

M320

Návod k použití

10734261 – verze 03



Děkujeme za zakoupení chirurgického mikroskopu Leica M320.
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

Zákonné odmítnutí odpovědnosti

Veškeré technické údaje se mohou změnit bez předchozího upozornění.
Informace uvedené v této příručce přímo souvisejí s provozem daného zařízení.
Lékařské rozhodnutí zůstává odpovědností lékaře.
Společnost Leica Microsystems vyvinula značné úsilí, aby poskytla úplný a jasný
návod k použití zdůrazňující klíčové oblasti použití výrobku. Pokud budete
potřebovat další informace týkající se použití výrobku, obraťte se na místního
zástupce společnosti Leica.
Nikdy byste neměli používat zdravotnický prostředek od společnosti Leica
Microsystems, aniž byste plně porozuměli jeho použití a výkonu.

Odpovědnost

Informace o naší odpovědnosti naleznete v našich standardních obchodních
podmínkách. Nic v tomto zákonném odmítnutí odpovědnosti neomezí žádným
způsobem, který by nebyl dán platnými zákony, naše závazky, ani nevylučuje
žádný z našich závazků, který nemusí být dle platných zákonů vyloučen.

Obsah

1 Úvod	2		
1.1 O tomto návodu k použití	2		
1.2 Symboly v návodu k použití	2		
1.3 Potřebné nástroje	2		
2 Identifikace výrobku	3		
3 Bezpečnostní pokyny	4		
3.1 Určený účel použití	4		
3.2 Účel použití	4		
3.3 Kontraindikace	4		
3.4 Informace pro osobu zodpovídající za přístroj	4		
3.5 Kvalifikace uživatele	5		
3.6 Pokyny pro uživatele přístroje	5		
3.7 Nebezpečí při používání	6		
4 Značky a štítky	7		
5 Konstrukce	10		
5.1 Stojany	10		
5.2 Kyvné rameno a horizontální rameno	11		
5.3 Držák optiky	11		
5.4 Držák mikroskopu	12		
5.5 Knoflíky brzd / brzdy kloubových spojení	12		
5.6 Připojení	13		
6 Funkce	14		
6.1 Osvětlení	14		
6.2 Vyvažovací systém	14		
6.3 Nožní brzdy	15		
7 Příprava před zákrokem	16		
7.1 Přeprava	16		
7.2 Instalace příslušenství	18		
7.3 Dokumentační výstup	18		
7.4 Držadla	18		
7.5 ErgonOptic Dent	19		
7.6 ErgoWedge	19		
7.7 Objektivy	20		
7.8 Ochranné sklo	20		
7.9 Instalace binokulárního nástavce okuláru	20		
7.10 Okuláry	20		
7.11 Polohování nad operačním stolem	21		
7.12 Montáž sterilních součástí	21		
7.13 Instalace roušky	22		
7.14 Vyvážení kyvného ramene	22		
7.15 Nastavení mezióční vzdálenosti	22		
7.16 Kontrola osvětlení	22		
7.17 Výměna příslušenství chirurgického mikroskopu a vyvážení kyvného ramene	23		
		7.18 Nastavení parfokality s kamerou a monitorem	23
		7.19 Nastavení parfokality bez kamery a monitoru	24
		7.20 Kontrola dálkového ovládání a kamery	25
		7.21 Předoperační kontrolní seznam	26
	8	Obsluha	27
	8.1	Spuštění	27
	8.2	Nastavení LED osvětlení	28
	8.3	Nastavení pracovní vzdálenosti	28
	8.4	Úprava osvětlení	29
	8.5	Změna vybavení v průběhu operace	29
	8.6	Vyřazení	29
	8.7	Binokulární nástavce okuláru	30
	8.8	Externí oranžový filtr	30
	8.9	Dvojitá irisová clona	30
	9	Videokamera	31
	9.1	Informace	31
	9.2	Paměťová karta SD	32
	9.3	Dálkový ovladač	32
	9.4	Zobrazená nabídka	33
	10	Péče a údržba	48
	10.1	Pokyny k ošetřování	48
	10.2	Údržba	49
	10.3	Poznámky k regeneraci opakovaně sterilizovatelných výrobků	50
	10.4	Výměna pojistek	52
	11	Likvidace	52
	12	Co dělat, když...?	53
	12.1	Mikroskop	53
	12.2	Videokamera	54
	13	Technické údaje	55
	13.1	Elektrické údaje	55
	13.2	Chirurgický mikroskop	55
	13.3	Svítlidla	55
	13.4	Stojany	56
	13.5	Optické parametry	56
	13.6	Příslušenství	56
	13.7	Video příslušenství	57
	13.8	Okolní prostředí	57
	13.9	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	58
	13.10	Soulad s IEC 60601-1-2	58
	13.11	Soulad s normami	59
	13.12	Omezení použití	59
	13.13	Pracovní rozsah	60
	13.14	Rozměry F12 (v mm)	61

1 Úvod

1.1 O tomto návodu k použití

V tomto návodu k použití je popsán chirurgický mikroskop M320. Návod k použití se vztahuje na M320 s následujícími variantami stativů: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 a TP12.



V návodu k použití jsou kromě poznámek k použití přístroje poskytnuty důležité bezpečnostní informace (viz kapitulu 3, "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	Výstražné slovo	Význam
	Výstraha	Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek vážné zranění osob či smrt.
	Pozor	Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek drobná či středně závažná zranění.
	Upozornění	Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek hmotné či 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.

1.3 Potřebné nástroje

Inbusové klíče:

- velikost 2,5 pro instalaci příslušenství (rybinové spojení)
- velikost 3 pro optimalizaci vyvážení držáku optiky
- velikost 4 pro držák držadla
- velikost 8 pro vyvážení kyvného ramene

Dodávaný knoflík brzdy

2 Identifikace výrobku

Název modelu a výrobní číslo výrobku se nachází na identifikačním štítku ve spodní části vodorovného ramene.

► Zapište si tyto údaje do návodu k použití a uvádějte je vždy, jakmile s jakýmkoliv dotazy kontaktujete nás nebo servisní pracoviště.

Typ	Výrobní č.
...	...

3 Bezpečnostní pokyny

Chirurgický mikroskop M320 je vyroben s využitím nejnovější technologie.

Přesto mohou během provozu vznikat určitá nebezpečí. Vždy dodržujte pokyny v tomto návodu k použití, zejména bezpečnostní pokyny.

3.1 Určený účel použití

- Chirurgický mikroskop Leica M320 je optickým přístrojem, který pomocí zvětšení a osvětlení zlepšuje viditelnost předmětů. Může být používán k pozorování a dokumentování i pro ošetření v humánní i veterinární medicíně.
- Na chirurgický mikroskop Leica M320 se vztahují speciální preventivní opatření týkající se elektromagnetické kompatibility.
- Přenosná a mobilní VF komunikační zařízení mohou mít na spolehlivost chirurgického mikroskopu Leica M320 nepříznivý vliv.
- Přístroj M320 je určen pouze pro profesionální použití.

3.2 Účel použití

- Chirurgický mikroskop Leica M320 je vhodný pro operační použití například u ORL a stomatologických zákroků v nemocnicích, na klinikách a jiných zařízeních humánní medicíny.
- Chirurgický mikroskop Leica M320 se smí používat jen v uzavřených prostorách a musí být umístěn na pevné podlaze nebo připevněn ke stropu.
- Tento návod k použití je určen pro lékaře, zdravotní sestry a ostatní zdravotnický a technický personál, který po řádném školení přístroj připravuje, provozuje nebo udržuje. Povinností vlastníka/provozovatele zařízení je vyškolit a informovat veškerý obsluhující personál.

3.3 Kontraindikace

Nepoužívat pro oftalmologii.

3.4 Informace pro osobu zodpovídající za přístroj

- ▶ Chirurgický mikroskop smí používat pouze kvalifikovaní a školení uživatelé, všechny kryty musí být na svých místech.
- ▶ Chirurgický mikroskop používejte pouze v případě, že nevykazuje žádné závady.
- ▶ Pracujte se systémem, jen když je veškeré vybavení ve správné poloze (např. všechny kryty jsou namontované, dvířka uzavřená).
- ▶ Pravidelně kontrolujte, zda uživatelé dodržují bezpečnostní požadavky.
- ▶ Poskytněte komplexní pokyny a vysvětlete varovné zprávy.
- ▶ Určete a sledujte odpovědnost za uvedení do provozu, vlastní provoz a údržbu.
- ▶ Používejte chirurgický mikroskop pouze v bezvadném stavu.
- ▶ Neumísťujte roušku příliš blízko přístroje, který by se jinak mohl přehřát a vypnout.
- ▶ Jestliže zjistíte závadu na výrobku, která by mohla být příčinou zranění nebo škody, informujte okamžitě zástupce Leica nebo přímo společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG.
- ▶ S chirurgickým mikroskopem lze používat pouze následující příslušenství.
- ▶ Příslušenství Leica Microsystems popsané v této příručce.
- ▶ Další příslušenství za předpokladu, že bylo výslovně schváleno společností Leica jako technicky bezpečné pro dané použití.
- ▶ Používejte pouze originální nebo schválené příslušenství Leica.
- ▶ Používejte pouze vysoce kvalitní kabely HDMI o maximální délce 10 m.
- ▶ Používejte pouze monitory schválené pro lékařské účely nebo vybavené izolačním transformátorem.
- ▶ Modifikace nebo opravy smí provádět pouze autorizovaný vyškolený personál.
- ▶ Při údržbě používejte pouze originální díly Leica.
- ▶ Po provedení údržby nebo technické úpravy znovu přístroj seřídte podle našich technických specifikací.
- ▶ Jestliže bude přístroj modifikován nebo udržován neautorizovaným personálem, jestliže nebude řádně udržován nebo jestliže bude nesprávně obsluhován, společnost Leica se zříká veškeré odpovědnosti.
- ▶ Odpovědnost za fungování systému ponese majitel nebo provozovatel v případě, že systém byl sestaven nesprávně osobami, které nepatří ke společnosti Leica Microsystems (Schweiz) AG.
- ▶ Vliv chirurgického mikroskopu Leica M320 na ostatní přístroje byl testován v souladu s normou EN 60601-1-2. Systém splnil zkoušky na emise a odolnost. Je nutné dodržovat standardní preventivní opatření a bezpečnostní předpisy týkající se elektromagnetického i jiného záření.

- ▶ Lze používat pouze dodávaný napájecí kabel.
- ▶ Napájecí kabel musí obsahovat ochranný vodič a nesmí být poškozený.
- ▶ Při použití jiného než uvedeného nebo výrobcem tohoto zařízení poskytnutého příslušenství a kabelů může dojít k zvýšení elektromagnetického vyzařování či snížení odolnosti proti elektromagnetickému rušení tohoto zařízení a k následnému nesprávnému fungování.
- ▶ Chirurgický mikroskop Leica M320 se smí používat jen v uzavřených prostorách a musí být umístěn na pevné podlaze.
- ▶ 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 M320, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak by mohlo dojít k zhoršení funkce tohoto přístroje.
- ▶ Tento systém může stejně jako jakýkoli jiný přístroj na operačním sále selhat. Společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG proto doporučuje mít při operaci připraven záložní systém.
- ▶ Další zařízení připojené k tomuto elektrickému zdravotnickému prostředku musí splňovat příslušné normy IEC nebo ISO (např. IEC 60950 nebo IEC 62368 pro zařízení pro zpracování dat). Jakékoli uspořádání musí dále splňovat požadavky na elektrické zdravotnické systémy (viz článek 16 nejnovější platné verze IEC 60601-1). Každý, kdo připojuje nějaké zařízení k elektrickému zdravotnickému zařízení, tím vytváří zdravotnický systém, a je proto zodpovědný za to, že takový systém splňuje požadavky na elektrické zdravotnické prostředky. V případě pochybností se obraťte na místní zastoupení nebo na servisní oddělení.

3.5 Kvalifikace uživatele

Chirurgický mikroskop Leica M320 smí používat pouze lékaři a pomocný zdravotnický personál s odpovídající kvalifikací, kteří byli poučeni o používání přístroje. Zvláštní školení se nevyžaduje.

3.6 Pokyny pro uživatele přístroje

- ▶ Postupujte podle návodu k použití.
- ▶ Dodržujte pokyny zaměstnavatele ohledně organizace práce a bezpečnosti při práci.
- ▶ Chirurgický mikroskop nemodifikujte.
- ▶ Nebezpečí převrácení podlahového stojanu! Při přesunování podlahového stojanu složte kyvné rameno podle popisu výše a utáhněte brzdy kloubových spojení.
- ▶ Nebezpečí zranění od pohyblivých součástí! Sestavte a vyvažte příslušenství před operací. Neinstalujte je nad operačním polem.
- ▶ Nebezpečí zranění při poježdění podlahového stojanu! Chcete-li mikroskop přemístit, vždy jej tlačte; nikdy jej netahejte. Dejte pozor, abyste nepřejeli přes něčí nohy. Nepřeježdějte přes kabely ležící na podlaze. Při operaci mějte zablokované nožní brzdy a nikdy přístrojem během operace nepohybujte.
- ▶ Nesvitte světly nikomu do očí.
- ▶ Nevypínejte a nezapínejte chirurgický mikroskop během operačního zákroku.
- ▶ Neodpojujte systém během operace.
- ▶ Nezakrývejte ventilační šterbinu na držáku optiky.
- ▶ Před delším obdobím nepoužívání vyjměte baterie z dálkového ovladače.
- ▶ Aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem, smí být toto zařízení připojeno pouze k napájecí síti s ochranným vodičem.
- ▶ Na žádné ze součástí M320 nesmí být během použití na pacientovi prováděn servis nebo údržba.
- ▶ Během použití na pacientovi nesmí být vyměňována svítidla.
- ▶ Chirurgický mikroskop používejte pouze v případě, že nevykazuje žádné závady.

UPOZORNĚNÍ

Použití příslušenství nebo kabelů jiných než zde uvedených nebo schválených výrobcem chirurgického mikroskopu Leica M320 může vést ke zvýšenému elektromagnetickému vyzařování nebo ke snížení odolnosti vůči interferencím.

Chirurgický mikroskop Leica M320 nesmí být používán v těsné blízkosti jiných zařízení. Je-li nezbytné provozovat ho v blízkosti jiných přístrojů, měl by být přístroj sledován kvůli ujištění, že v tomto uspořádání funguje řádně.

3.7 Nebezpečí při používání



VÝSTRAHA

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Připojte mikroskop pouze k uzemněné zásuvce.



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu způsobené:

- neřízeným bočním pohybem systému ramene;
 - náklonem stojanu;
 - zachycením chodidla v lehké obuvi pod tělem základny;
 - náhlým brzděním chirurgického mikroskopu na prahu, který nelze překonat.
- ▶ Při přepravě vždy manipulujte s chirurgickým mikroskopem Leica M320 v přepravní poloze.
 - ▶ Nikdy nepohybujte stojanem, když je jednotka v rozevřené poloze.
 - ▶ Nikdy nepřejíždějte stojanem nebo operačním zařízením přes kabel položený na podlaze.
 - ▶ Chirurgický mikroskop Leica M320 vždy tlačte, nikdy jej netahejte.



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu pádem binokulárního nástavce okuláru!

- ▶ Bezpečně utáhněte upínací šroub.



VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození sítnice!

- ▶ Nesviťte světly nikomu do očí.



VÝSTRAHA

Nepoužívat pro oftalmologii.

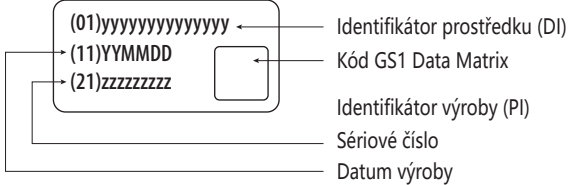
4 Značky a štítky

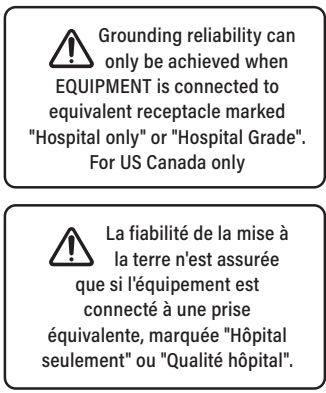
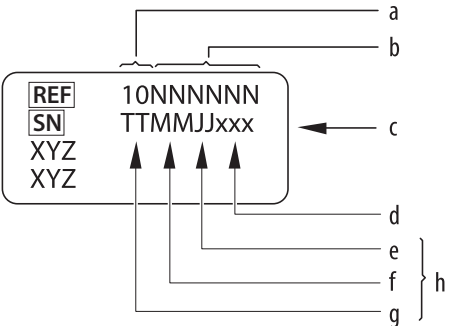


- 1  Riziko naklopení
- 2  Only to be operated by trained personnel
 Utilisation réservée à un personnel formé Štítek školený personál
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Max. zatížení držáku optiky
- 4  Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V


 Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V



 Zdravotnický prostředek
- 5  go.leica-ms.com/ifu Povinný štítek – před použitím výrobku si pečlivě přečtete tento návod k použití. Webová adresa s elektronickou verzí návodu k použití.
- 6  Štítek UDI
(01)yyyyyyyyyyyyyy ← Identifikátor prostředku (DI)
(11)YYMMDD ← Kód GS1 Data Matrix
(21)zzzzzzzz ← Identifikátor výroby (PI)
Sériové číslo
Datum výroby
- 7  CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1-6: 11
E114637
AAMI ES60601-1 Štítek MET
(pouze USA a Kanada)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner Předpisové zařízení (pouze USA)

- 9  Štítek INMETRO
(pouze Brazílie)
- 10  Registrační číslo ANVISA
(pouze Brazílie)
- 11  Štítek uzemnění
(pouze USA a Kanada)
- 12  Štítek hmotnosti systému (F12)
- 13  Transportní poloha
(podlahový stojan F12)
- 14  Výrobní štítek

- a Předčíslí
b Číslo zboží systému Leica
c Sériové číslo
d Inkrementální číslo, které začíná u každé dávky od 1
e J = rok (2 číslice)
f MM = měsíc (2 číslice)
g TT = den (2 číslice)
h Datum zahájení výroby

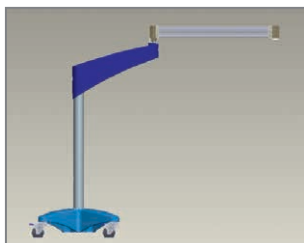
5 Konstrukce

5.1 Stojany



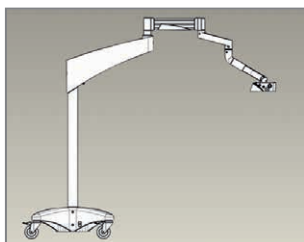
Při sestavování stojanu postupujte podle poskytnutých pokynů k instalaci.

1



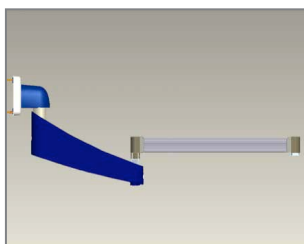
Podlahový stojan na kolečkách (F12), dlouhé kyvné rameno
Příslušenství Leica Microsystems popsané v této příručce

2



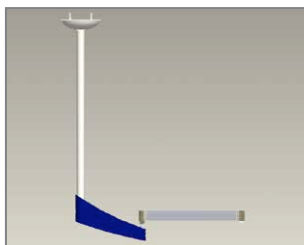
Podlahový stojan na kolečkách, krátké kyvné rameno

3



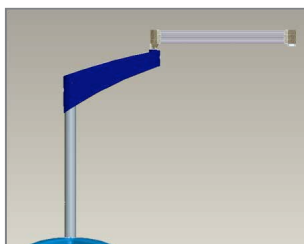
Stojan k upevnění na stěnu (W12)

4



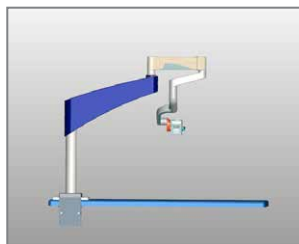
Stropní držák (C12)

5



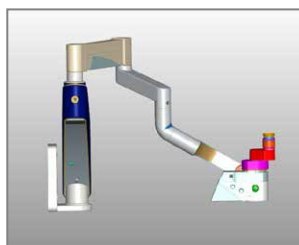
Podlahový stojan se základovou deskou (FP12)

6



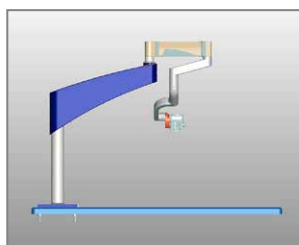
Stolní stojan se svorkou (TC12)

7



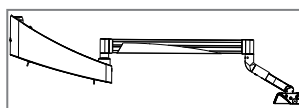
Stojan k upevnění na stěnu (LW12)

8



Stolní stojan s deskou (TP12)

9



Držák jednotky*
* pouze Japonsko (UN12-D 4K)

5.2 Kyvné rameno a horizontální rameno



 Integrovaný spínač při náklonu není k dispozici pro modely TC12, TP12 a LW12.

5.3 Držák optiky

 Čepičky pro měnič zvětšení lze sterilizovat párou nebo plynem.



5.4 Držák mikroskopu



Jsou k dispozici dvě verze.

1



Šikmo

2



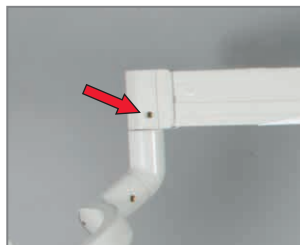
Vzpřímeně



Vzpřímená instalace není možná u modelů TC12, TP12 a LW12.

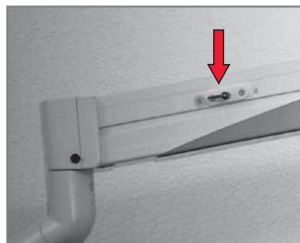
5.5 Knoflíky brzd / brzdy kloubových spojení

1



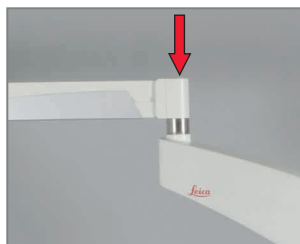
Brzda kloubového spojení

2



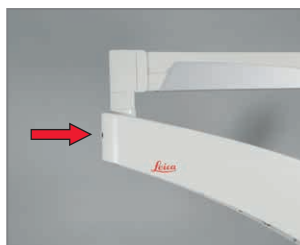
Páčka pro zablokování vertikální polohy

3



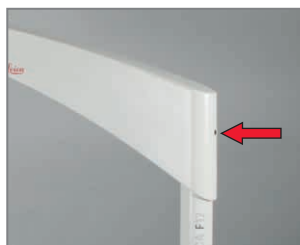
Kloub pro vyvažování

4



Brzda kloubového spojení

5



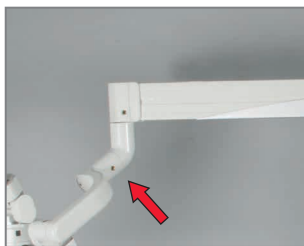
Brzda kloubového spojení

6

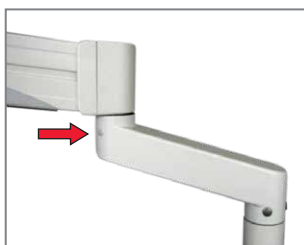


Brzda naklánění

7 Brzda otáčení
(šikmá verze)



8 Brzda kloubového spojení
(LW12, TP12, TC12)

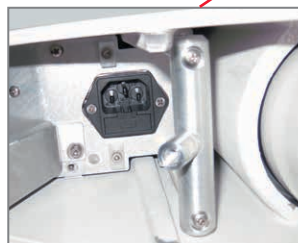


5.6 Připojení

1 Knoflík brzdy pro nastavení
brzd kloubových spojení



2 Hlavní vypínač



Zásuvka napájení

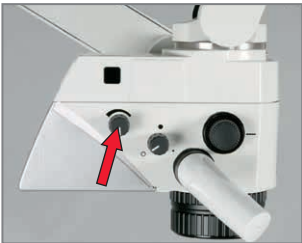
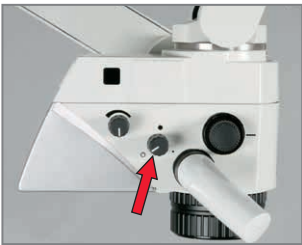


Port pro kabel HDMI/USB

6 Funkce

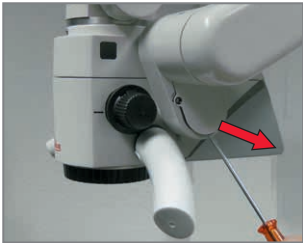
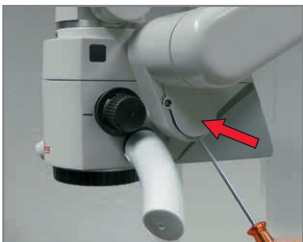
6.1 Osvětlení

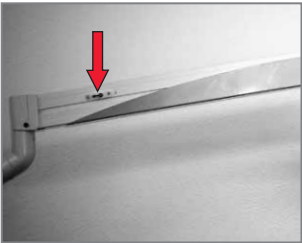
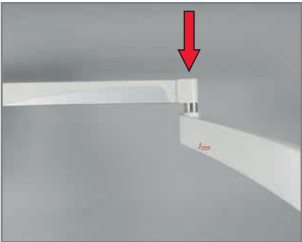
Osvětlení chirurgického mikroskopu M320 zajišťují 2 prvky LED. Nachází se v držáku optiky.

- 1  Zapněte hlavní vypínač.
- 2  Rozsvítí se bílé LED osvětlení na držáku optiky.
- 3  Ovládání intenzity osvětlení
- 4  Ovládání filtru a clony pro bílé světlo, oranžový filtr a bodové osvětlení

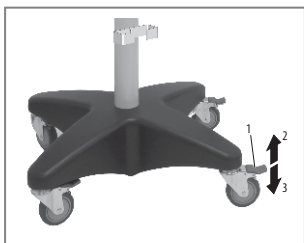
6.2 Vyvažovací systém

S vyváženým chirurgickým mikroskopem Leica M320 F12 můžete přemístit optiku na libovolné místo bez naklonění nebo pádu.

- 1  Odšroubujte šroub.
- 2  Sejměte postranní kryt.
- 3  Odšroubujte šrouby.
- 4  Nastavte požadovanou polohu. Je možné nastavit čtyři různé polohy.
- 5  Utáhněte šrouby.
- 6  Připevněte zpět postranní kryt.

- 7  Utáhněte šroub.
- 8  Otočte páčkou pro zablokování vertikální polohy.
- 9  Upravte kloub pro vyvažování podle hmotnosti pomocí inbusového klíče (velikost 8).

6.3 Nožní brzdy



Nožní brzdy jsou na každém ze čtyř koleček podstavce. Kolečka se zabrzdí a odbrzdí pákou pro zabrzdění/uvolnění nožní brzdy (1).

- Sešlápněte páčku pro zabrzdění/uvolnění nožní brzdy (3):
- Nožní brzda je zabrzděna.
- Zvedněte páčku pro zabrzdění/uvolnění nožní brzdy (2):
- Nožní brzda je uvolněna.

7 Příprava před zákrokem

7.1 Přeprava

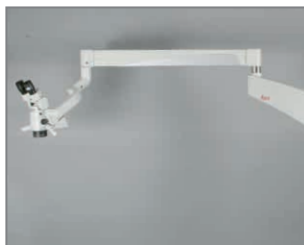


POZOR

Nebezpečí zranění od pohybu kyvného ramene směrem ven!

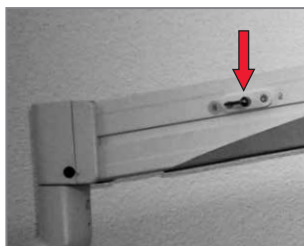
- Nesvíťte světly nikomu do očí.

1



- Umístěte kyvné rameno do horizontální polohy.

2



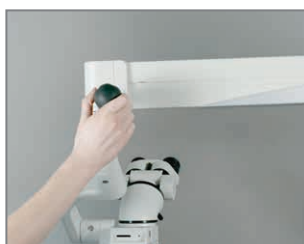
- Utáhněte knoflík brzdy pro zablokování vertikální polohy.

3



- Otočte držák optiky/ mikroskopu směrem ven.

4



- Utáhněte brzdu kloubového spojení.

5



- Otevřete brzdu kloubového spojení.

6



- Složte kyvné rameno k pevnému rameni. Utáhněte brzdu kloubového spojení.

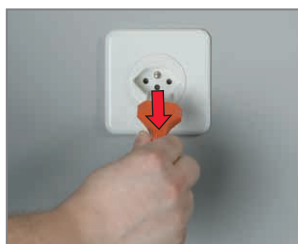
7



- Porovnejte polohu kyvného ramene s připojenou značkou.



8



- Odpojte síťový kabel.

UPOZORNĚNÍ

Možné poškození kabelu!
Vždy tahejte za vidlici kabelu, nikdy za kabel.

9



- Uvolněte nožní brzdy.

10



- Zatlačte mikroskop na místo instalace a upravte jeho polohu.



POZOR

Nebezpečí poranění nohou!

- Chcete-li přístroj přemístit, vždy jej tlačte; nikdy jej netahejte.

11



- Utáhněte nožní brzdy.



POZOR

Nebezpečí samovolného pohybu mikroskopu!

- Utáhněte nožní brzdy.

7.2 Instalace příslušenství



POZOR

Nebezpečí zranění od pohybu kyvného ramene směrem dolů!

- Před instalací příslušenství utáhněte brzdy kloubových spojení, viz 7.1, "Přeprava".



Instalace příslušenství, například ErgonOptic Dent.
Ostatní příslušenství se instaluje podobným způsobem.

1



- Odšroubujte upínací šroub.

2



- Vložte příslušenství do rybinového spojení.

3



- Utáhněte upínací šroub.

7.4 Držadla

7.4.1 Instalace a odstranění předního držadla

UPOZORNĚNÍ

Instalujte přední držadlo před ostatním příslušenstvím.



Šedé návleky na držadlo lze sterilizovat párou nebo plynem.
Bílé návleky na držadlo lze dezinfikovat.

1



- Našroubujte držadlo návleku.

2



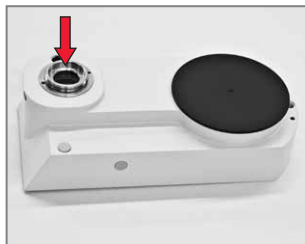
- Nasuňte návlek tak, aby zaklapl na držadlo.

3



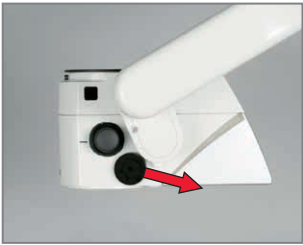
- Stisknutím knoflíku se návlek na držadle uvolní.

7.3 Dokumentační výstup



Port C-mount pro komerčně dostupnou videokameru.

7.4.2 Instalace postranních držadel

- 1  ► Rozšroubujte držadlo.
- 2  ► Klíčem odstraňte krytku.
- 3  ► Šroubováním odkryjte držák dolní části držadla.
► Náklon držadla je možné nastavit individuálně.
- 4  ► Připevněte držák návleku na držadlo.
- 5  ► Nasuňte návlak tak, aby zaklapl na držadlo.

7.5 ErgonOptic Dent



Zlepšuje ergonomii v určitých pracovních polohách: rozsah otáčení 45° s 180° binokulárním nástavcem okuláru.



ErgonOptic Dent:
Optický nástavec pro pohodlnější práci.

- Instalace viz 7.2, "Instalace příslušenství".

7.6 ErgoWedge



Díl ErgoWedge dává binokuláru s fixním úhlem variabilitu pozorovacího uhlu 5° až 25°.

1



ErgoWedge.

2

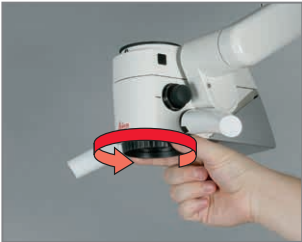


Ideální v kombinaci s šikmým binokulárním nástavcem okuláru 45°.

- Instalace viz 7.2, "Instalace příslušenství"

7.7 Objektivy

! K dispozici fixní a jemně zaostřitelné objektivy s různými ohniskovými vzdálenostmi.

- 1  ▶ Sejměte krytku z držáku optiky.
- 2  ▶ Našroubujte objektiv.
- 3  ▶ Objektivem s jemným zaostřováním otočte pro jemné zaostření.

7.8 Ochranné sklo

! Ochranné sklo se používá k ochraně objektivu. Sklo lze sterilizovat párou nebo plynem.

- 1  Objektiv s jemným zaostřováním: Výčnělek směřuje dopředu.
- 2  Fixní objektiv: Výčnělek směřuje o 90° doprava nebo doleva.

7.9 Instalace binokulárního nástavce okuláru

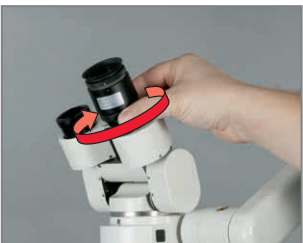
- !** Možné binokulární nástavce okuláru:
- binokulární nástavec okuláru 5°–25°
 - šikmý binokulární nástavec okuláru
 - binokulární nástavec okuláru, variabilní 180°
 - přímý binokulární nástavec okuláru
 - variabilní binokulární nástavec okuláru 30°–150°
 - šikmý binokulární nástavec okuláru 45°
 - binokulární nástavec okuláru 10°–50°, typ II, Ultra Low III

UPOZORNĚNÍ

- ▶ Instalace viz 7.2, "Instalace příslušenství".

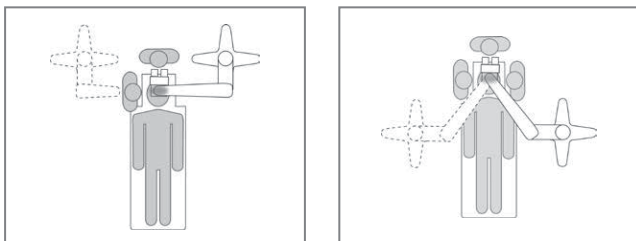
7.10 Okuláry

- !** Použitelné okuláry:
- 10× okulár, standardní (kromě přímého nástavce okuláru 12.5×)
 - 10× okulár s nitkovým křížem pro snadnější centrování obrazu
 - 12.5× okulár, zobrazuje s podobným zvětšením jako na obrazovce

- 1  ▶ Vložte okulár na místo.
- 2  ▶ Utáhněte otočný prstenec.

7.11 Polohování nad operačním stolem

7.11.1 Možnosti polohování



- Opatrně přesuňte chirurgický mikroskop na stojanu k operačnímu stolu a umístěte jej do polohy pro nadcházející operační zákrok.
- Utáhněte nožní brzdy.

7.12 Montáž sterilních součástí



POZOR

Nebezpečí infekce!

- Nedotýkejte se sterilních komponent.
- Nechte kolem dost volného prostoru.



- Sterilní komponenty instalujte až těsně před operací.

Návleky na držadlo a čepičky pro měnič zvětšení lze sterilizovat párou nebo plynem.

- Sterilizujte návleky na držadlo a čepičky po použití.

1



- Nasuňte návlek tak, aby zaklapl na držadlo.

2



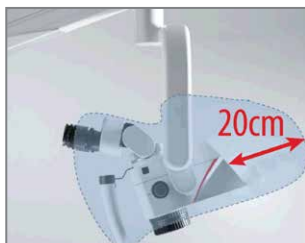
- Nasad'te čepičky.

3



- Připevněte na objektiv ochranné sklo. Výčnělek směřuje dopředu (objektivy s jemným zaostřováním) nebo o 90° doleva/doprava (fixní objektivy).

7.13 Instalace roušky



POZOR

Nebezpečí přehřátí!

- Neobalujte roušku kolem mikroskopu příliš těsně. Mezi mikroskopem a rouškou by měla být vzdálenost 20 cm.

7.14 Vyvážení kyvného ramene

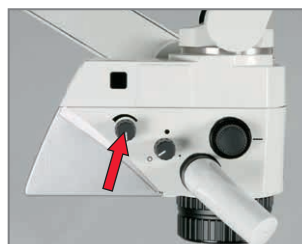
Všeobecná příprava viz kapitulu 6.2, "Vyvažovací systém". Před umístěním mikroskopu nad pacienta také zkontrolujte pohyb kyvného ramene.

7.15 Nastavení mezioční vzdálenosti



- Dívejte se do okulárů. V závislosti na modelu pohybujte tubusem ručně nebo pomocí knoflíku, dokud nevidíte jedno kruhové pole.

7.16 Kontrola osvětlení



- Otočte otočný knoflík z nuly na maximální jas.



- Všeobecná příprava viz kapitulu 6.1, "Osvětlení".
- Před umístěním mikroskopu nad pacienta rovněž zkontrolujte jas a filtry.

7.17 Výměna příslušenství chirurgického mikroskopu a vyvážení kyvného ramene



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu!

- Před změnou vybavení vždy zajistěte kyvné rameno.



- Při výměně příslušenství vždy zajistěte nové vyvážení kyvného ramene.

7.18 Nastavení parfokality s kamerou a monitorem



Parfokální znamená, že ostrost zůstává konstantní v celém rozsahu zvětšení.

- Upravte nastavení dioptrií pro obě oči zvlášť a přesně.

1



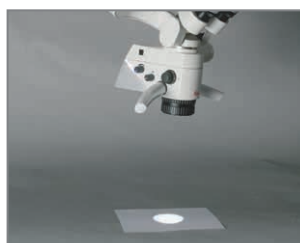
- Pod objektiv umístěte popsaný list papíru.

2



- Maximální zvětšení (40×).

3



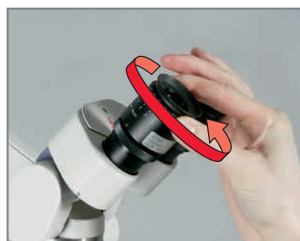
- Na monitoru zaostřete na text na listu papíru.

4

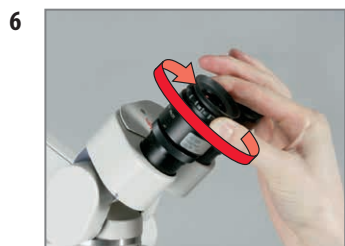


- Bez dívání do okulárů nastavte minimální zvětšení (6,4×).
Obraz na monitoru musí zůstat ostrý!

5



- Nastavte dioptrickou korekci na okulárech na "+5".



- Dívejte se do okulárů. Otáčejte individuálně každým okulárem po směru pohybu hodinových ručiček "–5", dokud oběma očima nevidíte text ostře.



- Nastavte maximální zvětšení (40×).



- Zaostřete na text na listu papíru.



- Otáčejte očními do požadované vzdálenosti.



Text by nyní měl být při změně zvětšení stále ostrý.

- Pokud tomu tak není, opakujte tento postup.

7.19 Nastavení parfokality bez kamery a monitoru



Parfokální znamená, že ostrost zůstává konstantní v celém rozsahu zvětšení.

- Upravte nastavení dioptrií pro obě oči zvlášť a přesně.

Je známo osobní nastavení dioptrické korekce:



- Nastavte dioptrickou korekci na očních.

Není známo osobní nastavení dioptrické korekce:



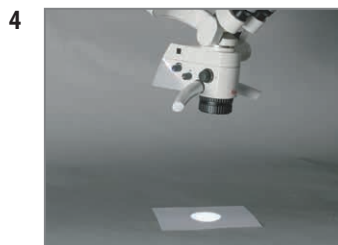
- Upravte nastavení dioptrií na oční na 0.



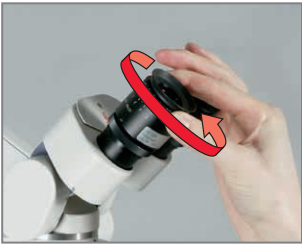
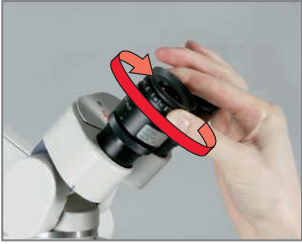
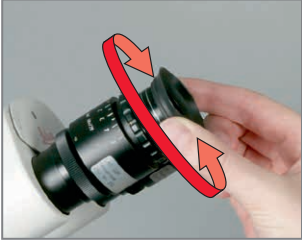
- Pod objektiv umístěte popsaný list papíru.



- Nastavte maximální zvětšení (40×).



- Zaostřete na text na listu papíru.

- 5  ► Bez dívání do okulárů nastavte minimální zvětšení (6,4×).
- 6  ► Nastavte dioptrickou korekci na okulárech na "+5".
- 7  ► Dívejte se do okulárů. Otáčejte individuálně každým okulárem po směru pohybu hodinových ručiček "-5", dokud oběma očima nevidíte text ostře.
- 8  ► Nastavte maximální zvětšení (40×).
- 9  ► Otáčejte očníci do požadované vzdálenosti.

7.20 Kontrola dálkového ovládání a kamery



- Stiskněte  na dálkovém ovladači nebo  na videokameře k pořízení statických snímků. Zazní zvukový signál.



- Stiskněte  na dálkovém ovladači nebo  na videokameře k zahájení nahrávání videa. Zazní zvukový signál.
- Chcete-li ukončit nahrávání videa, stiskněte  na dálkovém ovladači nebo  na videokameře. Zazní zvukový signál.

 Text by nyní měl být při změně zvětšení stále ostrý.
► Pokud tomu tak není, opakujte tento postup.

7.21 Předoperační kontrolní seznam



► Před umístěním chirurgického mikroskopu nad pacienta zajistěte následující.

- Utažené nožní brzdy
- Řádné upevnění všech částí a příslušenství
- Správné umístění nad operačním stolem
- Instalovány sterilní součásti a rouška
- Osvětlení správně funguje
- Dálkové ovládání a kamera správně fungují

8 Obsluha

8.1 Spuštění



VÝSTRAHA

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

- Připojte mikroskop pouze k uzemněné zásuvce.



POZOR

Další zařízení připojené k tomuto elektrickému zdravotnickému prostředku musí splňovat příslušné normy IEC nebo ISO (např. IEC 60950 nebo IEC 62368 pro zařízení pro zpracování dat).



Délka kabelu HDMI nesmí překročit 10 m.

- Používejte pouze vysoce kvalitní kabely HDMI. Kabely HDMI jsou k dispozici od společnosti Leica.



Používejte pouze monitory schválené pro lékařské účely nebo vybavené izolačním transformátorem. Izolační transformátory jsou k dispozici od společnosti Leica.



- Odstraňte krytku horizontálního ramene.



- Zapojte síťový kabel do horizontálního ramene a upevněte jej pomocí kabelových příchytok.



- Zapojte kabel HDMI a kabel USB (volitelný) do horizontálního ramene a upevněte jej pomocí kabelových příchytok.



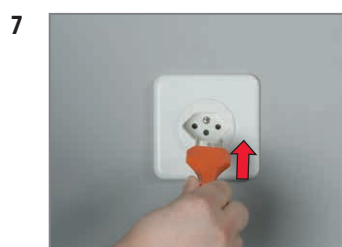
- Našroubujte krytku horizontálního ramene a utáhněte ji.



- Připojte kabel HDMI ke vhodnému monitoru nebo obrazovce.



- Připojte kabel USB (volitelný) k počítači.



- Zapojte síťový kabel.



- Zapněte hlavní vypínač.



- Rozsvítí se bílé LED osvětlení na držáku optiky.

8.2 Nastavení LED osvětlení



Je k dispozici pět úrovní tlumení.

1



► Zapněte hlavní vypínač.

2



► Odstraňte krytku horizontálního ramene.

3



► Pomocí propisovačky nebo podobného předmětu tiskněte spínač, dokud nedosáhnete požadované úrovně tlumení.

4



► Našroubujte krytku horizontálního ramene a utáhněte ji.

2



► Jemně zaostřete pomocí volitelného objektivu s jemným zaostřováním.



► Pokud se nepodaří jemné zaostření objektivu, upravte ohnisko ručně přemístěním držáku optiky nahoru nebo dolů.

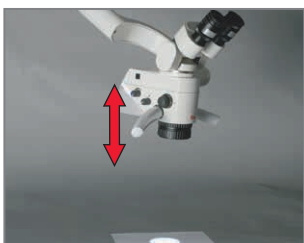
UPOZORNĚNÍ

Pro ostření existují ruční funkce pro nouzové případy.

► Brzdy lze překonat silou svalů.

8.3 Nastavení pracovní vzdálenosti

1



► Proved'te hrubé zaostření zvedáním a snižováním mikroskopu.

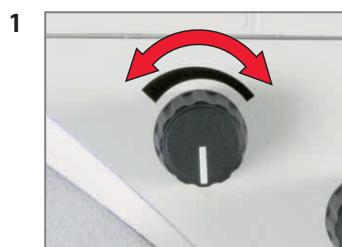
8.4 Úprava osvětlení



VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození sítnice!

- Nesviťte světly nikomu do očí.



- Nastavte požadované osvětlení.



- Zvolte požadovaný filtr nebo funkci clony:
- Bílé světlo
- Oranžový filtr
- Bodové osvětlení



V případě závady ventilátoru chlazení svítidla se ozve zvukový signál (krátké pípnutí každých 5 sekund po dobu 5 minut).

8.5 Změna vybavení v průběhu operace



VÝSTRAHA

- Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole a zajistěte kyvné rameno.



VÝSTRAHA

- Po dokončení změny vybavení vždy znovu vyvažte mikroskop na kyvném rameni.



V případě, že termistor v poli 2 LED dosáhne 85 °C, ozve se zvukový alarm (2 krátká pípnutí každých 5 sekund) a po 5 minutách alarmu se hlavní osvětlení 2 LED vypne.

8.6 Vyřazení



Možná ztráta dat!

- Před vyřazením chirurgického mikroskopu z provozu ukončete proceduru záznamu videa.

1



Uved'te chirurgický mikroskop do transportní polohy (viz 7.1, "Přeprava").

2



Chirurgický mikroskop vypněte hlavním vypínačem.

8.7 Binokulární nástavce okuláru

- 1 Binokulární nástavec okuláru
5°–25°



- 2 Šikmý binokulární nástavec
okuláru



- 3 Binokulární nástavec okuláru,
variabilní 180°



- 4 Přímý binokulární nástavec
okuláru



- 5 Binokulární nástavec okuláru,
variabilní
30°–150°



- 6 Šikmý binokulární nástavec
okuláru 45°



- 7 binokulární nástavec okuláru
10°–50°, typ II, Ultra Low III



! Instalace viz 7.2, "Instalace příslušenství".

8.8 Externí oranžový filtr

! Odfiltruje části světelného spektra, které jsou příčinou rychlého vytvrzení dentálního kompozitního materiálu.



Externí oranžový filtr:
doplňkové příslušenství pro zubní
lékařství.

UPOZORNĚNÍ

► Instalace je popsána v Pokynech k sestavení, dodávaných zvlášť.

8.9 Dvojitá irisová clona



Pro rozšíření hloubky pole

! Instalace viz 7.2, "Instalace příslušenství".

9 Videokamera

9.1 Informace

Standardní dodávka

- Dálkový ovladač
- Karta SD

Volitelné příslušenství:

- Kabel USB, 10 m
- Kabel HDMI, 10 m
- USB WiFi adaptér

Požadavky

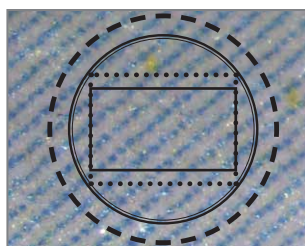
- Port HDMI: Obrazovka nebo televize se vstupem HDMI nastavená na standard Full HD (1 080 p) nebo Ultra HD/4K (2 160 p) a/nebo
- Port USB: Počítač s konektorem USB 3.0

Reálně zobrazovaný výřez

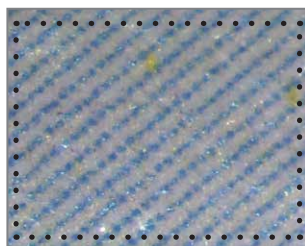


Živý obraz a statický snímek neukazují stejný výřez, jaký je možné pozorovat přes okuláry.

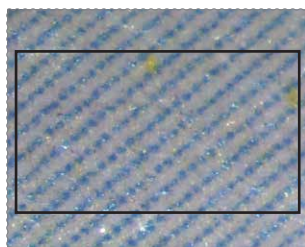
Pro snadnější centrování obrazu nainstalujte okulár 10× s nitkovým křížem.



- 10× okulár
- ===== 12.5× okulár
- Poměr stran zobrazení 4 : 3
- Poměr stran zobrazení 16 : 9



Výřez 4 : 3



Výřez 16 : 9

9.2 Paměťová karta SD



Paměťová karta SD nemůže být naformátována ve videokameře.

- ▶ Naformátujte ji v počítači nebo v externí digitální kameře.
- Videokamera je určena pro paměťové karty SD do 1 TB.
- Leica doporučuje paměťové karty SD SanDisc (rychlostní třída UHS-3 nebo lepší).

1



- ▶ Stlačte krytku dolů.
- ▶ Vložte paměťovou kartu SD do videokamery.

2



- ▶ Zatlačte na paměťovou kartu SD a vyjměte ji.



Během nahrávání videa nevyjímejte paměťovou kartu SD.

9.3 Dálkový ovladač

9.3.1 Výměna baterie

1



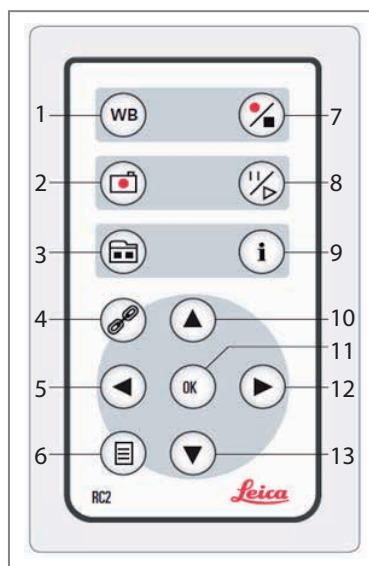
- ▶ Vyměňte vložku s baterií ze zadní strany.

2



- ▶ Vyměňte baterii. (knoflíková baterie typu CR2032)

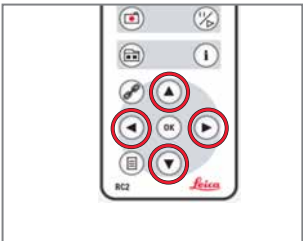
9.3.2 Přehled



- 1 Nastavení vyvážení bílé
- 2 Uložení statického snímku na kartu SD
- 3 Režim miniatur / režim živého zobrazení
- 4 Párování dálkového ovládání
- 5 Tlačítka se šipkami pro navigaci / režim ALC
- 6 Vstup do nabídky / opuštění nabídky kamery / režim živého zobrazení
- 7 Spuštění/zastavení záznamu videa
- 8 Zmrazení živého zobrazení / přehrání videa / pauza videa
- 9 Zobrazení/skrytí nabídky informací
- 10 Tlačítka s šipkami pro navigaci / rychlá nabídka
- 11 OK/potvrzení
- 12 Tlačítka se šipkami pro navigaci / režim oranžového filtru
- 13 Tlačítka se šipkami pro navigaci / režim pořízení záběru kamerou

9.4 Zobrazená nabídka

Nabídka kamery

- 1  ► Namiřte dálkové ovládání na kameru.
- 2  ► Vyvolejte nabídku kamery pomocí tlačítka .
- 3  ► Navigujte tlačítky se šipkou.
- 4  ► Stiskem  potvrďte.

9.4.1 Barva (vyvážení bílé)

! K ručnímu nastavení vyvážení bílé použijte bílý nebo neutrálně šedý list papíru.



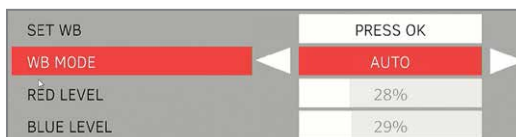
- Položte neutrálně bílý papír nebo šedou tabulku přes zorné pole mikroskopu. Na dálkovém ovladači stiskněte "WB".

Ruční vyvážení bílé (doporučeno)



- Výběrem "MANUAL" zvolíte ruční vyvážení bílé (WB MODE) – doporučeno.
- Položte neutrálně bílý papír nebo šedou tabulku přes zorné pole mikroskopu.
- Zvolte "SET WB" a stiskněte **OK**. Poté podle potřeby seřídíte úroveň červené "RED LEVEL" a modré "BLUE LEVEL".

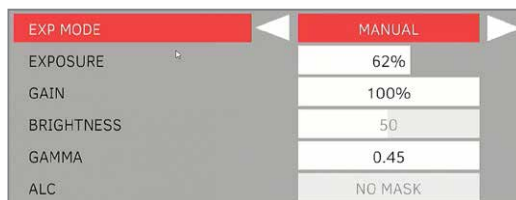
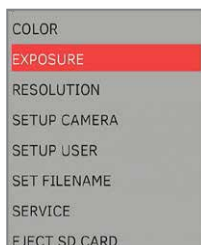
Automatické vyvážení bílé



- Výběrem "AUTO" zvolíte automatické vyvážení bílé. Vyvážení bílé se upravuje automaticky v reálném čase.

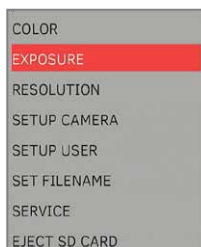
9.4.2 Osvět

Ruční nastavení osvět



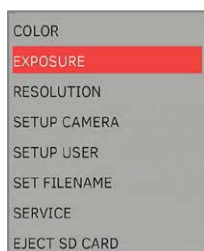
- Výběrem "MANUAL" zvolíte ruční nastavení osvět.
- Opravte hodnoty pro "EXPOSURE", "GAIN" a "GAMMA".

Automatický osvět



- Výběrem "AUTO" zvolíte automatický osvět.
- Opravte hodnoty pro jas "BRIGHTNESS" a "GAMMA".

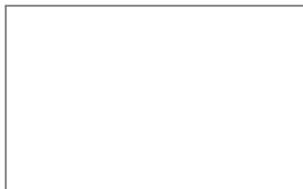
Automatické nastavení osvitů (ALC)



► U automatické expozice lze zvolit 5 typů nastavení "ALC":
"NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE"
a "L CIRCLE"

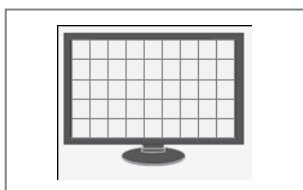


No Mask



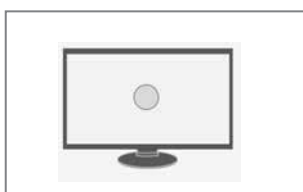
Expozice je automaticky upravena na základě celého obrazu na obrazovce.

Grid



Expozice je automaticky upravena na základě zvolených polí mřížky.

S Circle



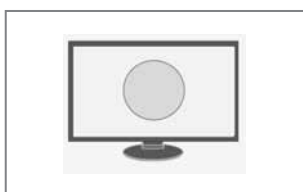
Expozice je automaticky upravena na základě plochy malého kruhu ("S CIRCLE"), který je vyznačen na obrazovce.

M Circle



Expozice je automaticky upravena na základě plochy středně velkého kruhu ("M CIRCLE"), který je vyznačen na obrazovce.

L Circle



Expozice je automaticky upravena na základě plochy velkého kruhu ("L CIRCLE"), který je vyznačen na obrazovce.

9.4.3 Rozlišení



Rozlišení $3\,840 \times 2\,160$ a $2\,704 \times 2\,028$ se vztahuje jen na videokamery 4K

Živý obraz

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

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

► Zvolte rozlišení živého zobrazení.

Statický snímek

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

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

► Zvolte rozlišení statického snímku.

► Zvolte kvalitu statického snímku.

Video

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

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

► Zvolte rozlišení videosouboru.

► Zvolte kvalitu videosouboru.

9.4.4 Nastavení kamery

Statické snímky

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolte režim pořízení statického obrazu:
- Normal: normální režim pořízení (doporučeno)
 - Burst: postupně budou pořízeny 3 obrázky

Nastavení data/času

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Nastavte datum/čas a zvolte formát:
- "DMY" = den/měsíc/rok, 24 h
 - "MDY" = měsíc/den/rok, 12 h (AM/PM)
 - "YMD" = rok/měsíc/den, 24 h

Zobrazení data/času

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolte možnost pro zobrazení data/času:
- Show: Datum/čas lze zobrazit při přehrávání statického snímku nebo na zaznamenaném videu.

Zobrazení názvu souboru

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolte možnost pro zobrazení názvu souboru:
- Show: Název souboru lze zobrazit při přehrávání statického snímku nebo na zaznamenaném videu.

Rozhraní

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK
USB MODE	DEVICE
WIFI AP	OFF
SSID	LEICA_M320
PASSPHRASE	LEICA_M320

- Nastavte přenos dat pomocí režimu USB nebo funkce WiFi.

USB Mode

- Device: Nastavte USB do režimu zařízení, pokud se chcete připojit k PC a přenášet data.
- Host: Nastavte USB do režimu zařízení, pokud se chcete připojit k WiFi adaptéru a proudově odesílat data.

WiFi AP:

- OFF: Zakázání kamery jako přístupového bodu WiFi.
- ON: Povolení kamery jako přístupového bodu WiFi.
- SSID: Nastavte SSID WiFi AP (síťový název).
- Passphrase: Nastavte heslo WiFi AP.



Výchozí SSID: LEICA_M320
Výchozí heslo: LEICA_M320



Režim zařízení lze použít pouze pro port USB na vodorovném rameni.
Režim hostitele lze použít pouze pro port USB na video kameře.

Orientace

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolte možnost pro orientaci obrazu:

- Normal: původní orientace
- Flip Horizontal: obraz je vodorovně zrcadlen
- Flip Vertical: obraz je svisle zrcadlen
- Flip Both: obraz je otočen o 180°

Zvuk/pípnutí

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolíte-li "ON", bude se ozývat zvukový signál při pořizování statických snímků nebo při zapnutí nahrávání videa.

Zobrazit logo

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Pokud zvolíte "SHOW", objeví se logo "Leica" v zobrazení "Live".

Ikona stavu

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Zvolením "SHOW" se ikona stavu objeví v pravém horním rohu zobrazení.



Stav následujících ikon NEBUDE skrytý:



Indikátor aktivace Wi-Fi



Indikátor chybějící karty SD



Indikátor nedostatku místa na disku

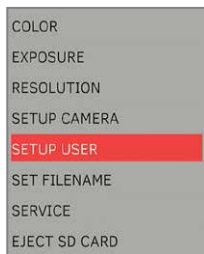
Nulování kamery

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

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Stisknutím **OK** obnovíte všechna nastavení videokamery do výrobních nastavení.

9.4.5 Nastavení uživatele (uživatelská nastavení)

Barva menu

► Zvolte barevné schéma pro nabídku:

- "RED": výchozí barva
- "BLUE": alternativní barva

Zobrazení snímku

► Zvolte režim a dobu zobrazení statického snímku po jeho pořízení:

- "OFF"
- "1 SEC"
- "3 SEC"

Zobrazení menu

► Zvolte dobu zobrazení nabídky kamery na obrazovce:

- "15 SEC"
- "30 SEC"
- "INFINITE"

Jazyk

► Zvolte jazyk.

Nastavení názvu souboru



- Pomocí virtuální klávesnice nastavte první 4 znaky názvů souborů statických snímků a videonahrávek.

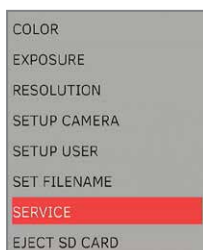
! Všechny soubory budou uloženy do jedné složky, přičemž název složky bude generován na základě stanoveného názvu souboru.

např. Set Filename = m320

Název souboru = m32000001.JPG

Název složky = 100m320_

Servis



Pouze pro servisní účely

Vysunutí karty SD



- Než vysunete kartu SD z kamery, nejprve zvolte "EJECT SD CARD"



Kartu SD před vyjmutím vždy vysuňte tímto způsobem, aby nedošlo k jejímu poškození.

9.4.6 Rychlá nabídka

Režim přenosu souborů



- ▶ Stiskem vyvoláte rychlou nabídku "QUICK MENU".
- ▶ Pomocí zvolte "FILE TRANSFER" a stiskněte .

V režimu přenosu souborů "FILE TRANSFER" se v PC zobrazí karta SD jako "Vyměnitelný disk" a bude možné kopírovat soubory z karty SD na místní disk v PC.

Platí pouze pro port USB na vodorovném rameni.

Nastavení názvu souboru



- ▶ Volbou "SET FILENAME" vstoupíte do nabídky "SET FILENAME".

Viz "Nastavení názvu souboru" na straně 40

Wifi streamování / přenos dat



- ▶ Vložte WiFi adaptér do portu USB na IVC3.
- ▶ Zvolte "WIFI STREAMING ON" a stiskněte **OK**. Kamera se bude chovat jako server RTSP a zaznamenávaný "živý" obraz přenášet jako proud dat.
- ▶ Když se zobrazí "WIFI STREAMING ON", bude se kamera chovat jako server RTSP a přenášet "živý" obraz jako proud dat.
- ▶ Připojte PC/telefon k WiFi síti s kamerou.
- ▶ V informačním zobrazení se objeví SSID.
- ▶ Uživatel může používat aplikaci, která podporuje rtsp/tcp (např. VLC, PotPlayer) k zobrazení proudu obrazových dat, když zadá adresu `rtsp://192.168.2.1:8554/video`.
- ▶ Streamování "WIFI STREAMING OFF" zastavíte stisknutím **OK**.

! Chcete-li spustit funkci Wifi streamování / přenos dat, musíte vložit kartu SD. Kamera nemůže pořizovat snímky nebo nahrávat na kartu SD, pokud je povoleno streamování Wifi.

! Doporučený software pro streamování WiFi

- iOS – Leicou vyvinutá aplikace a VLC
- Android – Leicou vyvinutá aplikace a VLC
- Windows – VLC a PotPlayer

Doporučený software pro WiFi přenos dat:

- iOS – Leicou vyvinutá aplikace
- Android – Leicou vyvinutá aplikace

Automatické nastavení osvitů



- ▶ Stiskem **◀** vyberete režim automatického nastavení expozice: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" a "L CIRCLE"

Režim fotoaparátu



- ▶ Stiskem **▼** vyberete režim pořízení záběru kamerou:
 - "NORMAL": zachycení 1 obrazu.
 - "BURST": zachycení 3 obrazů.

Vyvážení bílé (oranžový filtr)



White Balance (Orange Filter)

PRESS OK

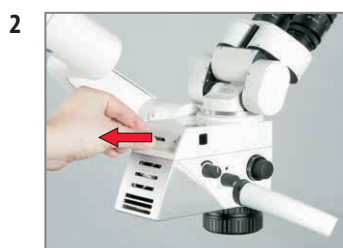
- ▶ Stiskem použijte přednastavený barevný profil pro korekci vyvážení bílé barvy oranžového filtru a stiskněte .

9.4.7 Pořizování záznamů

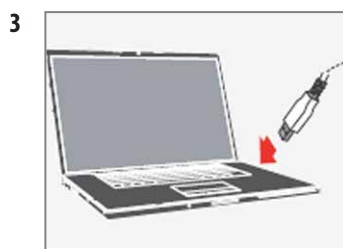
Obrazy



- ▶ Stiskněte na dálkovém ovladači nebo na videokameře k pořízení statických snímků. Zazní zvukový signál.



- Soubory lze přenášet do PC:
- ▶ 1. Vyjmutím SD karty z kamery a vložením do čtečky karet SD na počítači.

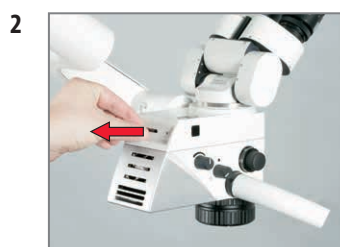


- ▶ Výběrem režimu "FILE TRANSFER MODE", ve kterém se SD karta zobrazí na počítači jako "Vyměnitelný disk".

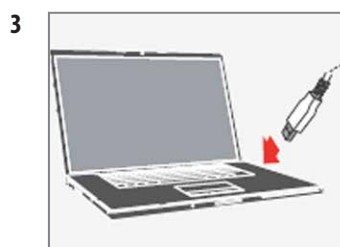
Videa



- ▶ Chcete-li zahájit nahrávání videa, stiskněte na dálkovém ovladači nebo na videokameře. Zazní zvukový signál.



- Soubory lze přenášet do PC:
- ▶ 1. Vyjmutím SD karty z kamery a vložením do čtečky karet SD na počítači.

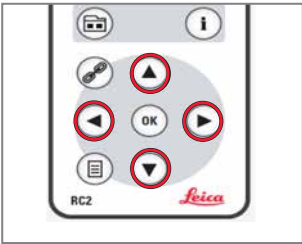
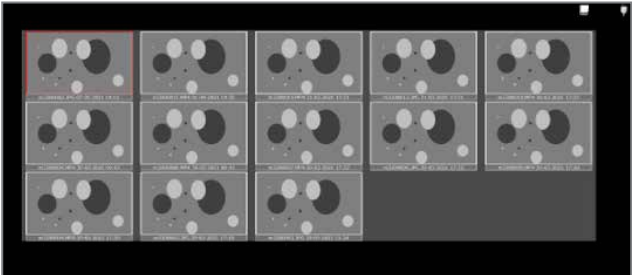
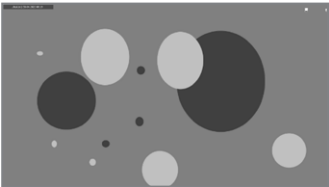


- ▶ Výběrem režimu "FILE TRANSFER MODE", ve kterém se SD karta zobrazí na počítači jako "Vyměnitelný disk".

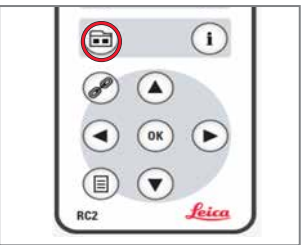
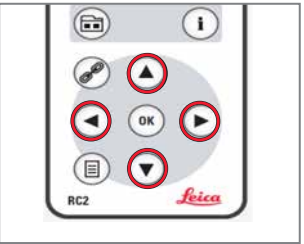
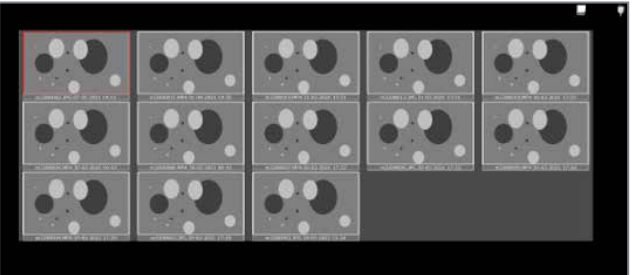


Kamera nemůže pořizovat snímky nebo nahrávat na kartu SD, pokud je povoleno streamování Wifi.

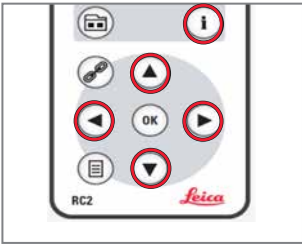
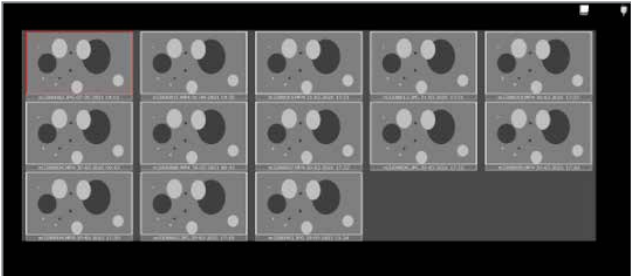
Prohlížení obrazů

- 1 
 - Stiskem  přejdete do režimu miniatur.
- 2 
 - Navigujte tlačítky se šipkou.
 - Stiskem  vyberte snímek.
- 3 
- 4 
 - Vybraný snímek bude zobrazen přes celou obrazovku.

Prohlížení videí

- 1 
 - Stiskem  přejdete do režimu miniatur.
- 2 
 - Navigujte tlačítky se šipkou.
 - Stiskem  se přehraje video.
- 3 

Odstranění souborů

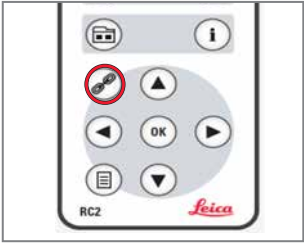
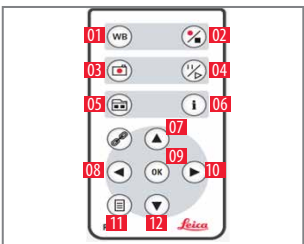
- 1 
 - Stiskem  přejdete do režimu miniatur.
- 2 
 - Navigujte tlačítka se šipkou.
 - Stiskem  vyberte snímek, který chcete odstranit.
- 3 
- 4 

Zkontrolujte název odstraňovaného souboru.

 - Stiskem "OK" provedte trvalé odstranění souboru z karty SD.
 - Stiskem "CANCEL" zrušíte proces odstranění souboru.

9.4.8 Párování dálkového ovladače

-  Párování dálkového ovládání umožňuje kameře reagovat pouze na jeden konkrétní dálkový ovladač, který byl dříve s kamerou spárován. To je výhodné v situaci, kdy je v jedné místnosti více kamer a dálkových ovladačů.

- 1 
 - Stiskem  párování zahájíte nebo ukončíte.
 - K definování párování podržte na dálkovém ovladači stisknuté tlačítko, dokud se na obrazovce neobjeví potvrzující zpráva.
- 2 

K tomu lze využít všechna tlačítka (01–12) s výjimkou tlačítka .

Po dokončení se ozve pípnutí a kamera bude po spárování reagovat pouze na tento konkrétní dálkový ovladač.

-  Aby se dosáhlo úspěšného párování a aby nedošlo k párování nechtěně, druhý krok musí být proveden do 4 sekund.
- Jestliže se po 4 sekundách zobrazí "timeout", stiskněte tlačítko párování znovu a začněte postup od začátku.

9.4.9 Přepnutí rozlišení živého obrazu

Stisknutím a podržením  při současném zmáčknutí  se bude přepínat rozlišení mezi $3\,840 \times 2\,160$, $2\,704 \times 2\,028$, $1\,920 \times 1\,080$ a $1\,920 \times 1\,440$.



← Stisknout a podržet

← Stisknout a uvolnit

10 Péče a údržba



Doporučujeme uzavřít servisní smlouvu se společností Leica Microsystems Service.

10.1 Pokyny k ošetřování

- ▶ Během přestávek v práci přehod'te přes přístroj ochranu proti prachu.
 - ▶ Pokud příslušenství nepoužíváte, uložte ho v bezprašném prostředí.
 - ▶ Odstraňte prach pomocí ofukovacího balónku a měkkého štětečku.
 - ▶ Objektivy a okuláry čistěte speciální tkaninou na optiku a čistým alkoholem.
 - ▶ Chraňte chirurgický mikroskop před vlhkostí, výpary, kyselinami, zásadami a látkami způsobujícími korozi.
 - ▶ Neskladujte v blízkosti těchto přístrojů chemikálie.
 - ▶ Chraňte chirurgický mikroskop před nevhodným zacházením.
 - ▶ Nikdy neinstalujte patice jiných přístrojů ani neodšroubovávejte optické systémy nebo mechanické díly, pokud to není výslovně uvedeno v tomto návodu k použití.
 - ▶ Chraňte chirurgický mikroskop před oleji a mazivy.
 - ▶ Nikdy neolejujte ani nemažte vazelínou vodicí plochy ani mechanické díly.
 - ▶ Hrubé nečistoty otřete vlhkou utěrkou.
 - ▶ Dezinfikujte chirurgický mikroskop 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

- ▶ Pokud nepoužíváte příslušenství, udržujte ho v bezprašném prostředí, např. ho zakryjte protiprachovým krytem.
- ▶ Prach odstraňujte pryžovým balonkem nebo měkkým štětcem.
- ▶ Objektivy a okuláry čistěte speciální tkaninou na optiku a čistým alkoholem.
- ▶ Pečlivě vyčistěte držák optiky pomocí germicidního dezinfekčního prostředku po každé manipulaci.
- ▶ Chraňte mikroskop před vlhkostí, výpary, kyselinami, zásadami a žíravými materiály. V blízkosti přístroje neskladujte chemikálie.
- ▶ Zabráňte nesprávnému použití. Nikdy neinstalujte patice jiných přístrojů ani neodšroubovávejte optické systémy nebo mechanické díly, pokud to není výslovně uvedeno v této uživatelské příručce.
- ▶ Chraňte mikroskop před oleji a mazivy. Nikdy neolejujte ani nemažte vazelínou vodící plochy ani mechanické díly.
- ▶ Odstraňte hrubé znečištění pomocí vlhké tkaniny na jedno použití.
- ▶ Používejte dezinfekční prostředky na bázi těchto účinných složek: aldehydy, alkoholy, kvarterní amoniové sloučeniny.
- ▶ Nepoužívejte přípravky na bázi těchto látek: sloučeniny odštěpující halogeny, silné organické kyseliny, sloučeniny odštěpující kyslík.
- ▶ Kamera: Optické součásti udržujte v čistotě. Povrchy optiky čistěte s pomocí tkaniny neuvolňující vlákna. Navlhčete tkaninu malým množstvím metanolu nebo čisticím prostředkem na sklo. Nepoužívejte líh.
- ▶ Nepoužívejte etanol nebo lihové prostředky.

10.2.1 Tropické prostředí / plíseň

Leica Microsystems využívá u svých výrobních technologií a materiálů určitá bezpečnostní opatření. Mezi další preventivní opatření patří:

- ▶ Optické součásti udržujte v čistotě.
- ▶ Používejte je a skladujte pouze v čistém prostředí.
- ▶ Skladujte je pod UV zářením v době, kdy nejsou používány.
- ▶ Používejte zařízení pouze v nepřetržitě klimatizovaných prostorách.
- ▶ Nedopusťte pronikání vlhkosti a přikryvejte zařízení plastovým krytem s náplní silikagelu.

10.2.2 Poznámky k regeneraci opakovaně sterilizovatelných výrobků

Omezení regenerace

- ▶ Dodržujte místní předpisy, jestliže zpracováváte zdravotnické výrobky používané k léčení pacientů, kteří mají Creutzfeldt-Jakobovu nemoc (CJK) či její variantu (vCJK) nebo u kterých je podezření na tyto choroby. Obvykle je možné tyto opakovaně sterilizovatelné zdravotnické výrobky bezpečně likvidovat spálením.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- ▶ Dodržujte bezpečnost a ochranu zdraví při práci osob zodpovědných za zpracování kontaminovaných předmětů.
- ▶ Při přípravě, čištění a dezinfekci předmětů je nutné dodržovat platné předpisy nemocniční hygieny a prevenci infekcí.

10.2.3 Pokyny

Pracoviště

- ▶ Odstraňujte kontaminaci povrchů papírovými utěrkami.

10.3 Poznámky k regeneraci opakovaně sterilizovatelných výrobků

Doporučení: Výrobek připravte k opakovanému použití okamžitě po použití.



Omezení opakované přípravy k použití

Časté připravování výrobku k použití má malý vliv na jeho životnost. Konec životnosti výrobku je obvykle dán opotřebením a poškozením vlivem používání.

Sterilizace

Číslo výrobku	Název	Povolené sterilizační metody	
		Parní autokláv 134 °C, t > 10 min	Etylenoxid max. 60 °C
10180591	Zaklapávací držadlo	✓	
10428328	Otočný knoflík, binokulární nástavec okuláru T	✓	
10384656	Otočný knoflík, transparentní	✓	
10443792	Prodloužení páčky	✓	
10446058	Ochranné sklo, multifokální čočka		✓ ¹⁾
10446469	Ochranné sklo objektivu, Leica M680/FL400		✓ ¹⁾
10446467	Ochranné sklo objektivu, Leica M840/M841		✓ ¹⁾
10445341	Držadlo pro Leica M655, sterilizovatelné	✓	
10445340	Čepička pro Leica M655/M695, sterilizovatelná	✓	
10446842	Držadlo pro Leica M400, sterilizovatelné	✓	
10448440	Kryt, sterilizovatelný, pro držadlo Leica M320	✓	
10448431	Ochranné sklo objektivu, Leica M320		✓ ¹⁾
10448296	Ochranné sklo objektivu, Leica M720, náhradní díl (balení po 10)		✓ ¹⁾
10448280	Ochranné sklo objektivu, Leica M720, kompletní, sterilizovatelné		✓ ¹⁾
10448581	Krytka, sterilizovatelná, pro RUV800	✓	

¹⁾ Produkty s optickými komponentami lze sterilizovat párou v autoklávu za podmínek uvedených výše. To však může být příčinou vzniku teček nebo čárek na povrchu skla, které mohou zhoršovat optický výkon.

Čistění

Potřeby: voda, čisticí prostředek, líh, mikrovláknová tkanina

- 1 V případě potřeby opláchněte povrch tekoucí vodou (< 40 °C) s použitím trochy čisticího prostředku.
- 2 K čištění optických komponent používejte také lihové prostředky.
- 3 Optické komponenty vysušte mikrovláknovou tkaninou, zbytek výrobku osušte papírovou utěrkou.

Dezinfekce

- Po dezinfikování pečlivě opláchněte optické povrchy tekoucí vodou / čistou pitnou vodou a pak je opláchněte čerstvou demineralizovanou vodou.
- Před následnou sterilizací předměty dokonale osušte.

Leica Microsystems (Schweiz) AG potvrzuje:

Výše uvedené pokyny jsou vhodné k přípravě výrobku pro opakované použití. Za dosažení žádoucích výsledků zodpovídá obsluhující pracovník. Pokud se chcete odchýlit od uvedených pokynů, nejdříve ověřte, zda odlišný postup bude účinný a jaké bude mít následky.

Údržba

Chirurgický mikroskop Leica M320 je bezúdržbový. K zajištění provozní bezpečnosti a spolehlivosti doporučuje společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG dodržovat upozornění o kontaktování odpovědné servisní organizace. S ní mohou být domluveny pravidelné kontroly nebo lze uzavřít smlouvu o údržbě.

10.4 Výměna pojistek



VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- Před výměnou pojistek odpojte napájecí kabel od zdířky napájení na přístroji.



Omezení opakované přípravy k použití

Pojistka je v držáku pojistky (šipka) ve zdířce napájení na přístroji.



- Odstraňte krytku horizontálního ramene.



- Vysuňte držák pojistky šroubovákem.
- Odstraňte pojistku z držáku pojistky (šipka) a vyměňte ji.



- Našroubujte krytku horizontálního ramene a utáhněte ji.

11 Likvidace

- Při likvidaci produktů je třeba dodržovat odpovídající použitelné vnitrostátní předpisy a zapojit do toho příslušné společnosti zabývající se likvidací odpadů.
- Obal přístroje by se měl recyklovat.

12 Co dělat, když...?

12.1 Mikroskop

Problém	Řešení	Místo
Kyvné rameno se samovolně pohybuje nahoru/dolů.	Proveďte vyvážení systému / kyvného ramene.	Viz 7.14, "Vyvážení kyvného ramene".
Kyvné rameno se sníží, když se zapojí brzdy kloubových spojení.	Snižte celkovou hmotnost (na držáku optiky). Utáhněte knoflík brzdy pro zablokování vertikální polohy.	Viz 7.14, "Vyvážení kyvného ramene".
Mikroskop se pohybuje obtížně nebo vůbec.	Uvolněte / znovu nastavte brzdy kloubových spojení.	Viz 5.5, "Knoflíky brzd / brzdy kloubových spojení".
Nesvítlí.	Zkontrolujte/vyměňte svítidlo. Zkontrolujte ovládání osvětlení. Zkontrolujte ovládání filtru a clony. Sklopte kyvné rameno, spínač při náklonu může být aktivovaný. Zkontrolujte napájení a pojistku. Kontaktujte servisního technika.	Pokyny k výměně LED
Nedostačující světlo.	Zkontrolujte ovládání osvětlení.	Viz 8.4, "Úprava osvětlení".
Obraz není ostrý.	Zašroubujte pevně okuláry. Nastavte správně parfokality a dioptrickou korekci.	Viz 7.10, "Okuláry".
Naklánění mikroskopu.	Proveďte vyvážení systému / kyvného ramene. Utáhněte brzdy kloubových spojení.	Viz 7.14, "Vyvážení kyvného ramene".
Rušivé odrazy světla.	Otočte ochranné sklo, které musí být šikmo vůči pracovnímu povrchu.	
Pruhy v obraze.	Vyčistěte optiku.	
Žádný obraz.	Není nastaveno zvětšení.	
Pípnutí každých 5 sekund, po pěti minutách automatické vypnutí světla.	Kontaktujte servisního technika, nechte vyměnit větrák.	
Dvojitě pípnutí každých 5 sekund, po 5 minutách automatické vypnutí světla.	Nechejte svítidlo LED vychladnout, vypněte přístroj.	

12.2 Videokamera

Problém	Řešení	Místo
Nelze pořizovat záznamy, na obrazovce se objeví "SD card Lock".	Posuňte přepínač ochrany zápisu na paměťové kartě SD nahoru.	
Nelze pořizovat záznamy.	Vložte paměťovou kartu SD.	Viz 9.2, "Paměťová karta SD".
Dálkové ovládání nefunguje.	Zkontrolujte baterii. Mířte dálkovým ovladačem na videokameru, nikoliv na obrazovku. Vadný dálkový ovladač. Ovládání hlavních funkcí kamery přístupné na držáku optiky.	Viz 9.3, "Dálkový ovladač". Viz 7.20, "Kontrola dálkového ovládání a kamery".
Vzorek není v ohnisku.	Zaostřete správně. Používejte okulár s nitkovým křížem.	
Na obrazovce není obraz.	Zkontrolujte připojení kabelu. Zkontrolujte obrazovku.	
Fotografie je příliš tmavá.	Nastavte barvy.	Viz 9.4.1, "Barva (vyvážení bílé)".
Barvy nejsou správně.	Proveďte vyvážení bílé.	Viz 9.4.1, "Barva (vyvážení bílé)".
Přenos souboru není možný.	Zkontrolujte připojení kabelu USB.	
 Má-li přístroj závadu, která zde není popsána, kontaktujte zástupce Leica.		

13 Technické údaje

13.1 Elektrické údaje

Zásuvka napájení	
Stojan F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12	Centrálně na ovládacím modulu 100–240 V AC, 50/60 Hz
Pojistka	2× T 6,3 AH / 250 V
Příkon	Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA
Bezpečnostní třída	Třída I
Řídící jednotka	Zdířky pro připojení – síťový kabel – HDMI – USB

13.2 Chirurgický mikroskop

Zvětšení	Manuální apochromatický 5krokový měnič zvětšení 6.4×/10×/16×/25×/40×
Adaptér pro druhého pozorovatele	24 mm
Fixní objektiv (standardní)	f = 250 mm
Fixní objektiv (volitelný)	f = 200, 225, 250, 300, 350, 400 mm
Objektiv s jemným manuálním zaostřováním (volitelný)	f = 200, 250, 300 mm
Okulár (standardní)	10 × 21B
Okulár (volitelný)	12.5 × 17B, 8.33 × 22B, okulár 10 × 21B se středovým nitkovým křížem
Náklon	–30°/+100°
Resetování funkcí	Omezení vypínače pro zapnutí/vypnutí světel

13.3 Svítidla

Zdroj světla	Přímé osvětlení dvěma LED s dlouhou životností Průměrná životnost 60 000 hodin do kritéria končící životnosti – snížení počáteční svítivosti na 70 %
UV filtr	Osvětlení LED bez UV a IR záření
Oranžový filtr	OG530
Nastavení intenzity světla	Pomocí knoflíku na držáku optiky

13.4 Stojany

Pojízdný stativ Leica M320 F12	
Max. rozsah prodloužení	1 775 mm (plně protažený u šikmé verze)
Rozsah pohybu (nahoru/dolů)	800 mm
Základna	Půdorys: 608 × 608 mm
Přepravní výška, min.	1 621 mm
Vyvažovací rozsah	Min. 1,1 kg až max. 4 kg zatížení na držáku optiky
Brzdový systém	Jemně nastavitelné mechanické brzdy pro všechny rotační osy pomocí oddělitelného knoflíku brzdy.
Rozsah otáčení	Na sloupku: 360° Pro kyvné rameno: +190°/–125° Pro držák mikroskopu na kyvném rameni: ±155° Pro laterální pohyb držáku mikroskopu: ±60°
Celková hmotnost	
Systém s max. zátěží	cca 116 kg

13.5 Optické parametry

Okulár	Objektiv f = 250 mm		Zorné pole Ø (mm)	
	Celkové zvětšení (mm)			
	min.	max.	max.	min.
8.33 × 22	2,1	13,4	86,2	13,6
10 × 21	2,6	16,2	82,2	13,1
12.5 × 17	3,2	20,2	66,6	10,6

13.6 Příslušenství

Binokulární nástavec okuláru	
– s fixním úhlem	3 různé možnosti výběru
– variabilní	3 různé možnosti výběru
Držadla	2 varianty: sterilizovatelná/dezinfikovatelná nebo dezinfikovatelná
Otočné knoflíky	Sterilizovatelné
Ochranné sklo	Sterilizovatelné
Oranžový filtr	Externí filtr UV záření do 530 nm pro osvětlení a pozorování
ErgoWedge	Úhel 5° až 25° pro binokulární nástavce okuláru s fixním úhlem
ErgonOptic Dent	s úhlem natočení 52°, pro binokulární nástavce okuláru od 0° do 180°

Dálkový ovladač	Infračervený dálkový ovladač pro integrovanou videokameru
Vyrovňovací závaží	Závaží pro vyvážení držáku optiky
Okuláry	8.33×, 10×, 10× s nitkovým křížem, 12.5×

13.7 Video příslušenství

M320 4 K/FULL HD video- a fotokamera

Integrovaná (volitelná) videokamera	Rozlišení videa 3 840 × 2 160 / 1 902 × 1 080 px a 12 Mpx rozlišení fotografie
Funkce	Funkce přehrávání pro video a fotografie a zobrazení miniatur
Skladování	Video a foto na kartě SD
Videosignál	K dispozici na HDMI
Ovládání funkcí video/foto	IR dálkový ovladač a dvě tlačítka na těle kamery, všechna nastavení kamery v nabídce na obrazovce

Integrovaný videoadaptér M320 IVA

Adaptér	Integrovaný (volitelně) videoadaptér pro připojení externí C-mount kamery
Ohnisková vzdálenost optiky	Ohnisková vzdálenost optiky $f = 55$ mm

13.8 Okolní prostředí

Používání	+10 °C až +40 °C +50 °F až +104 °F Relativní vlhkost 30 až 75 % Atmosférický tlak 780 až 1 013 mbar
Skladování	−30 °C až +70 °C −22 °F až +158 °F Relativní vlhkost 10 až 100 % Atmosférický tlak 500 až 1 013 mbar
Transportní	−30 °C až +70 °C −22 °F až +158 °F Relativní vlhkost 10 až 100 % Atmosférický tlak 500 až 1 013 mbar

13.9 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

13.9.1 Vhodné prostředí pro tento přístroj

Normální i nemocniční prostředí

13.10 Soulad s IEC 60601-1-2

Vyzařování

- CISPR 11, třída B, 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	Střídavý ± 8 kV, stejnosměrný ± 15 kV
Zářivá VF EM pole	80–2 700 MHz: 10 V/m
Blízká bezdrátová pole	380–5 785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Rychlé elektrické přechodové jevy a trsy	± 2 kV napájecí vedení
Přepětí	± 1 kV diferenciální režim; ± 2 kV proti zemi
Vedené rušení vyvolané vysokofrekvenčními poli	10 Vef
Magnetické pole jmenovitého napájecího kmitočtu	30 A/m
Poklesy a přerušení napětí	dle IEC 60601-1-2:2014
Magnetické pole jmenovitého napájecího kmitočtu	Nevztahuje se

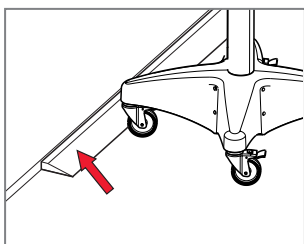
13.11 Soulad s normami

Označení CE

- Zdravotnické elektrické přístroje, část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Elektromagnetická kompatibilita IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2.
- Zdravotnická divize společnosti Leica Microsystems (Schweiz) AG má systém řízení, který odpovídá požadavkům mezinárodní normy ISO 13485 pro řízení kvality a zajišťování kvality.

13.12 Omezení použití

- Chirurgický mikroskop Leica M320 smí být používán v uzavřených prostorech na vodorovné ploše se sklonem max. 0,3° a na stabilní stěně nebo na stropě, které skutečně splňují naše specifikace (viz instalační příručku).
- Není určeno pro oftalmologii.
- Stojan Leica F12 není určen k přemísťování ze schodů vyšších než 20 mm.
- K přemístění chirurgického mikroskopu přes prahy vyšší než 20 mm je možné použít klín (šipka) přiložený v balení.
- Bez pomocného vybavení lze mikroskop M320 přemísťovat přes prahy pouze do max. výšky 5 mm.



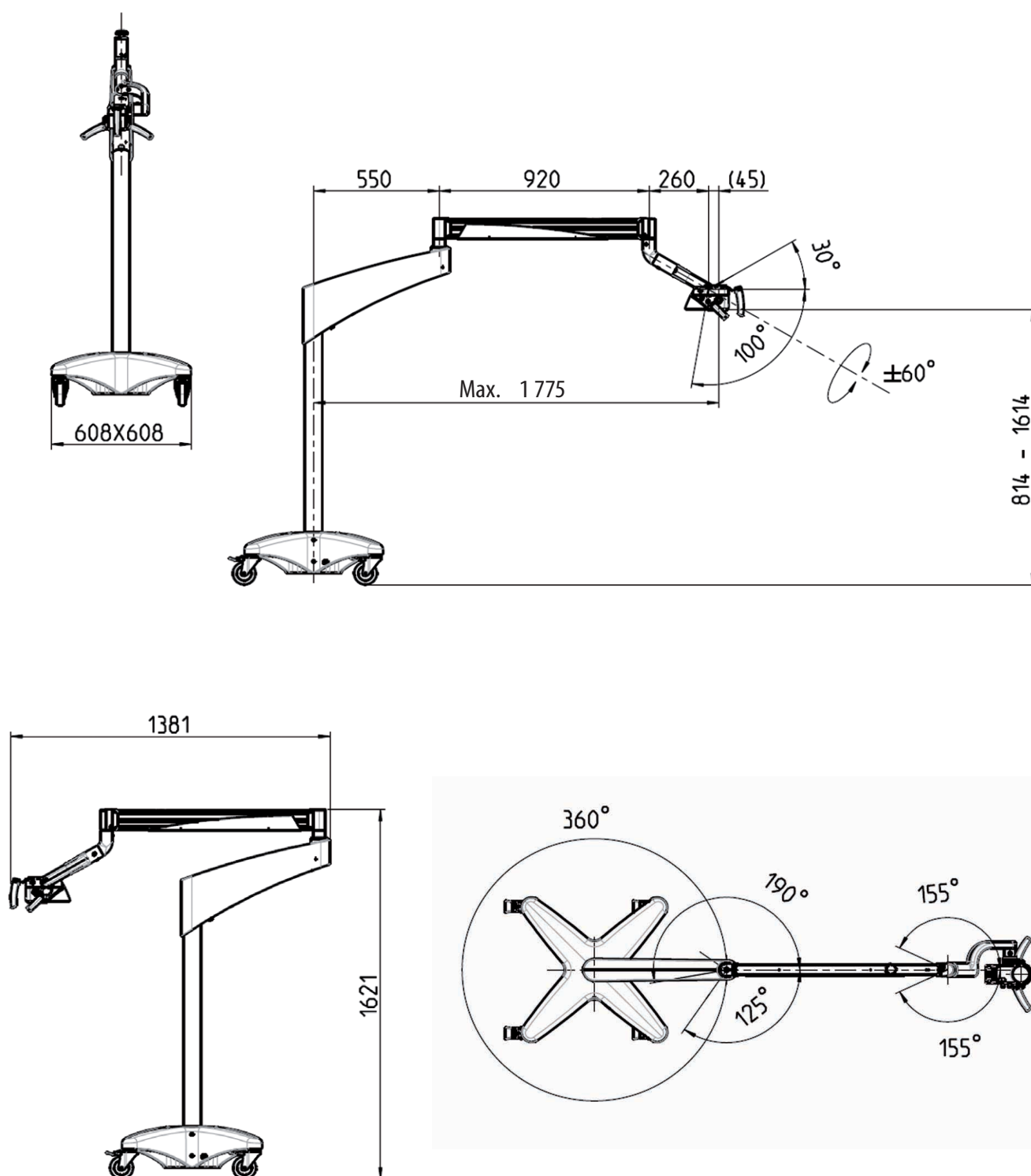
- ▶ Umístěte klín (šipka) před práh.
- ▶ Přemístěte chirurgický mikroskop přes práh v transportní poloze zatlačením za rukojeť.

13.13 Pracovní rozsah

	M320 F12 dlouhé kyvné rameno (standard)	M320 krátké kyvné rameno	M320 W12	M320 C12
Max. rozsah prodloužení (Plně protažený u šikmé verze)	1 775 mm	1 455 mm	1 775 mm	1 775 mm
Rozsah pohybu (nahoru/dolů)	800 mm	300 mm	800 mm	800 mm
Základna	608 × 608 mm		—	Průměr 247 mm
Přepavní výška, min.	1 621 mm		—	—
Vyvažovací rozsah (Zatížení na držáku optiky)	Min. 1,1 kg až max. 4 kg	Min. 1,5 kg až max. 4 kg	Min. 1,1 kg až max. 4 kg	Min. 1,1 kg až max. 4 kg
Brzdový systém	Jemně nastavitelné brzdy pro všechny osy pomocí oddělitelného knoflíku brzdy.			
Rozsah otáčení	Sloupek 360° Kyvné rameno +190°/–125° Držák mikroskopu na kyvném rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 360° Kyvné rameno +150°/–150° Prodlužovací rameno na kyvném rameni ±150° Držák mikroskopu na prodlužovacím rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 180° Kyvné rameno +190°/–125° Držák mikroskopu na kyvném rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 180° Kyvné rameno +190°/–125° Držák mikroskopu na kyvném rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°
Celková hmotnost systému s maximální zátěží	116 kg	110 kg	35 kg	48 kg

M320 FP12	M320 TC12	M320 TP12	M320 LW12	M320 UN12-D 4K (pouze Japonsko)
1 775 mm	1 455 mm	1 455 mm	1 455 mm	1 775 mm
800 mm	300 mm	300 mm	300 mm	800 mm
Průměr 247 mm	250 × 250 mm	250 × 250 mm	—	—
—	—	—	—	—
Min. 1,1 kg až max. 4 kg	Min. 1,5 kg až max. 4 kg	Min. 1,5 kg až max. 4 kg	Min. 1,5 kg až max. 4 kg	Min. 1,1 kg až max. 4 kg
Jemně nastavitelné brzdy pro všechny osy pomocí oddělitelného knoflíku brzdy.				
Sloupek 360° Kyvné rameno +190°/–125° Držák mikroskopu na kyvném rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 180° Kyvné rameno +150°/–150° Prodlužovací rameno na kyvném rameni ±150° Držák mikroskopu na prodlužovacím rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 180° Kyvné rameno +150°/–150° Prodlužovací rameno na kyvném rameni ±150° Držák mikroskopu na prodlužovacím rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Sloupek 180° Kyvné rameno +150°/–150° Prodlužovací rameno na kyvném rameni ±150° Držák mikroskopu na prodlužovacím rameni ±150° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°	Kyvné rameno +190°/–125° Držák mikroskopu na kyvném rameni ±155° Laterální pohyb držáku mikroskopu ±60°
46 kg	41 kg	38 kg	30 kg	48 kg

13.14 Rozměry F12 (v mm)





10734261cs/03 • Copyright © Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2022 • Tištěno – 06.2022 – Změny vyhrazeny. •
LEICA a logo Leica jsou registrované ochranné známky společnosti Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

