a volbu potvrďte stisknutím tlačítka .

Když zvolíte toto místo v paměti („Scene Files“), uložená data se aktivují.

7.3.6 Nabídka „Info“

Následující informace se zobrazí po stisknutí tlačítka  na dálkovém ovladači (příklad):

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 Nabídka „Eject USB“

Tato funkce slouží k bezpečnému odebrání paměti USB od řídicí jednotky.

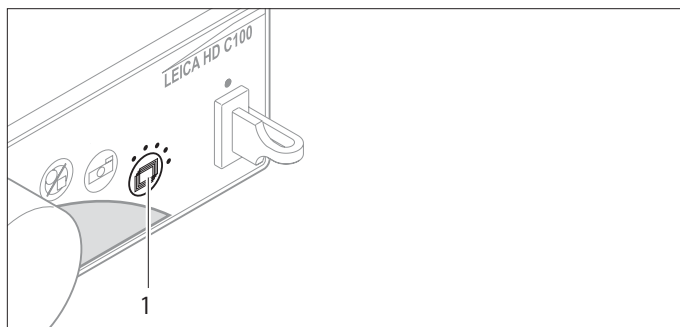
- ! Před odpojením paměťového zařízení USB zvolte EJECT USB.
- Paměťové zařízení odpojte až poté, co se zobrazí hlášení „USB EJECTED SUCCESSFULLY“.

8 Příprava před operačním zákrokem

8.1 Volba scénických dat

Kamera Leica HD C100 může uložit pro určité úkony nebo prostředí pět konfigurací jako scénická data.

Aktuálně zvolená scénická data jsou indikována rozsvícením indikátoru LED u tlačítka „scénická data“ a na monitoru (pokud je aktivován).



- Pomocí tlačítka „scénická data“ (1) rozsvítíte LED požadovaných scénických dat.

Ve výrobním nastavení se scénická data zobrazí na monitoru.

Kamera Leica HD C100 je ihned připravena s uloženým nastavením pracovat.



Scénická data lze volit pouze na řídicí jednotce.

Scénická data jsou ve výrobním nastavení přiřazena takto:

Soubor	Obor
1	Neurochirurgie
2	FL400
3	Šedý zákal
4	Vitrektomie
5	FL560

V případě práce bez scénických dat

- Proveďte konfiguraci nastavení nabídky pro aktuální prostředí a úkony.

8.2 Vyvážení bílé

Před každou operací je doporučeno provést vyvážení bílé, aby bylo dosaženo optimální kvality obrazu.



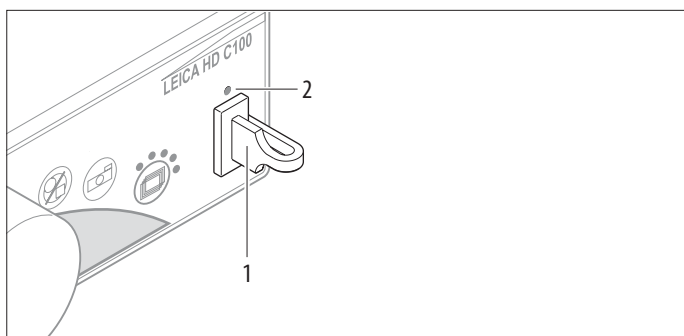
Jestliže je v nabídce a ve zvolených scénických datech zvoleno „WB mode“ = „Auto“, kamera při změně světelných podmínek automaticky provede vyvážení bílé.

Vyvážení bílé v „WB mode“ = „Manual“

- Na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači stiskněte tlačítko „AWC“. Systém provede automatické vyvážení bílé. Po dokončení se zobrazí hlášení „AWC done“.
- Nastavení bílé ukončete stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítkem .

8.3 Pořizování fotografií/nahrávání videí

Aby mohly být pořizovány fotografie a nahráváno videokamerovým systémem Leica HD C100, musí být do řídicí jednotky připojeno paměťové zařízení USB.



- Odstraňte ochranný kryt portu USB (1) na přední straně řídicí jednotky a vložte paměťové zařízení USB. Rozsvítí se indikátor LED (2) nad portem. Kamera Leica HD C100 může pořizovat fotografie/nahrávat videa.



- Pokud na vloženém paměťovém zařízení USB není dostatek volného místa, na monitoru se zobrazí hlášení „Storage device is full“.
- Po vyjmutí paměťového zařízení USB vložte zpět do konektoru ochranný kryt (1).
- Paměťové úložiště USB je nutno zformátovat na souborový systém FAT32/exFAT.
- Během nahrávání a ukládání snímků paměťové zařízení USB neodpojujte.

POZNÁMKA

Musí být použito paměťové zařízení USB 3.0 a vyšší o záznamové rychlosti alespoň 150 MB/s.

8.4 Příprava dokumentačního systému

- Přesvědčte se, jestli nejsou k řídicí jednotce připojena nějaká dokumentační zařízení.
- Zapněte dokumentační zařízení.
- Zkontrolujte nastavení na dokumentačním zařízení a případně je upravte; blíže viz návod k použití k příslušnému zařízení.

8.5 Kontrola připojení kamery

- Na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači stiskněte tlačítko „Info“.

Na monitoru se objeví následující informace (příklad):

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

Pokud je CAMERA HEAD status ve stavu NOT CONNECTED

- Zkontrolujte propojení mezi hlavou kamery a řídicí jednotkou.

9 Obsluha

9.1 Statický snímek

- ▶ Na dálkovém ovladači stiskněte tlačítko .

Aktuální obraz se na monitoru zastaví.

- ▶ Chcete-li statický obraz na monitoru smazat, stiskněte na dálkovém ovladači opět tlačítko .

Na monitoru se objeví živý obraz.



- Funkci „statický snímek“ lze používat jen s dálkovým ovladačem.
- Statický obraz lze sejmut stisknutím tlačítka .

9.2 Pořizování fotografií

- ▶ Na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači stiskněte tlačítko .

Aktuální obraz se uloží na paměťové zařízení USB ve formátu .jpg.



Pokud je stisknuto tlačítko  v době, kdy není k řídicí jednotce připojena paměť USB, zobrazí se na monitoru hlášení „No storage device is found“.

9.3 Záznam videa

- ▶ Stisknutím tlačítka  na řídicí jednotce nebo dálkovém ovladači spustíte záznam videa.
- ▶ Opětovným stisknutím tlačítka  záznam videa ukončíte.

Video je uloženo na paměťové zařízení USB ve formátu MP4.

9.4 Přehrávání fotografií

- ▶ Stiskněte na dálkovém ovladači tlačítko  nebo otočný knoflík. Objeví se seznam pořízených fotografií.
- ▶ Pomocí otočného knoflíku nebo směrových tlačítek ◀/▶ zvolte požadovanou fotografii a volbu potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítka .

Zvolená fotografie se zobrazí na monitoru.



Nepoužívejte funkci přehrávání spolu s funkcí Autofocus nebo systémy IGS.

9.5 Přehrávání videí

- ▶ Stiskněte na dálkovém ovladači tlačítko  nebo otočný knoflík. Objeví se seznam nahraných videí.

- ▶ Pomocí otočného knoflíku nebo směrových tlačítek ◀/▶ zvolte požadované video a volbu potvrďte stisknutím otočného knoflíku nebo tlačítka .

Video se přehraje na monitoru.

- ▶ Stisknutím tlačítka  můžete přehrávání videa pozastavit nebo opět obnovit.

10 Péče a údržba

10.1 Pokyny k údržbě

- ▶ Pokud příslušenství nepoužíváte, uložte ho v bezprašném prostředí.
- ▶ Odstraňte prach pomocí ofukovacího balónku a měkkého štětečku.
- ▶ Chraňte kamerový systém před vlhkostí, výpary, kyselinami, zásadami a látkami způsobujícími korozi.
- ▶ Neskladujte v blízkosti těchto přístrojů chemikálie.
- ▶ Chraňte kamerový systém před nevhodným zacházením.
- ▶ Nepřipojujte jiné konektory a neodšroubovávejte optické systémy a mechanické části, pokud vás k tomu výslovně nevybízí tyto pokyny.
- ▶ Chraňte kamerový systém před oleji a mazivy.
- ▶ Nikdy neolejujte ani nemažte vazelinou vodící plochy ani mechanické díly.
- ▶ Hrubé nečistoty otřete vlhkou utěrkou.
- ▶ Dezinfikujte kamerový systém směsí dezinfekčních prostředků s následujícími aktivními přísadami:
 - aldehydy;
 - alkoholy;
 - kvarterní amoniové sloučeniny.

-  Nikdy nepoužívejte výrobky obsahující následující přísady, protože by mohlo dojít k poškození materiálů přístroje:
- sloučeniny uvolňující halogeny;
 - silné organické kyseliny;
 - sloučeniny uvolňující kyslík.

-  • Dodržujte pokyny výrobce dezinfekčního prostředku.
-  • Doporučujeme uzavřít servisní smlouvu se společností Leica Service.

10.2 Údržba

10.2.1 Kamera a řídicí jednotka

Kamera a řídicí jednotky jsou v zásadě bezúdržbové.

10.2.2 Dálkový ovladač

Pokud řídicí jednotka nereaguje nebo reaguje omezeně na dálkový ovladač, vyměňte baterie.

- ▶ Otevřete kryt prostoru pro baterie na zadní straně dálkového ovladače a vyjměte starou baterii.
- ▶ Vložte novou lithiovou baterii typu CR2025, 3 V a zavřete kryt prostoru pro baterie.



Použité baterie zlikvidujte ve shodě s platnými předpisy.

10.3 Likvidace



Při likvidaci tohoto zařízení dodržujte příslušné předpisy. Měli byste použít vhodnou společnost pro nakládání s odpady. Obal přístroje by se měl recyklovat

11 Co dělat, když...?



Pokud elektricky ovládané funkce nefungují správně, vždy zkontrolujte nejprve tyto body:

- Je přístroj řádně připojen ke zdroji napájení a je zapnutý?
- Jsou všechny propojovací kabely řádně připojeny?

Závada:	Na monitoru nebo dokumentačním systému není obraz	Odstranění závady:
Příčina:	Závada nebo poškození kamery nebo řídicí jednotky.	▶ Zkontrolujte okolní prostředí. ▶ Zkontrolujte mechanické poškození. ▶ Používejte kamerový systém ve shodě s tímto návodem k použití. ▶ Zkontrolujte kompatibilitu připojených zařízení. ▶ Zkontrolujte kabelové propojení.
Závada:	Nezobrazuje se datum a čas, nebo se zobrazuje nesprávně	Odstranění závady:
Příčina:	Je vybitá pomocná baterie v řídicí jednotce.	▶ Obratě se na zástupce společnosti Leica.
Závada:	Žádná nebo nedostatečná reakce na dálkový ovladač	Odstranění závady:
Příčina 1:	Je ušpiněný infračervený přijímač na přední straně řídicí jednotky.	▶ Očistěte řídicí jednotku vlhkou jednorázovou utěrkou.
Příčina 2:	Je vybitá baterie v dálkovém ovladači.	Odstranění závady:
		▶ Vyměňte baterii v dálkovém ovladači.
Závada:	Žádná nebo nedostatečná reakce na tlačítko na řídicí jednotce	Odstranění závady:
Příčina:	Přepínač DIP na zadní straně řídicí jednotky není v pracovním režimu.	▶ Zkontrolujte přepínač DIP, viz část „6.3 Volba formátu videa a pracovní režim“, stranu 8. ▶ Obratě se na zástupce společnosti Leica.
Závada:	Kamera ukazuje pouze barevný pruh	Odstranění závady:
Příčina:	Kamera a řídicí jednotka jsou nesprávně propojeny.	▶ Zkontrolujte kabelové propojení. ▶ Zkontrolujte připojení konektoru. ▶ Obratě se na zástupce společnosti Leica.
Závada:	Rozmazaný obraz	Odstranění závady:
Příčina:	Nezaostřený videoadaptér.	▶ Zkontrolujte kompatibilitu připojených zařízení. ▶ Obratě se na zástupce společnosti Leica.
Závada:	Nelze provést vyvážení bílé	Odstranění závady:
Příčina:	Příliš jasný obraz.	▶ Aktivujte ALC. ▶ Zvolte menší clonu.

12 Technické údaje

12.1 Mechanické parametry

Upevnění kamery	Rozhraní C-mount
Rozměry	
Kamera	42 × 47 × 58 mm
Řídicí jednotka	170 × 44 × 159 mm
Hmotnost	
Kamera	120 g
Řídicí jednotka	950 g

12.2 Elektrické parametry

Leica HD C100

Napájení	12 V ±20 %
Příkon	≤ 18 W
Pomocná baterie (řídicí jednotka)	Lithiová baterie CR2025, 3 V
Baterie dálkového ovladače	Lithiová baterie CR2025, 3 V

12.3 Optické parametry

Obrazový snímač	1/2.8" progresivní jednočipový CMOS(3M)
Počet obrazových bodů	2048 (v) × 1536 (s)
Formát videa	SD (NTSC) nebo SD (PAL) „1080/60P/60i“ nebo „1080/50P/50i“
Odstup signál šum	54 dB

12.4 Okolní prostředí

Použití	+10 °C až +40 °C relativní vlhkost 30 % až 95 % atmosférický tlak 780 mbar až 1013 mbar
Ukládání	−40 °C až +70 °C relativní vlhkost 10 % až 100 % atmosférický tlak 500 mbar až 1060 mbar
Přeprava	−40 °C až +70 °C relativní vlhkost 10 % až 100 % atmosférický tlak 500 mbar až 1060 mbar



Když je kamera HDC100 integrovaná v mikroskopovém systému, může řídicí jednotka kamery, která je v uzavřeném prostoru, pracovat do teploty 50 °C. Okolní teplota však zůstává nejvýše 40 °C.

12.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Vhodné prostředí pro tento přístroj:

Nemocnice s výjimkou blízkých vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů a vysokofrekvenčně odstíněné místnosti systému ME pro zobrazování magnetickou rezonancí, kde je vysoká intenzita elektromagnetického rušení.

Soulad s IEC 60601-1-2:

Vyzařování

- CISPR 11, třída A, skupina 1
- Harmonické zkreslení podle IEC 61000-3-2 třída A
- Napěťové kolísání a blikání podle IEC 61000-3-3 třída A, obr. 3–7

Odolnost

Elektrostatický výboj IEC 61000-4-2: CD ±8 kV, AD ±15 kV

Zářivá VF elektromagnetická pole IEC 61000-4-3: 80–2700 MHz: 3 V/m

Zářivá VF elektromagnetická pole a blízká bezdrátová pole: 380–5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m

Rychlé přechodové elektrické jevy a trsy IEC 61000-4-4: Střídavé síťové napájení: ±2 kV / 100 kHz

Přepětí IEC 61000-4-5: ±1 kV sym.
±2 kV nesym.

Vedené rušení indukované VF poli IEC 61000-4-6: 3 V rms

Magnetické pole jmenovité napájecí frekvence IEC 61000-4-8: 3 A/m

Poklesy a přerušení napětí IEC 61000-4-11: Podle IEC 60601-1-2:2014

12.6 Plnění norem

Označení CE

- Směrnice Rady 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích ve znění dodatků
- Klasifikace: zdravotnický prostředek třídy I
- Zdravotnické elektrické přístroje, část 1:
Obecně definováno pro bezpečnost EN 60601-1
- Elektromagnetická kompatibilita: EN 60601-1-2

Zdravotnická divize společnosti Leica Microsystems (Schweiz) AG vlastní certifikáty systému managementu podle mezinárodní normy ISO 13485 týkající se řízení kvality, zajištění kvality a řízení životního prostředí.

12.7 Omezení použití

Kamerový systém Leica HD C100 se smí používat pouze v uzavřených prostorech.

12.8 Rozmístění otvorů řídicí jednotky

