From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

ARveo 8x

Verze softwaru: 1.2

Návod k použití

10 748 901 verze 02

Datum vydání: 2026-05-05

CE
0123

Děkujeme, že jste si zakoupili chirurgický mikroskop Leica.
Při vývoji našich systémů klademe velký důraz na jednoduché a srozumitelné ovládání. Přesto doporučujeme podrobně prostudovat tento návod k použití, abyste mohli využívat všechny výhody svého nového chirurgického mikroskopu. Cenné informace o produktech a službách společnosti Leica Microsystems a adresu nejbližšího zastoupení společnosti Leica naleznete na našich webových stránkách:

www.leica-microsystems.com

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

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

Zákonné odmítnutí odpovědnosti
Veškeré technické údaje mohou být změněny bez předchozího upozornění. Informace uvedené v tomto návodu k obsluze se přímo týkají provozu tohoto zařízení. Za lékařská rozhodnutí nese odpovědnost lékař.
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 technickým vlastnostem.

Odpovědnost
Podmínky naší odpovědnosti najdete ve všeobecných obchodních podmínkách. Žádné ustanovení zřeknutí se práv nemá vliv na naši odpovědnost, ani tuto odpovědnost nevylučuje, pokud to neumožňuje příslušný zákon.

Obsah

1 Úvod 5
1.1 O tomto návodu k použití 5
1.2 Symboly v návodu k použití 5
1.3 Volitelné vlastnosti výrobku 5
1.4 Identifikace výrobku 5

2 Bezpečnost 6
2.1 Určený účel 6
2.2 Klinický přínos 6
2.3 Účel použití 6
2.4 Kontraindikace použití 6
2.5 Cílová skupina pacientů 6
2.6 Zamýšlený uživatel 6
2.7 Pokyny pro osobu zodpovídající za přístroj 6
2.8 Pokyny pro provozovatele přístroje 7
2.9 Bezpečnostní pokyny 7
2.9.1 Bezpečnostní informace pro MRI 9
2.10 Značky a štítky 10

3 Konstrukce 13
3.1 Stativ ARveo 8x 13
3.2 Nosič optiky M530 14
3.3 2D a 3D zobrazení 14

4 Funkce 15
4.1 Systém vyvážení 15
4.1.1 Vyvažování nosiče optiky 15
4.1.2 Vyvážení systému ramen 16
4.1.3 Vyvážení paralelogramu 16
4.2 Brzdy 16
4.2.1 Vybrané brzdy – spinální 17
4.2.2 Vybrané brzdy – kraniální 17
4.3 Osvětlení 17
4.3.1 AutoIris 17
4.3.2 BrightCare Plus 17
4.4 Leica Fusion Optics 18
4.5 Leica SpeedSpot 18

5 Ovládací prvky 19
5.1 Mikroskop ARveo 8x se systémem ramen 19
5.1.1 Panel chirurga 19
5.1.2 Zámky 19
5.1.3 Nosič optiky – zezadu 20
5.1.4 Nosič optiky – ovládací prvky 20
5.2 Ovládací jednotka 21
5.3 Propojovací konektory 21
5.3.1 Schéma propojení 22
5.4 Stativ 23
5.5 Rukojeti 24
5.5.1 Přiřazení tlačítek v továrním nastavení 24
5.5.2 Přiřazení tlačítek pákového ovladače v továrním nastavení 24
5.6 Nožní spínač 24
5.7 Ovládání připojených obrazovek 24
5.7.1 Auto White Balance 25
5.7.2 Stativový 3D monitor 4K 25
5.7.3 3D heads-up chirurgie 25
5.7.4 Nahrávání 3D souborů 25
5.8 Přizpůsobení/příprava exportu videí a fotografií 26
5.8.1 Export na jednotku USB 26
5.8.2 Export DICOM 26

6 Příprava před operačním zákrokem 26
6.1 Instalace optického příslušenství 26
6.1.1 Nastavení mezioční vzdálenosti 26
6.1.2 Nastavení náklonu 27
6.1.3 Seřízení okuláru 27
6.1.4 Volba asistenta 28
6.2 Přeprava 28
6.2.1 Přeprava přes prahy 29
6.3 Zamknutí/odemknutí mikroskopu ARveo 8x 29
6.4 Polohování na operačním stole 29
6.4.1 Příklady rozmístění příslušenství 31
6.5 Zapnutí mikroskopu 32
6.5.1 Záhlaví dotykové obrazovky 32
6.6 Vyvážení mikroskopu 33
6.6.1 Automatické vyvažování 33
6.6.2 Přeskočení automatického vyvažování 35
6.6.3 Ruční vyvážení 35
6.6.4 Oprava vyvážení D 36
6.7 Kontrola funkce 37
6.7.1 Kontrola chyb/výstrah 37
6.7.2 Kontrola lamp 37
6.8 Upevnění sterilních ovládacích prvků a roušky 38
6.8.1 Nasazení krytek na otočné knoflíky 38
6.8.2 Nasazení krytu na nožní spínač 38
6.8.3 Upevnění roušky na rameno mikroskopu 38
6.8.4 Připevněte ochranné sklo na objektiv 40
6.8.5 Odstranění vzduchu z roušky 40

7 Během operace 40
7.1 Umístění mikroskopu 40
7.2 Nastavení osvětlení 40
7.2.1 Nastavení pomocí rukojeti / nožního spínače 40
7.2.2 Nastavení pomocí dotykové obrazovky 40
7.2.3 BrightCare Plus 41
7.3 Intraoperační vyvažování 42
7.4 Přepínání fluorescenčních režimů 42
7.4.1 Pomocí rukojetí / nožního spínače 42
7.4.2 Na dotykové obrazovce 42

7.5 Výměna lamp 43
7.5.1 Ruční výměna lamp (pouze pro nouzové situace) 43
7.6 Nastavení pracovní vzdálenosti (WD, focus) 43
7.6.1 Ruční nastavení pracovní vzdálenosti 44
7.6.2 Uzamknutí/uvolnění pracovní vzdálenosti 44
7.7 Nastavení zvětšení (přiblížení) 44
7.7.1 Nastavení průměru světelného pole 45
7.8 Nabídka rychlého přístupu 45

8 Po operačním zákroku 47
8.1 Transportní poloha 47
8.2 Vypnutí mikroskopu 47

9 Řídicí jednotka s dotykovou obrazovkou 48
9.1 Profil chirurga 48
9.1.1 Výběr profilu chirurga 48
9.1.2 Vytvoření nového chirurga 49
9.1.3 Použití změn v profilu chirurga 50
9.1.4 Změna profilu chirurga během operace 50
9.1.5 Deaktivace nebo opětovná aktivace profilů chirurgů 51
9.1.6 Nastavení chirurga versus nastavení systému 51
9.2 Personalizovaná nastavení 52
9.2.1 Nastavte rukojeti a nožní přepínač 52
9.2.2 Basic settings 55
9.2.3 Start Settings 56
9.2.4 Nastavení záznamu 57
9.3 Další nastavení mikroskopu 57
9.3.1 Basic Functions 57
9.4 Nastavení mikroskopu 58
9.4.1 Eyepieces and Binocular Tube 58
9.4.2 Language and Date Format 58
9.4.3 Video Settings 58
9.5 Nastavení pro osoby oprávněné od společnosti Leica 59
9.5.1 Hospital IT 59
9.5.2 Sales 59
9.6 Připojení externích zařízení 60
9.6.1 Navigační systém (IGS) 60
9.6.2 Endoskop 60
9.7 Nastavení fluorescenčních výrobků 61
9.7.1 GLOW800 61
9.7.2 FL400/FL560 62

10 Vestavěný záznamový systém 62
10.1 Pořizování fotografií 62
10.2 Spuštění/zastavení videí 62
10.3 Prohlížení fotografií a videí během operace 62
10.4 Pojmenování pacienta 64
10.4.1 Pojmenování pacienta před operací 64
10.4.2 Pojmenování pacienta během operace 65
10.5 Export dat 67
10.5.1 "Export during surgery" versus "Export of data of previous surgeries" 67
10.5.2 Export dat během operace nebo po ní 67
10.5.3 Místa pro export dat 67
10.5.4 Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu 67
10.5.5 Export DICOM 70
10.5.6 Zahájení nové operace 72
10.6 Správa zaznamenaných operací 72
10.6.1 Odstranění zaznamenaných operací 72
10.6.2 Export zaznamenaných operací 72
10.7 Správa dat 73
10.7.1 Ruční odstranění 73
10.7.2 Automatické odstranění 73

11 Uživatel IT v nemocnici 74
11.1 Základní informace 74
11.2 Typy uživatelů 75
11.3 Povolení správy uživatelů 76
11.3.1 Vytvoření nového uživatele 76
11.3.2 První použití uživatele s výchozím heslem 76
11.3.3 Resetování hesla 76
11.3.4 Aktivace/reaktivace uživatelů 77
11.3.5 Možnosti kybernetické bezpečnosti 77
11.4 Profil chirurga 77

12 Informace o systému 78
12.1 Kontrola nainstalovaných licencí 78
12.2 Přečtěte si uživatelské příručky 78

13 Příslušenství 79

14 Roušky 80

15 Péče a údržba 81
15.1 Čištění dotykové obrazovky 81
15.2 Výměna lamp 81
15.3 Testování vstupních zařízení 83
15.3.1 Rukojeti 83
15.3.2 Nožní spínač 83
15.3.3 Pevná tlačítka 83
15.4 Poznámky k regeneraci opakovaně sterilizovatelných výrobků 83
15.4.1 Obecně 83
15.4.2 Pokyny 84
15.4.3 Sterilizační tabulka 85

16 Likvidace 86

17 Co dělat, když...? 87
17.1 Závady 87
17.2 Závady v systému dokumentace 89
17.3 Kontrola chyb/upozornění (seznam problémů) 90

18 Technické údaje 91
18.1 Elektrické údaje 91
18.2 Vlastnosti mikroskopu 91
18.2.1 Optické parametry 91
18.2.2 Volitelné příslušenství 92
18.2.3 Nosič mikroskopu ARveo 8x 92
18.2.4 IGS/endoskop 92
18.2.5 Kamery 92
18.2.6 IGS 93
18.3 Podlahový stativ ARveo 8x 93
18.4 Podmínky prostředí 93
18.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 93
18.5.1 Vhodné prostředí pro tento přístroj 93
18.5.2 Soulad s IEC 60601-1-2 94

19 Výpočet hmotnosti vybavení 96
19.1 Rozměrové výkresy 98

20 Příloha 100
20.1 Kontrolní seznam před operací 100

21 Slovníček pojmů 101

1 Úvod

1.1 O tomto návodu k použití

V tomto návodu k použití je popsán chirurgický mikroskop ARveo 8x.

- ► Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod k použití.
- ► Věnujte zvláštní pozornost bezpečnostním informacím (viz kapitola 2 "Bezpečnost", strana 6).

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.
	Pozor	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek drobná či středně závažná zranění.
	Upozornění	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.
→		Nabídky otvírejte v tomto pořadí
MD		Zdravotnický prostředek

1.3 Volitelné vlastnosti výrobku

Na přání jsou k dispozici výrobky s jinými vlastnostmi a příslušenství. Dostupnost se může v jednotlivých zemích lišit a podléhá místním regulačním předpisům. Informace o dostupnosti získáte u místního zástupce.

1.4 Identifikace výrobku

Model a sériové číslo vašeho výrobku jsou uvedeny na identifikačním štítku na osvětlovací jednotce.

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

Typ	Výrobní č.
...	...

2 Bezpečnost

Chirurgický mikroskop ARveo 8x je výrobek nejnovější techniky. Přesto mohou během provozu vznikat určitá nebezpečí.

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

2.1 Určený účel

Chirurgický mikroskop ARveo 8x je optickým a digitálním přístrojem, který prostřednictvím zvětšení a osvětlení zlepšuje viditelnost předmětů. Může být používán k pozorování a dokumentování i pro lékařské ošetření.

- Chirurgický mikroskop ARveo 8x se smí používat jen v uzavřených prostorách a musí být umístěn na pevné podlaze.
- Na chirurgický mikroskop ARveo 8x se vztahují speciální preventivní opatření týkající se elektromagnetické kompatibility. Musí být nainstalovaný a uvedený do provozu v souladu s pokyny a prohlášeními výrobce a s dodržením doporučených bezpečnostních vzdáleností (v souladu s tabulkami pro EMK podle normy EN60601-1-2).
- Přenosná a mobilní VF komunikační zařízení mohou mít na spolehlivost chirurgického mikroskopu ARveo 8x nepříznivý vliv.

Základní funkcí ARveo 8x je zajištění dostatečného množství světla pro danou situaci a zaručení mechanického uzamčení nosiče optiky v jakékoli možné poloze.

2.2 Klinický přínos

ARveo 8x zlepšuje vizualizaci chirurgických oblastí, poskytuje vizuální informace podporující rozhodování chirurga během operace, čímž pozitivně ovlivňuje žádoucí klinický výsledek zákroku a zdraví pacienta a jeho léčbu.

2.3 Účel použití

ARveo 8x se používá především, nikoli však výhradně, k chirurgickým zákrokům v neurochirurgii / páteřní chirurgii, ORL (ušní, nosní a krční) a PRS (plastické a rekonstrukční chirurgii), podle uvážení chirurga.

2.4 Kontraindikace použití

ARveo 8x se nesmí používat v oftalmologii.

2.5 Cílová skupina pacientů

ARveo 8x lze široce používat při klinických postupech definovaných v části "Indikace k použití"; platí pro pacienty všech pohlaví, věku, etnické příslušnosti a jazykových skupin.

2.6 Zamýšlený uživatel

ARveo 8x je určen pouze pro profesionální použití. Uživatelé musí mít odpovídající technickou kvalifikaci a musí být proškoleni v používání přístroje.

2.7 Pokyny pro osobu zodpovídající za přístroj

► Chirurgický mikroskop ARveo 8x smí být používán pouze kvalifikovanými osobami.

► Uživatelská příručka k chirurgickému mikroskopu ARveo 8x musí být stále k dispozici v místě instalace.

► Provádějte pravidelné prohlídky a kontrolujte, jestli oprávnění uživatelé dodržují bezpečnostní požadavky.

► Během školení nových uživatelů pečlivě vysvětlete významy výstražných symbolů a zpráv.

► Určete odpovědnost za uvedení do provozu, provoz a údržbu. Sledujte dodržování těchto pokynů.

► Chirurgický mikroskop ARveo 8x používejte pouze v bezvadném stavu.

► Jestliže zjistíte závadu na výrobku, která by mohla být příčinou zranění nebo škody, informujte okamžitě zástupce Leica nebo přímo společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Švýcarsko.

► V případě jakékoli závažné nehody, ke které by došlo v souvislosti s přístrojem, neprodleně informujte zástupce společnosti Leica nebo společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Švýcarsko, jakož i příslušný orgán země, ve které je uživatel a/nebo pacient rezidentem.

► Pokud s chirurgickým mikroskopem ARveo 8x používáte příslušenství jiných výrobců, ujistěte se, že tito výrobci potvrzují, že je použití takové kombinace bezpečné. Dodržujte pokyny v návodech k použití pro tato příslušenství.

- Úpravy nebo servisní zásahy na chirurgickém mikroskopu ARveo 8x smí provádět pouze technici výslovně k tomu pověření společností Leica.
- Při servisu výrobku smí být používány pouze originální náhradní díly Leica.
- Společnost Leica Microsystems nenese odpovědnost za škody, pokud úpravy nebo servis přístroje byly provedeny neautorizovanými osobami, údržba nebyla prováděna řádným způsobem (údržba nebyla provedena naší společností) nebo s přístrojem bylo nesprávně manipulováno.
- Vliv chirurgického mikroskopu na ostatní přístroje byl testován podle normy EN 60601-1-2. Systém prošel testem vyzařování a odolnosti. Dodržujte obvyklá preventivní a bezpečnostní opatření týkající se elektromagnetického a jiných forem vyzařování

- Elektrická instalace v budovách musí odpovídat místním normám, doporučuje se použít např. proudový chránič (ochrana proti poruchovému proudu).
- Tento systém může stejně jako jakýkoli jiný přístroj na operačním sále selhat. Společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG doporučuje mít během operace k dispozici záložní systém.
- ARveo 8x nesmí být používán v těsné blízkosti jiných přístrojů. Je-li nezbytné provozovat ho v blízkosti jiných přístrojů, měl by být přístroj sledován kvůli ujištění, že v tomto uspořádání funguje řádně.
- Při použití jiného než výrobcem uvedeného tohoto zařízení poskytnutého příslušenství a kabelů může dojít k zvýšení elektromagnetického vyzařování či snížení odolnosti proti elektromagnetickému rušení tohoto zařízení a následnému nesprávnému fungování.

Upozornění:
Vyzařovací charakteristiky tohoto zařízení umožňují jeho použití v průmyslovém prostředí i nemocnicích (CISPR 11 třída A). Při použití v obytném prostředí (pro které je normálně vyžadováno CISPR 11 třídy B) nemusí přístroj poskytovat dostatečnou ochranu pro komunikační služby na rádiových frekvencích. Může být také nutné, aby uživatel přijal opatření k zmírnění dopadů, jako je přemístění nebo změna orientace zařízení.

2.8 Pokyny pro provozovatele přístroje

► Postupujte podle pokynů popsaných v této příručce.
► Dodržujte pokyny zaměstnavatele ohledně organizace práce a bezpečnosti při práci.

2.9 Bezpečnostní pokyny

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku.

► Nepoužívejte ARveo 8x v oftalmologii.

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu způsobené:

- **nekontrolovaným bočním pohybem systému ramena**
- **nakláněním stativu**
- **zachycením chodidel v lehkých botách pod krytem základny**

► Při přepravě vždy manipulujte s chirurgickým mikroskopem ARveo 8x v přepravní poloze.
► Nikdy nepohybujte stativem, když je jednotka v rozevřené poloze.
► Nikdy nepřejíždějte přes kabely ležící na podlaze.
► Chirurgický mikroskop ARveo 8x vždy tlačte, nikdy jej netahejte.
► Zkontrolujte, jestli je dráha pohybu volná.

VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění 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 výměnou příslušenství vždy chirurgický mikroskop ARveo 8x zajistěte.
► Po změně vybavení znovu proveďte vyvážení mikroskopu ARveo 8x.
► Neuvolňujte brzdy, když je přístroj v nevyváženém stavu.
► Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.
► Nikdy neprovádějte intraoperační AC/BC vyvažování nad pacientem.
► Během přípravy systému před operací zkontrolujte upevnění a dobré připojení všech částí a kabelů. Nesprávně namontované součásti a špatná spojení mohou vést k nebezpečným situacím a selhání systému.

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu v důsledku pohybu mikroskopu při vyvažování.

► Během vyvažování nesedejte ani nestůjte bezprostředně vedle mikroskopu.

VÝSTRAHA

Nebezpečí infekce.

► Chirurgický mikroskop ARveo 8x používejte vždy se sterilními ovládacími prvky a sterilní rouškou.

VÝSTRAHA

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- ► Chirurgický mikroskop ARveo 8x smí být zapojen pouze do uzemněné napájecí zásuvky.
- ► Se systémem pracujte, jen když je veškeré vybavení ve správné poloze (všechny kryty jsou namontované, dvířka uzavřená).

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku vlivem infračerveného a UV záření.

- ► Nedívejte se do pracovní lampy.
- ► Minimalizuje působení na oči nebo kůži.
- ► Používejte vhodné stínění.

VÝSTRAHA

Nebezpečí popálení při otologických zákrocích.

- ► Používejte nejnižší přijatelnou intenzitu osvětlení.
- ► Upravte zorné pole podle pole operačního.
- ► Tkáň pravidelně vlhčete.
- ► Zakryjte odkryté části boltce vlhkou chirurgickou houbou.

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku.
Při krátké ohniskové vzdálenosti může být světelný zdroj osvětlovací jednotky pro operujícího lékaře a pacienta příliš silný.

- ► Začněte s nižší intenzitou světelného zdroje a pomalu ji zvyšujte až do dosažení optimálního osvětlení pro operujícího lékaře.

VÝSTRAHA

Nebezpečí pro pacienta při selhání motoru zvětšení nebo pracovní vzdálenosti.

- ► V případě selhání motoru zvětšení upravte zvětšení ručně.
- ► Dojde-li k závadě motoru pracovní vzdálenosti, upravte pracovní vzdálenost ručně.

VÝSTRAHA

Nebezpečí vážného poškození tkání v důsledku nesprávné pracovní vzdálenosti.

- ► Při použití laserů vždy nastavte pracovní vzdálenost mikroskopu na vzdálenost laseru a mikroskop v poloze zajistěte.
- ► Při použití laseru nepoužívejte k ručnímu nastavení pracovní vzdálenosti otočný knoflík.
- ► Viz návod k použití externího laserového manipulátoru.

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku laserovým zářením.

- ► Nikdy nesměrujte laserový paprsek přímo nebo nepřímo odrazem do očí.
- ► Nikdy nesměrujte laser do očí pacienta.
- ► Nedívejte se do laserového paprsku.

VÝSTRAHA

Zhoršení funkčních vlastností

- ► 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 ARveo 8x, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak by mohlo dojít k zhoršení funkčnosti tohoto přístroje.

VÝSTRAHA

Riziko ohrožení chirurgického zákroku

- ► Nepoužívejte přístroj, pokud byla před chirurgickým zákrokem zjištěna předoperační vada.

POZOR

Chirurgický mikroskop se může bez varování pohnout.

- ► Pokud systémem nemanipulujete, vždy aktivujte nožní brzdu.

POZOR

Nebezpečí infekce.

- ► Kolem stativu musí zůstat dostatečný prostor, aby nedošlo ke kontaktu sterilní roušky s nesterilními díly.

POZOR

Je-li průměr pole větší než zorné pole a intenzita osvětlení je příliš vysoká, může dojít k nekontrolovanému ohřevu tkáně mimo oblast viditelnou mikroskopem.

- ► Nenastavujte příliš vysokou intenzitu osvětlení.

POZOR

Nebezpečí pro pacienta při změně uživatelských nastavení.

- ► Nikdy neměňte nastavení konfigurace ani needitujte seznam uživatelů za provozu.
- ► Během přípravy systému před operací zkontrolujte upevnění a dobré připojení všech částí a kabelů. Nesprávně namontované součásti a špatná spojení mohou vést k nebezpečným situacím a selhání systému.

POZOR

Nebezpečí popálení kůže. Vložka lampy se zahřeje na velmi vysokou teplotu.

- ► Před výměnou lampy zkontrolujte, jestli vychladl kryt.
- ► Nedotýkejte se horké vložky lampy.

POZOR

Riziko ohrožení chirurgického zákroku

- Bezpečnostní kontrola systému musí být provedena v souladu s požadavky dané země. Společnost Leica doporučuje každoroční kontrolu systému a bezpečnosti. Po 8 letech používání systému se každoroční kontrola systému a bezpečnosti považuje za povinnou.
- Systémy se nesmějí používat k provádění kritických úkonů po 8 letech používání systému nebo až po 12 letech s každoročně absolvovanou kontrolou systému a bezpečnosti.
- Vzhledem k tomu, že všechny činnosti údržby vyžadují odborné znalosti specifické pro daný výrobek, doporučujeme obrátit se na příslušnou servisní organizaci.

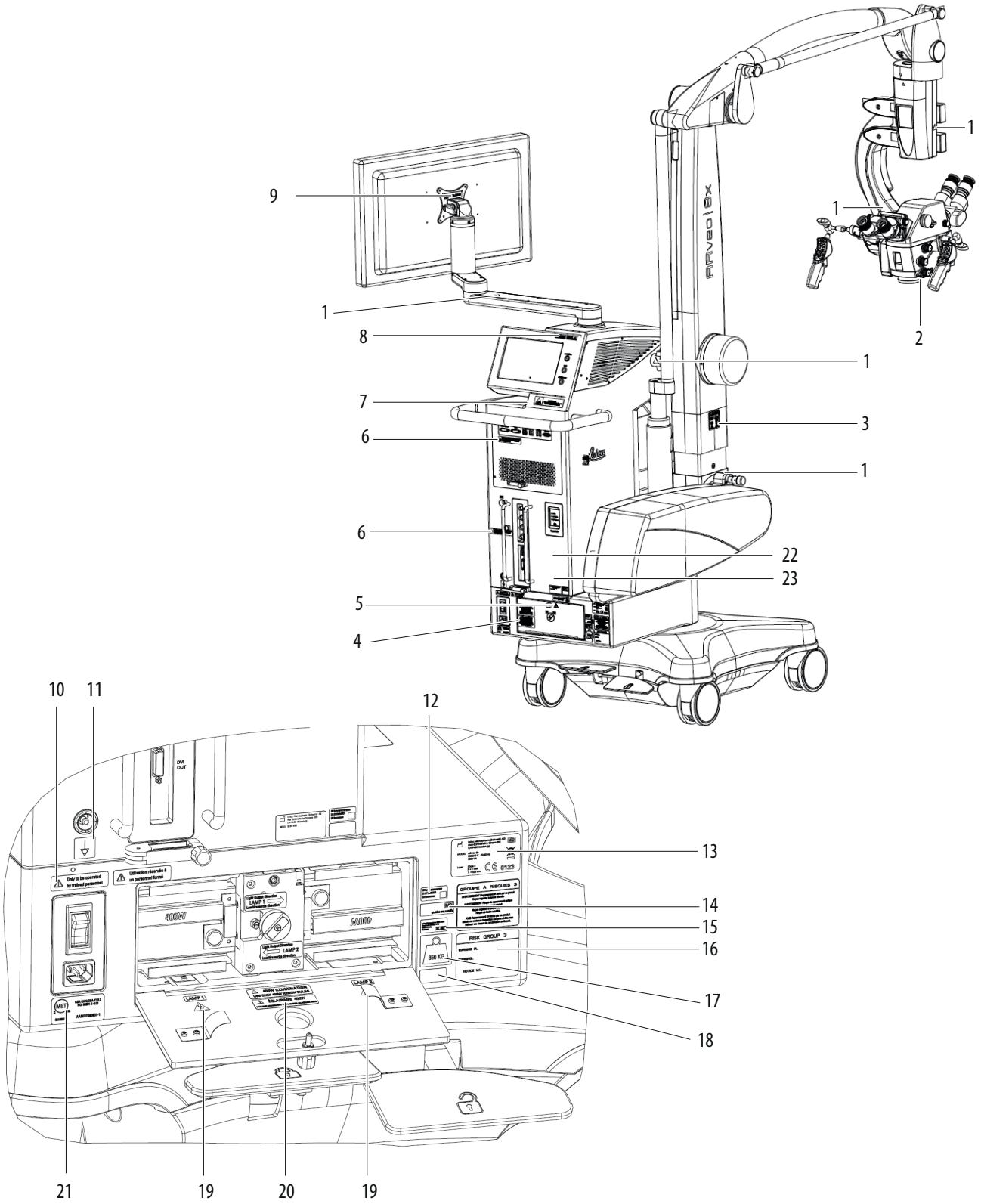
2.9.1 Bezpečnostní informace pro MRI



Chirurgický operační mikroskop ARveo 8x včetně veškerého příslušenství (tj. GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS) lze bezpečně používat v prostředí MR za následujících podmínek. Nedodržení těchto podmínek může mít za následek nebezpečné používání, selhání přístroje a možné zranění nebo vážné poranění.

Název zařízení	ARveo 8x (včetně veškerého příslušenství: GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS)
Maximální statické magnetické pole [mT] a [Gauss]	Nepřekračujte hodnotu 0,5 mT (5 Gaussů).
Pokyny, které je třeba dodržovat před a po vyšetření MR	► Pro použití v prostředí magnetické rezonance musí být ARveo 8x s příslušenstvím umístěn tak, aby všechny součásti systému (závěsný systém, mikroskop, nožní spínač atd.) zůstaly mimo hranici 0,5 mT (5 Gaussů). ► Během pořizování snímků MR musí být ARveo 8x vypnutý. ► ARveo 8x používejte pouze v případě, že neprobíhá pořizování snímků MR.

2.10 Značky a štítky

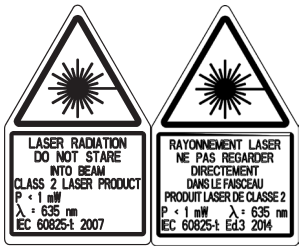


1



Nebezpečí přiskřípnutí

2



Štítek laseru

3



Zajištěno/uvolněno

4

Grounding reliability can only be achieved when EQUIPMENT is connected to equivalent receptacle marked "Hospital only" or "Hospital Grade".

La fiabilité de la mise à la terre n'est assurée que si l'équipement est connecté à une prise équivalente, marquée "Hôpital seulement" ou "Qualité hôpital".

Štítek zemnění

5



Výstraha před vysokým napětím

6

Non-Protected Signal Inputs/Signal Outputs
Entrées/sorties de signal non protégées
无保护信号输入/信号输出

Štítek SIP/SOP

7

MR

Projectile hazard
Equipment operation may be impacted
Do not exceed 0.5mT (5 Gauss)

Kabel MRI

8

DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY

NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE

Kontraindikace

9

Max. 16kg (35.27lb)

Hmotnost ramena monitoru

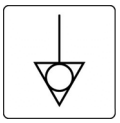
10

Only to be operated by trained personnel

Utilisation réservée à un personnel formé

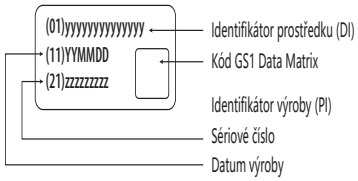
Školený personál

11



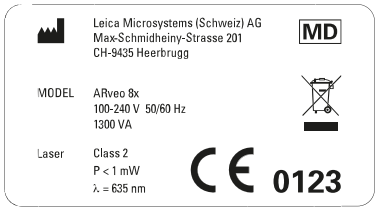
Ekvipotenciální spojení

12



Označení UDI

13



Typový štítek

14



Postupujte podle návodu k použití.

15

Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Germany
EU REP

Zástupce EU

16

RISK GROUP 3

WARNING IR emitting from this product. Do not look at operating lamp.

WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not look at operating lamp. Eye injury may result.

NOTICE UV emitted from this product. Minimise exposure to eyes or skin. Use appropriate shielding.

GROUPE A RISQUES 3

AVERTISSEMENT Rayonnement IR émis par ce produit.
Ne pas regarder la lampe allumée.

AVERTISSEMENT Risque de rayonnement optique dangereux émis par ce produit.
Ne pas regarder la lampe allumée.
Risque de lésion oculaire.

AVIS Rayonnement UV émis par ce produit.
Réduire au minimum l'exposition aux yeux et à la peau.
Utiliser un écran de protection adéquat.

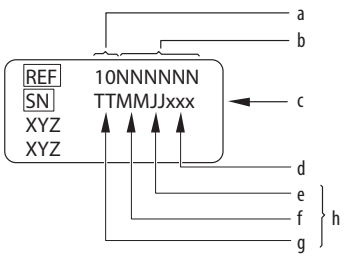
Výstraha xenonového světelného zdroje

17



Hmotnost systému 350 kg / 772 lb

18



Výrobní štítek

- a Předčíslí
- b Systémové číslo výrobku Leica
- c Sériové číslo
- d Inkrementální čísla začínající 1 pro každou dávku
- e JJ = rok (2 číslice)
- f MM = měsíc (2 číslice)
- g TT = den (2 číslice)
- h Datum zahájení výroby

19



Horký povrch

20



Lampa 400 W

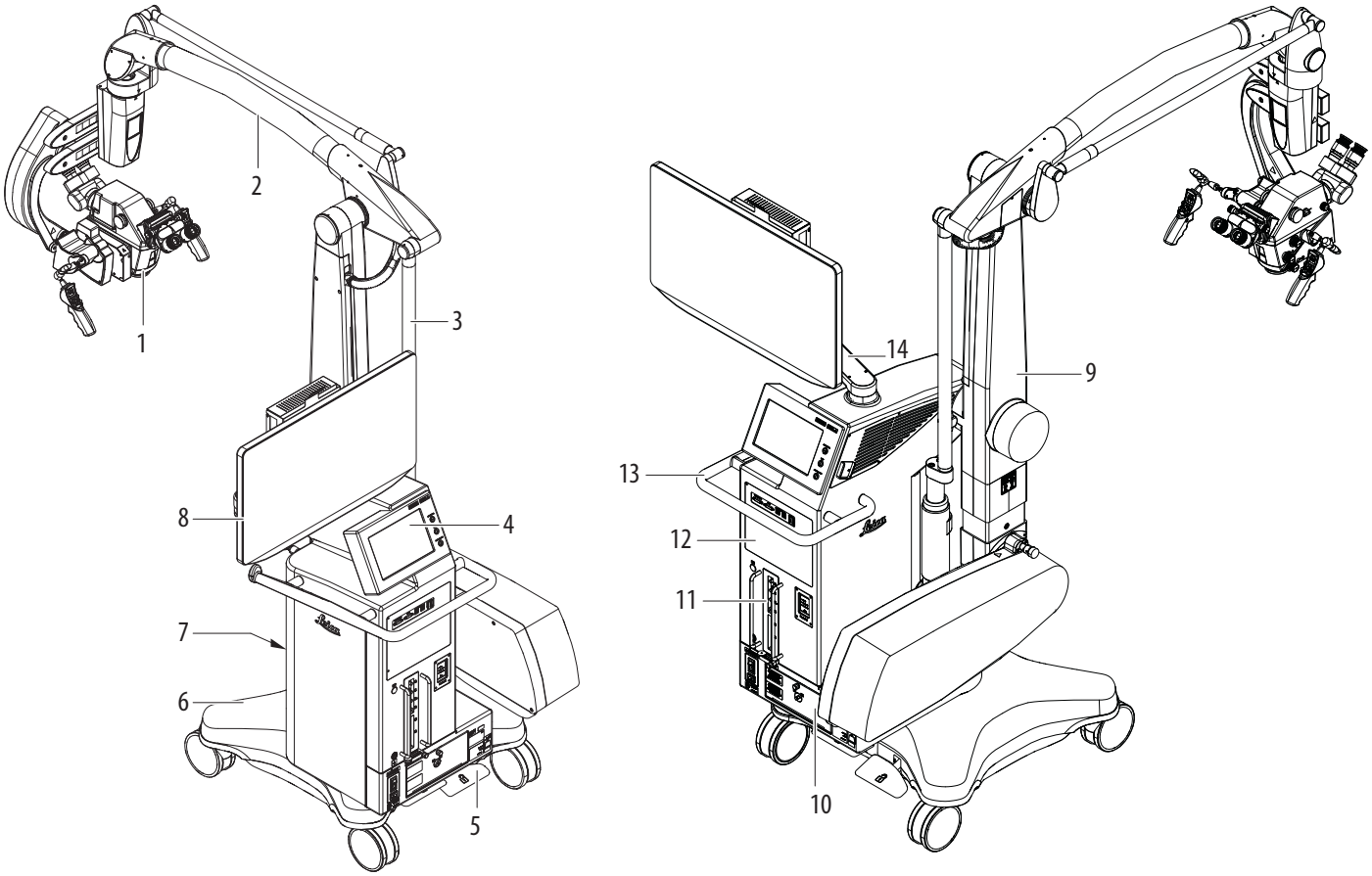
21



Štítek MET

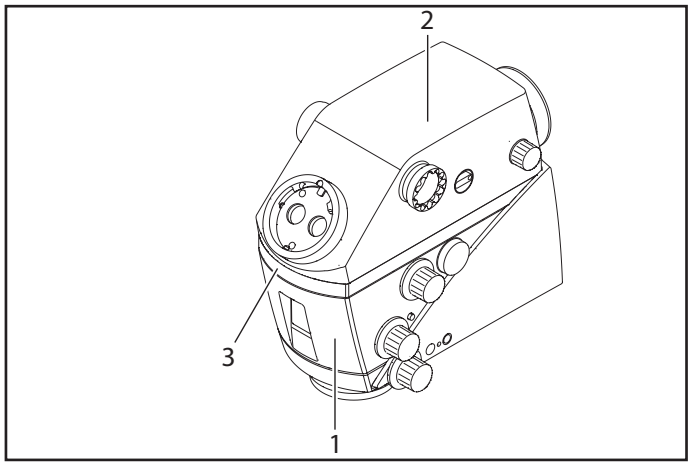
3 Konstrukce

3.1 Stativ ARveo 8x



1 Nosič optiky M530
2 Systém ramen
3 Napínací tyč
4 Řídicí jednotka s dotykovou obrazovkou
5 Nožní brzda
6 Základna
7 Závěsné zařízení pro nožní spínač
8 Stativový monitor
9 Svislé rameno
10 Osvětlovací jednotka
11 Propojovací konektory
12 Záznamové zařízení
13 Madlo
14 Rameno monitoru

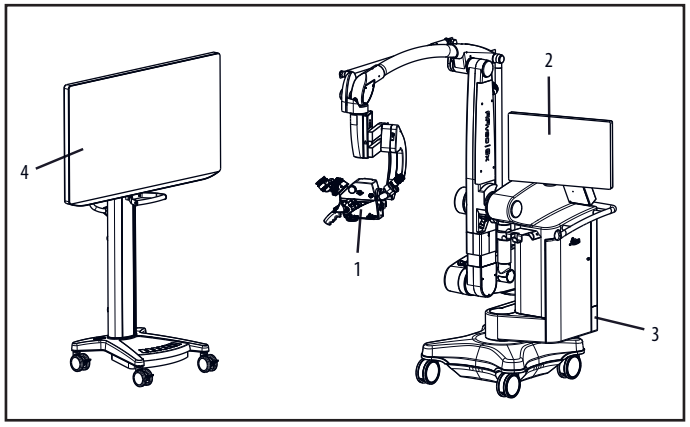
3.2 Nosič optiky M530



1 Nosič optiky M530
2 ULT
3 Fluorescenční modul Leica FL400, FL560 nebo FL400/560

- Rozhraní pro asistenta, přepínatelné na levou nebo pravou stranu nebo dozadu
- Rozhraní hlavního chirurga a zadního asistenta, obě otočná o 360°
- Rozhraní zadního asistenta s knoflíkem jemného ostření

3.3 2D a 3D zobrazení



Volitelné příslušenství Heads-up Microsurgery pro systém chirurgického mikroskopu ARveo 8x Leica zobrazuje na vizualizačním zařízení operační pole ve 2D nebo 3D (stereoskopicky).

Tato technika přináší ergonomické výhody, protože uživatel může při pozorování operačního pole zachovat vzpřímený postoj. Příslušenství Heads-up Microsurgery obsahuje monitor umístěný na stojanu, který lze flexibilně polohovat tak, aby bylo dosaženo optimální polohy pro sledování. (Viz návod k použití zařízení Heads-up Microsurgery).

Externí monitor na stojanu (4) může ve spojení s 3D brýlemi zobrazovat stereoskopický 3D obraz. Stativový monitor (2) může být v závislosti na zvolené konfiguraci dodán pouze ve 2D nebo 3D provedení.

Monitory s podporou 3D automaticky přepínají mezi 2D a 3D režimem, když to vizualizace vyžaduje.

VÝSTRAHA

Riziko ohrožení chirurgického zákroku.

► Používejte pouze kompatibilní monitory dodávané společností Leica Microsystems.

3D brýle

S externím 3D videomonitorem na stojanu a 3D monitorem na stativu jsou dodávány níže uvedené 3D brýle.

Brýle 10747283 dodávané společností Leica Microsystems

Brýle s plastovým rámem



Brýle s klipem



POZOR

Upozornění pro uživatele.

► Používejte pouze kompatibilní 3D brýle dodávané společností Leica Microsystems.

POZOR

Upozornění pro uživatele.

► Před operací zkontrolujte vnímání 3D zobrazení. Pokud nejste spokojeni s 3D zobrazením, přepněte na 2D zobrazení.

POZOR

Upozornění pro uživatele.

► Nepoužívejte 3D brýle na 2D monitoru

VÝSTRAHA

Nebezpečí infekce.

► 3D brýlí se nesmí dotýkat sterilní personál.

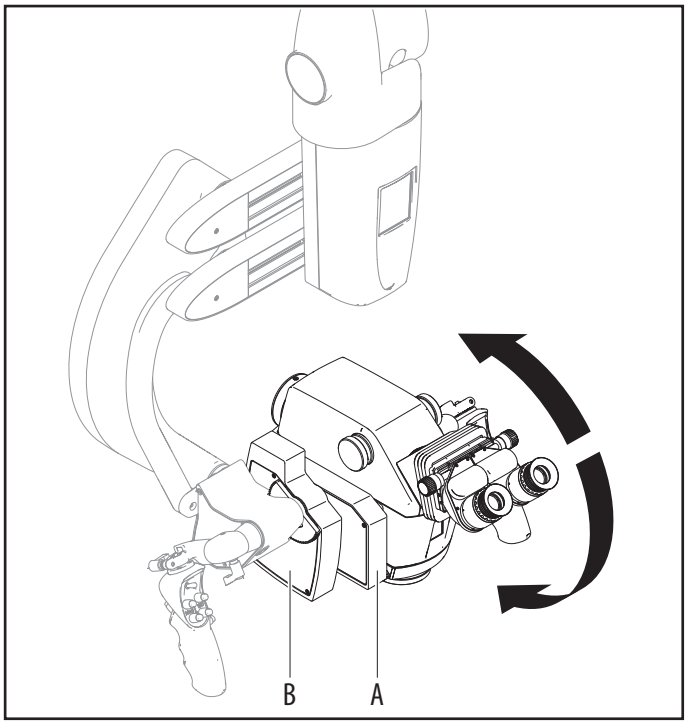
4 Funkce

4.1 Systém vyvážení

S vyváženým chirurgickým mikroskopem ARveo 8x můžete pohybovat nosičem optiky do libovolné polohy bez naklonění nebo pádu. Po vyvážení je k jakýmkoliv pohybům během provozu nutná pouze malá síla.

4.1.1 Vyvažování nosiče optiky

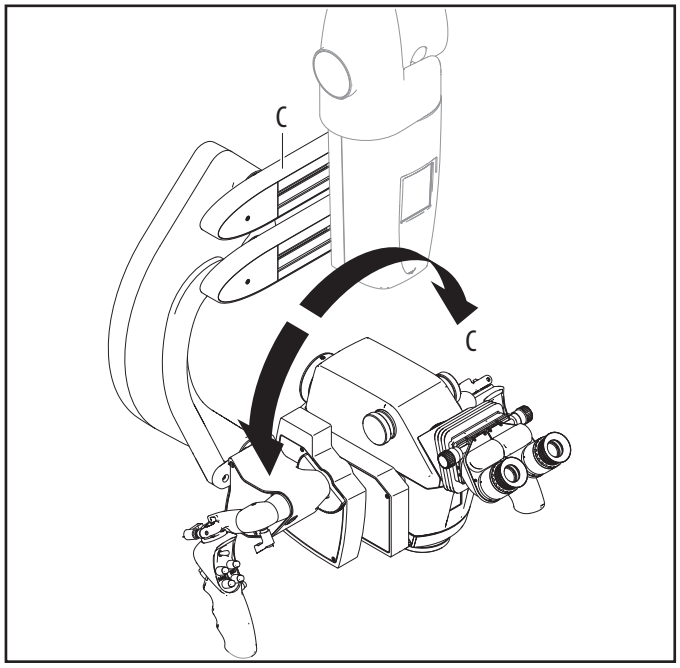
Na nosiči optiky M530 jsou vyváženy dva směry pohybu: A a B.



Nosič optiky lze vyvažovat ve směru A/B až do 20°.

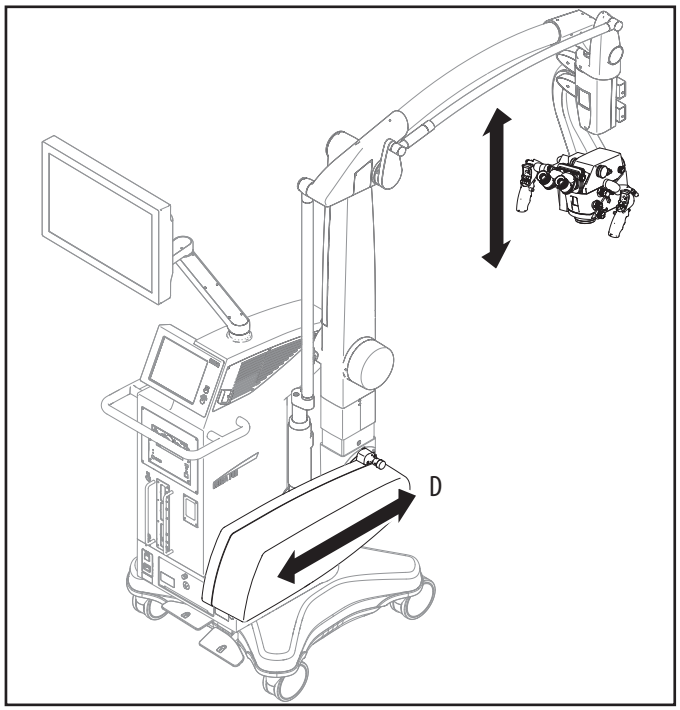
4.1.2 Vyvážení systému ramen

Na systému ramen je směr pohybu C vyvážený.



4.1.3 Vyvážení paralelogramu

Paralelogram vyvažuje pohyb nahoru a dolů (směr D).

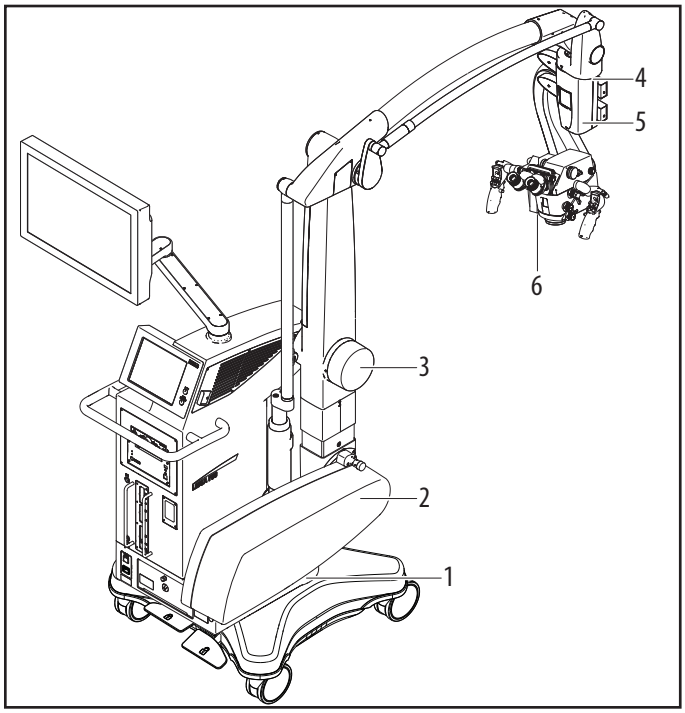


4.2 Brzdy

Zařízením ARveo 8x lze pohybovat pouze s uvolněnými brzdami.

► Pokud je brzda zajištěná, zařízením nepohybujte.

Chirurgický mikroskop ARveo 8x má 6 elektromagnetických brzd, které zastaví pohyb stativu a chirurgického mikroskopu:

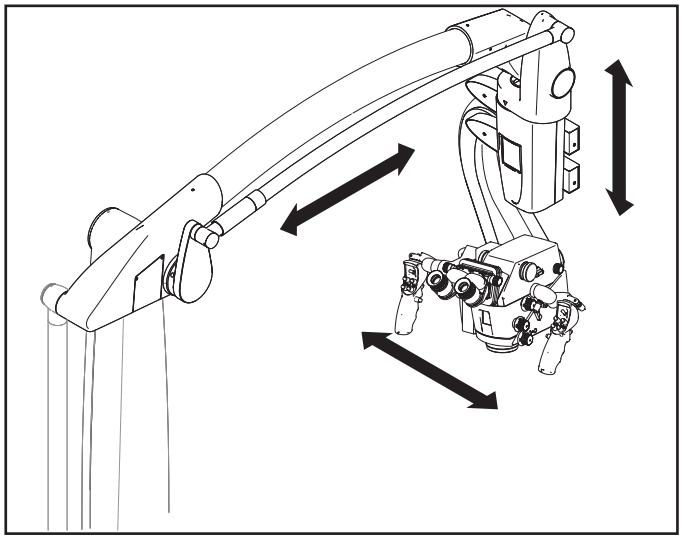


1 Noha
2 Nahoru/dolů v paralelogramu
3 Vpřed/vzad v paralelogramu
4 V otočném spoji
5 V systému ramen
6 V sáňkách A a B chirurgického mikroskopu

Brzdy se obsluhují pomocí rukojeti. Tlačítko rukojeti s přiřazenou funkcí "Selected Brakes" může spouštět jednotlivé nebo dvě předem definované kombinace brzd: "Cranial" nebo "Spinal".

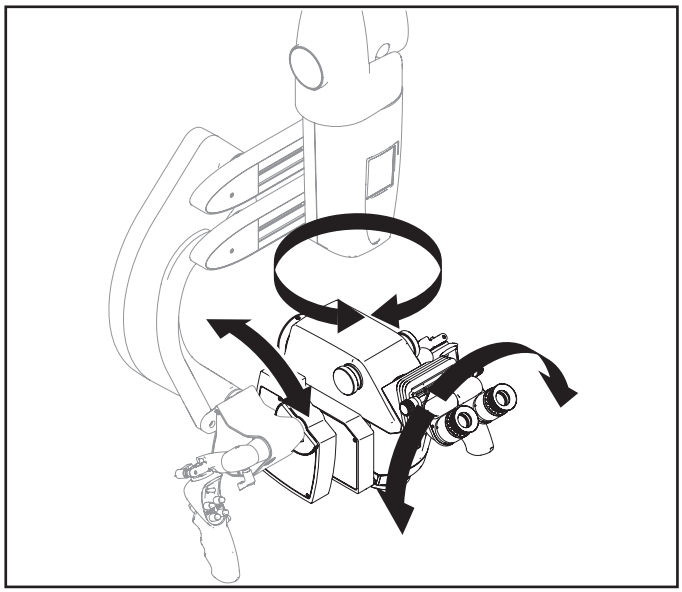
4.2.1 Vybrané brzdy – spinální

Když je aktivovaná kombinace brzd "Spinal", lze provádět s chirurgickým mikroskopem následující pohyby:



4.2.2 Vybrané brzdy – kraniální

Když je aktivovaná kombinace brzd "Cranial", lze provádět s chirurgickým mikroskopem následující pohyby:



4.3 Osvětlení

Hlavním zdrojem osvětlení přístroje ARveo 8x je xenonová lampa umístěná ve stativu. Osvětlení je vedeno optickým nosičem vláknovým optickým světlovodem.
V přístroji jsou dvě stejné lampy. V případě poruchy používané lampy lze na dotykové obrazovce nebo ručně zvolit jinou lampu.

4.3.1 AutoIris

AutoIris (automatická clona) automaticky synchronizuje světelné pole podle faktoru zvětšení. Automatickou clonu lze ručně přepnout na ruční nastavení světelného pole.

4.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus je bezpečnostní funkce, která automaticky omezuje maximální jas v závislosti na pracovní vzdálenosti. Příliš jasné světlo může v kombinaci s krátkou pracovní vzdáleností způsobit pacientům popáleniny.

! Ve výrobním nastavení je bezpečnostní funkce "BrightCare Plus" aktivována pro všechny uživatele.

Světelná energie

Optický systém chirurgického mikroskopu ARveo 8x má proměnnou pracovní vzdálenost v rozsahu od 225 do 600 mm. Systém je navržen tak, aby generoval dostatek světla pro vytvoření jasného obrazu dokonce i při velké pracovní vzdálenosti 600 mm.
Podle vzorce Ev=Iv/d2 se intenzita osvětlení zvyšuje při změně pracovní vzdálenosti z 600 na 225 mm o 710 %.
(Ev = intenzita osvětlení, Iv = jas, d = vzdálenost od světelného zdroje).
To znamená, že při práci s mikroskopem na kratší vzdálenost je zapotřebí méně světla než na větší vzdálenost.

! Je vhodné začít s nižší intenzitou osvětlení a zvyšovat ji až do dosažení optimálního osvětlení.

Tepelné vyzařování

Teplo z neviditelného světelného záření (nad 700 nm) je z použitého xenonového světelného zdroje odfiltrováno. Nicméně bílé světlo také vytváří teplo. Nadměrné množství bílého světla může vést k přehřátí tkání a kovových předmětů.

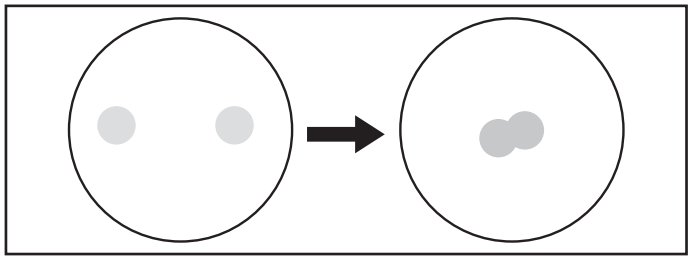
! Je vhodné začít s nižší intenzitou osvětlení a zvyšovat ji až do dosažení optimálního osvětlení.

4.4 Leica Fusion Optics

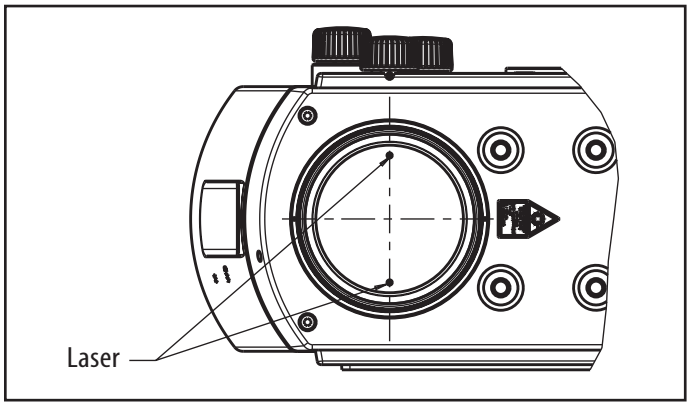
Tato funkce zvyšuje rozlišení a hloubku ostrosti pro ideální trojrozměrný optický obraz. Leica FusionOptics pracuje se dvěma samostatnými dráhami paprsků s odlišnou informací: levá trasa paprsku je optimalizovaná pro vysoké rozlišení, pravá trasa paprsku pro optimální hloubku pole. Lidský mozek spojí tyto dva různé obrazy do jednoho optimálního prostorového obrazu.

4.5 Leica SpeedSpot

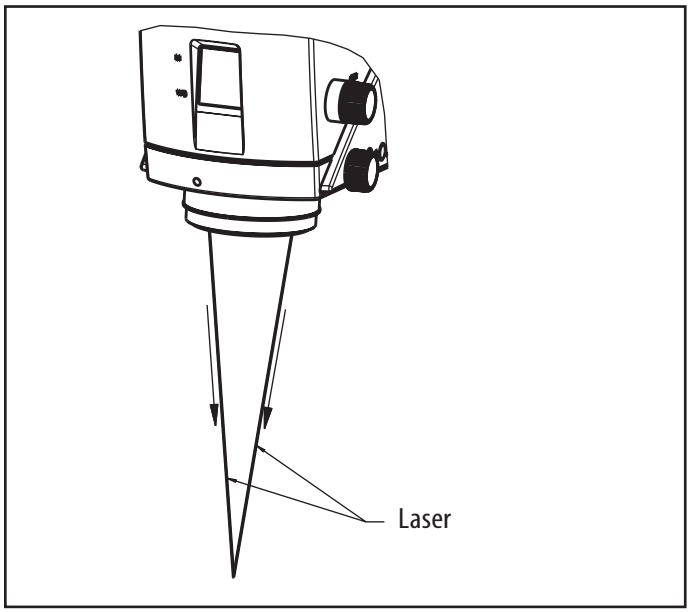
Mikroskop ARveo 8x je vybaven prostředkem laserového zaostřování Leica SpeedSpot. Pokud je pro aktuální profil chirurga povolena funkce Leica SpeedSpot (viz kapitolu 9.2.2 "Basic settings", strana 55), aktivuje se pomůcka pro zaostřování při uvolnění brzd, změně zaostření nebo při aktivaci pohybu XY. Dva sbíhavé světelné paprsky se setkají přesně v zaměřovacím bodu mikroskopu.



Výstup laserových paprsků

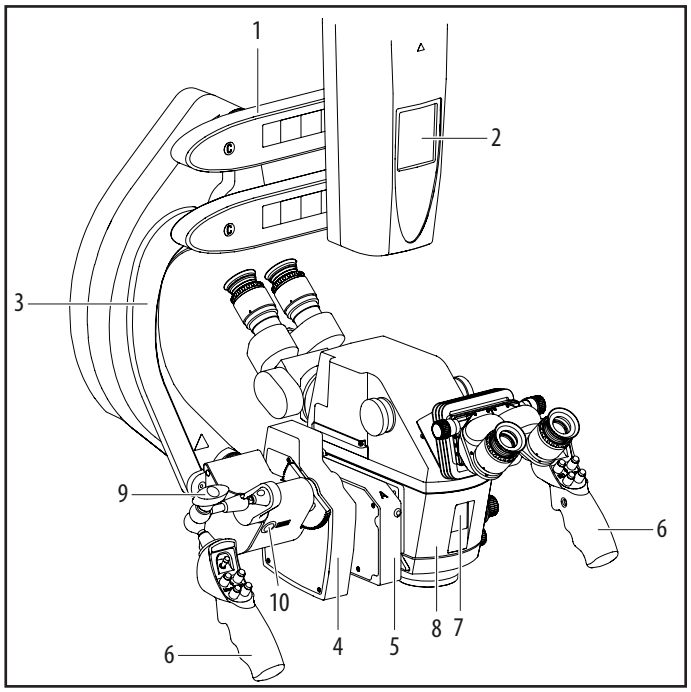


Dráha laserových paprsků



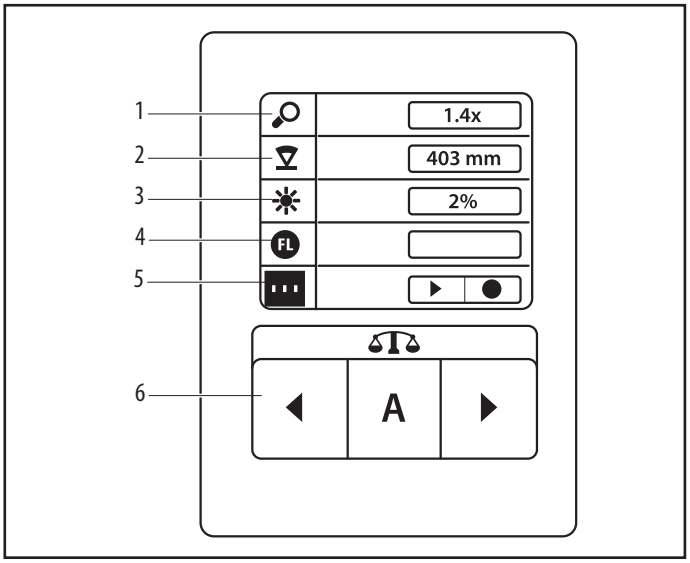
5 Ovládací prvky

5.1 Mikroskop ARveo 8x se systémem ramen



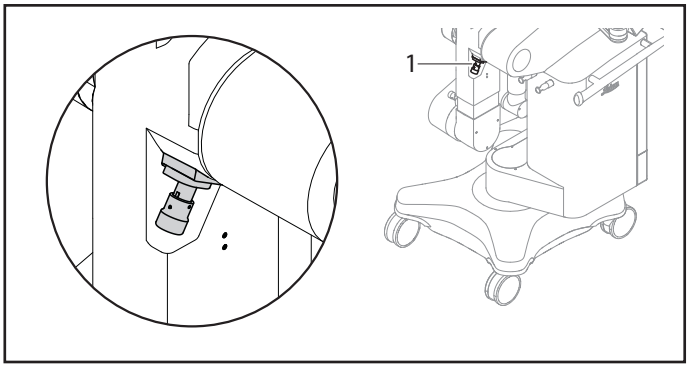
1 C sáňky
2 Panel chirurga
3 Nosič mikroskopu
4 B sáňky
5 A sáňky
6 Rukojeť
7 Displej nastavení pracovní vzdálenosti a zvětšení
8 Nosič optiky M530
9 Upínací páka rukojeti
10 Tlačítko pro intraoperační vyvážení AC/BC

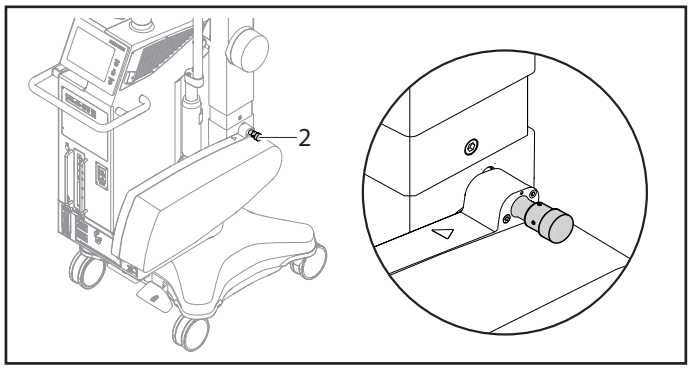
5.1.1 Panel chirurga



1 Zvětšení
2 Pracovní vzdálenost
3 Jas
4 Režim FL
5 Stav nahrávání
6 Ruční vyvážení

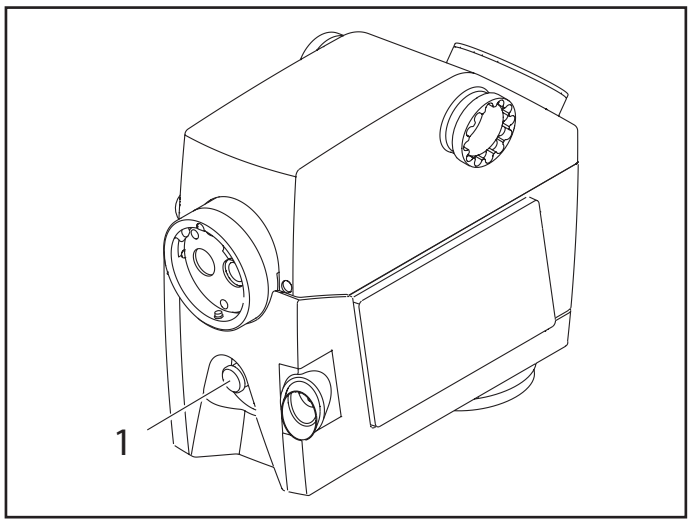
5.1.2 Zámky





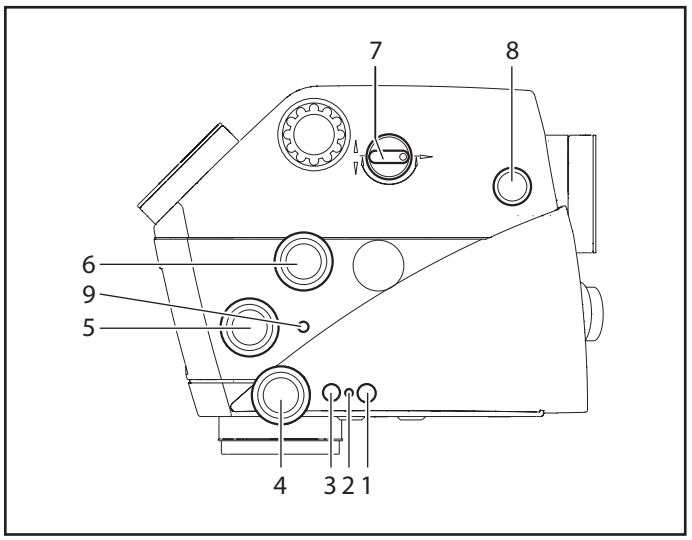
1 Uzamknutí ve vodorovné poloze
2 Uzamknutí ve svislé poloze

5.1.3 Nosič optiky – zezadu



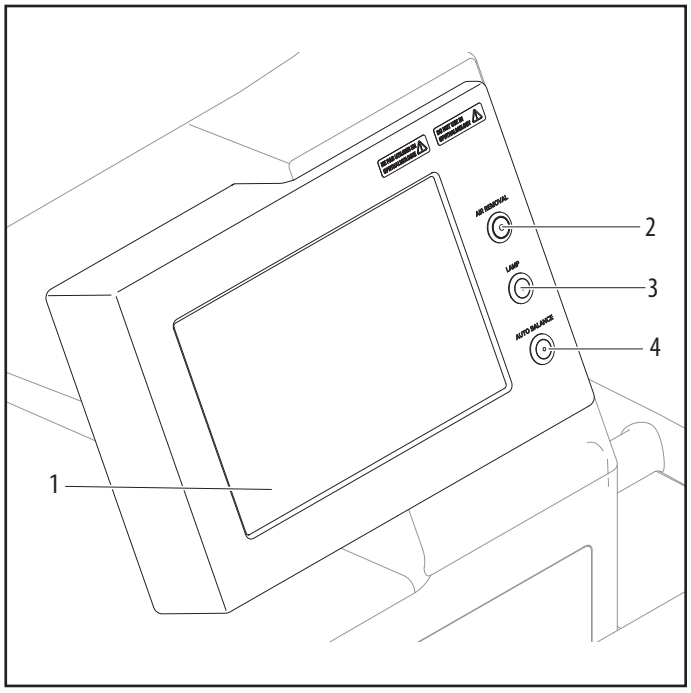
1 Připojení vláknové optiky

5.1.4 Nosič optiky – ovládací prvky



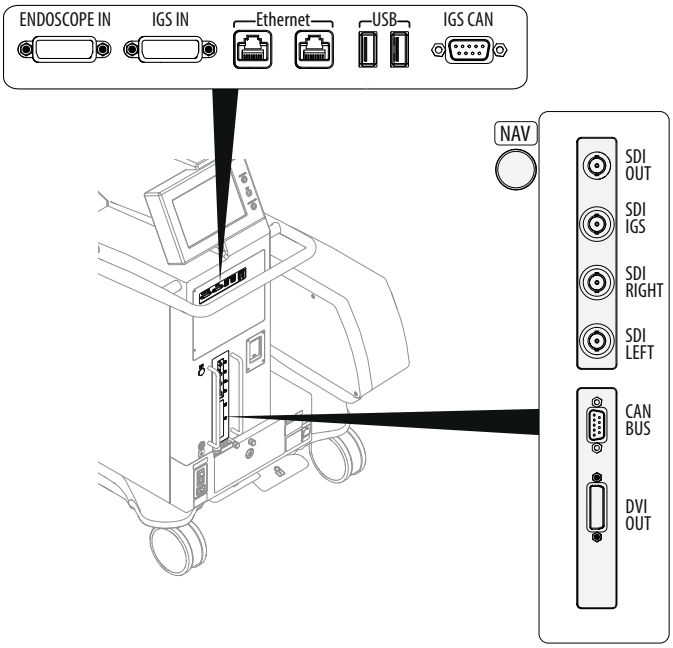
1 Tlačítko "WD Lock" (zapuštěné)
2 LED "WD Lock" aktivní
3 Bez funkce
4 Otočný knoflík "Working distance" (pouze nouzový provoz)
5 Otočný knoflík "Manual override AutoIris"
6 Otočný knoflík "Magnification" (pouze nouzový provoz)
7 Asistent zadní/boční
8 Jemné ostření zadní asistent
9 Tlačítko "Reset AutoIris"

5.2 Ovládací jednotka



1 Dotyková obrazovka
2 Tlačítko pro odsávání vzduchu s LED
(bliká = odsávání vzduchu / svítí = udržování podtlaku)
3 Tlačítko pro lampu (zap/vyp) s LED
(zapnuto = zelená / vypnuto = nesvítí)
4 Tlačítko pro automatické vyvážení s LED
(bliká zeleně, když probíhá automatické vyvážení)

5.3 Propojovací konektory

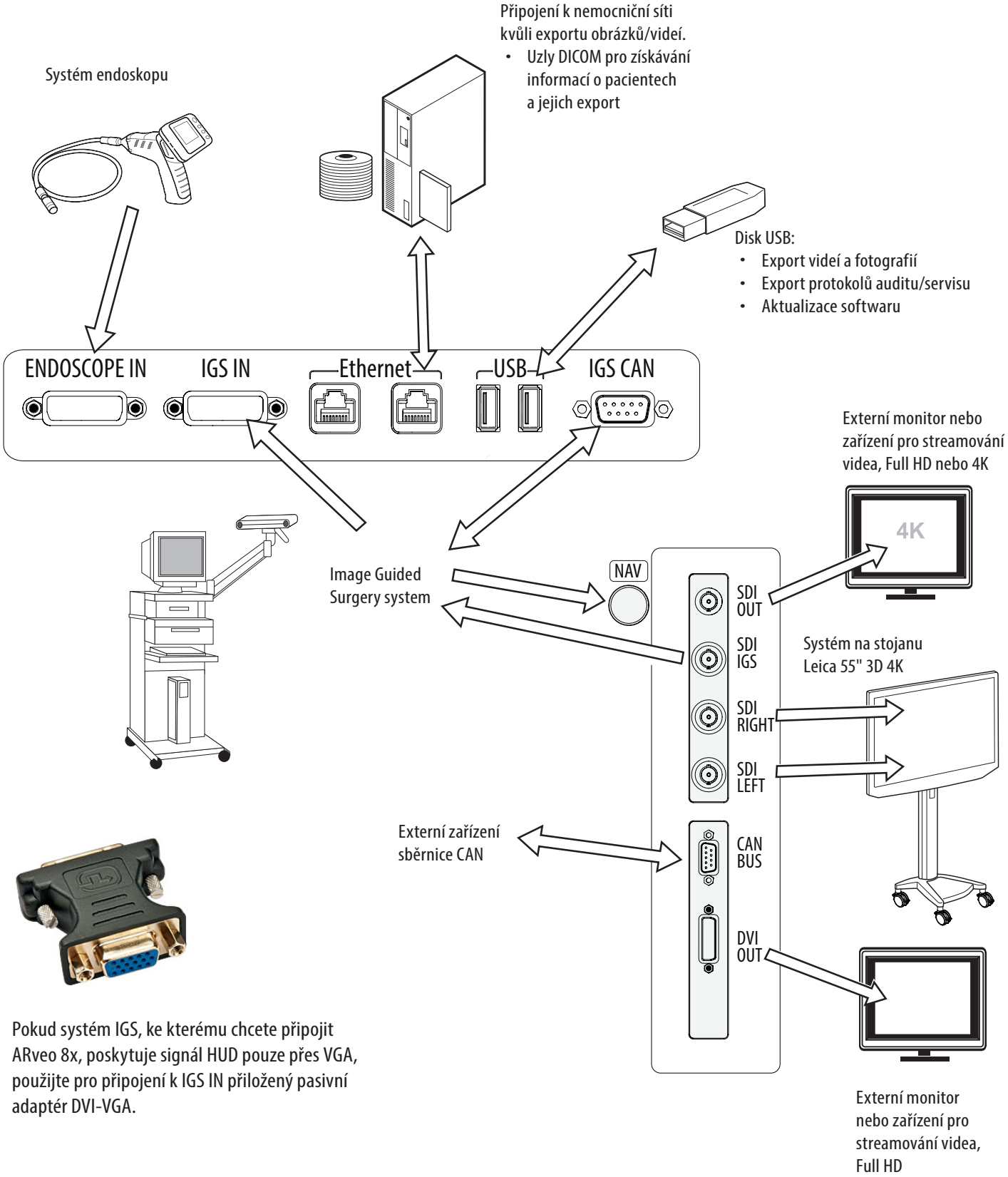


Konektor	Připojení...	Vstup/výstup
ENDOSCOPE IN	endoskop (výstup videa)	vstup
IGS IN	systémy IGS (výstup HUD)	vstup
ETHERNET (2×)	síť (max. 30 m)	výstup/vstup
USB (2×)	úložiště USB 3.0	výstup/vstup
IGS CAN*	systém IGS (komunikace)	výstup/vstup
NAV	navigace (IGS)	výstup/vstup
SDI OUT	externí monitor	výstup
SDI IGS	systémy IGS (vstup videa)	výstup
SDI RIGHT	3D monitor (pravý kanál)	výstup
SDI LEFT	3D monitor (levý kanál)	výstup
CAN BUS*	kompatibilní příslušenství Leica	výstup/vstup
DVI OUT	externí monitor	výstup

* Zde lze připojit pouze systémy ověřené společností Leica Microsystems (Schweiz) AG.

Další zařízení připojená k zdravotnickým elektrickým zařízením musí prokazatelně splňovat příslušné normy IEC nebo ISO (např. IEC 60950 nebo IEC 62368 pro zařízení pro zpracování dat). Kromě toho musí všechny konfigurace splňovat normativní požadavky na zdravotnické systémy. Osoba, která připojuje další zařízení, je konfigurátorem systému a je tedy zodpovědná za to, že systém splňuje normativní požadavky.

5.3.1 Schéma propojení



Pokud systém IGS, ke kterému chcete připojit ARveo 8x, poskytuje signál HUD pouze přes VGA, použijte pro připojení k IGS IN přiložený pasivní adaptér DVI-VGA.

POZOR

Připojení mikroskopu k síti

Připojení mikroskopu k nemocniční síti vystavuje mikroskop dalším rizikům sítě, která by mohla vést k blíže neurčeným rizikům pro pacienta, obsluhu nebo třetí strany.

- ► Nemocniční organizace odpovědná za síť by měla spolupracovat s uživateli mikroskopů na identifikaci, analýze, hodnocení a kontrole těchto rizik.

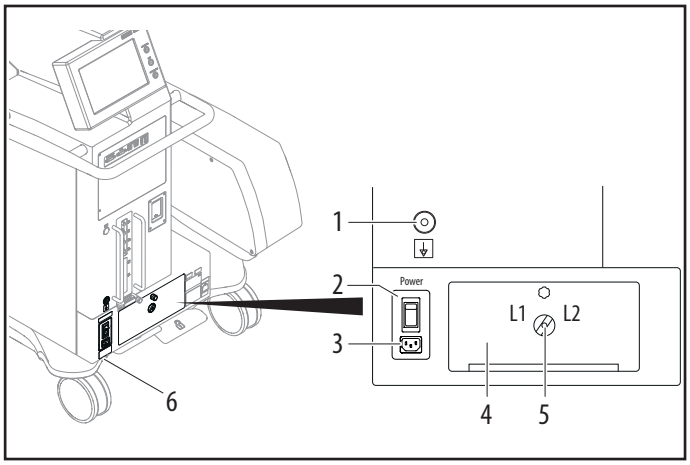
POZOR

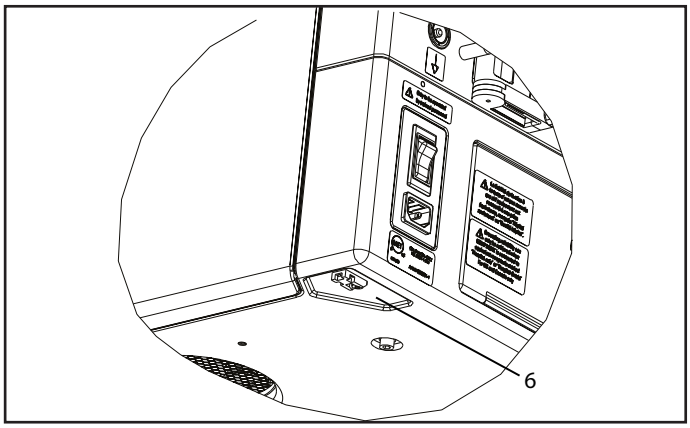
Rizika způsobená změnou konfigurace mikroskopu

- ► Po vytvoření konfigurace, pro kterou je stanoveno řízení potenciálního rizika kybernetické bezpečnosti, dbejte na to, abyste konfiguraci neměnili bez posouzení potenciálního dopadu rizik. Tyto změny zahrnují mimo jiné změny konfigurace sítě, připojení dalších položek k mikroskopu, odpojení položek od mikroskopu, aktualizaci zařízení.

Další informace týkající se sítě a kybernetické bezpečnosti naleznete v pokynech pro kybernetickou bezpečnost 10747996, které jsou distribuovány samostatně.

5.4 Stativ





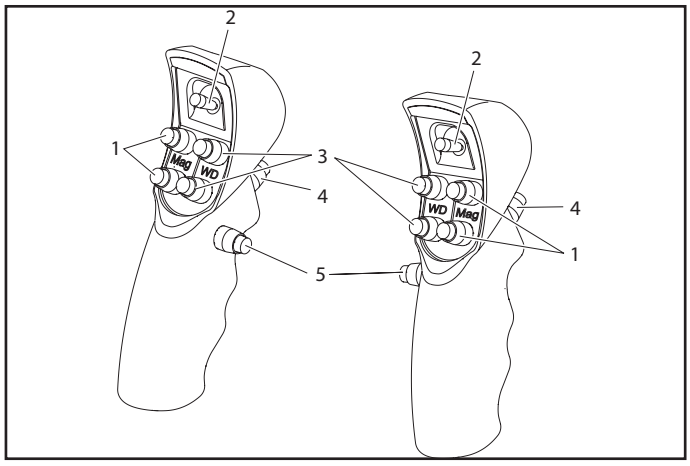
1 Zásuvka ekvipotenciálního spojení
Pro připojení mikroskopu ARveo 8x k zařízení s ekvipotenciálním spojením. To je součástí instalace v budově zákazníka. Dodržujte požadavky normy EN 60601-1 (§ 8.6.7).
2 Hlavní vypínač s integrovaným jističem pro chirurgický mikroskop ARveo 8x
3 Napájecí vstup
4 Přístupový kryt k osvětlovací jednotce
5 Přepínač osvětlení (lampa 1 / lampa 2)
6 Upevnění kabelu pod věží
Pro správné odlehčení napájecího kabelu k věži použijte stahovací pásku.

Chirurgický mikroskop ARveo 8x obsahuje primární světelný zdroj a ekvivalentní záložní světelný zdroj.

5.5 Rukojeti

Přepínače rukojetí 1, 2, 3 a 5 můžete přiřadit v konfigurační nabídce individuálně každému uživateli. Ve všech možných konfiguracích rukojeti uvolní klíč (4) všechny brzdy. Toto tlačítko nelze konfigurovat. Předvolby pákového ovladače a ostatních tlačítek lze měnit podle úlohy.

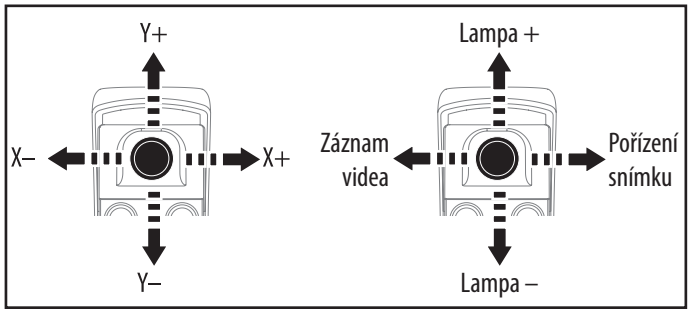
5.5.1 Přiřazení tlačítek v továrním nastavení



1 Zvětšení
2 Pákový ovladač se 4 funkcemi
3 Pracovní vzdálenost
4 Uvolnění všech brzd
5 Uvolnění předvolených brzd

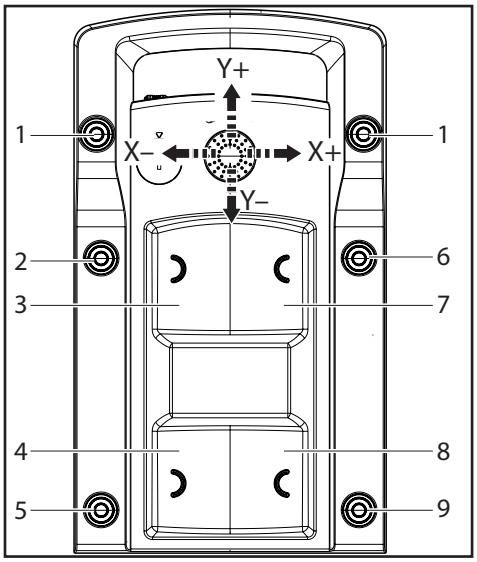
5.5.2 Přiřazení tlačítek pákového ovladače v továrním nastavení

Nastavení pro levou a pravou rukojeť:



5.6 Nožní spínač

Tento nožní spínač můžete použít k ovládání chirurgického mikroskopu ARveo 8x.
Nožní spínač, 12 funkcí (individuálně přiřaditelné):



1 Bez funkce
2 Lampa +
3 Pracovní vzdálenost +
4 Zvětšení +
5 Nepřiřazeno
6 Lampa –
7 Pracovní vzdálenost –
8 Zvětšení –
9 Nepřiřazeno

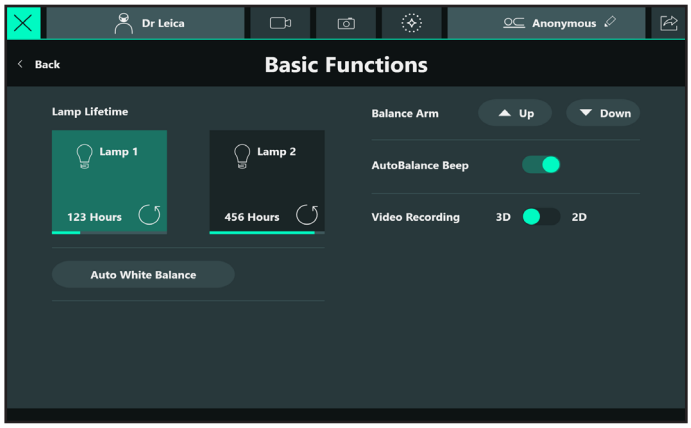
5.7 Ovládání připojených obrazovek

Systém ARveo 8x umožňuje připojit až 4 různé monitory nebo jiné cíle pro videostreamy. Vždy je připojen stativový monitor, který může být v závislosti na pořízené konfiguraci 2D nebo 3D monitorem. Kromě toho lze přes konektory "DVI OUT" a "SDI OUT" připojit externí monitory. Monitor připojený k "SDI OUT" může mít rozlišení Full HD nebo 4K (viz kapitolu 9.4.3 "Video Settings", strana 58).

5.7.1 Auto White Balance

Automatické vyvážení bílé lze aktivovat pouze v režimu Whitelight.

► Jděte do hlavní nabídky ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".



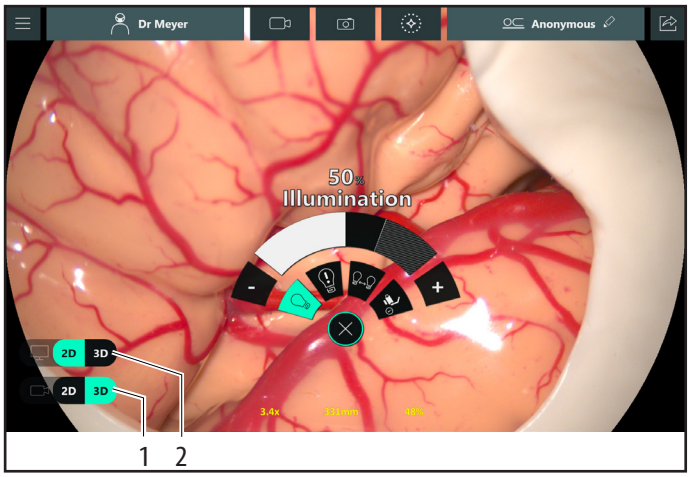
► Klepněte na "Auto White Balance".
Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení/zrušení.
► Umístěte pod mikroskop bílý papír / předmět a potvrďte dialog.

Upozorňujeme, že obchodní zástupce společnosti Leica může dodatečně upravit nastavení barev fotoaparátu pro jednotlivé fluorescenční režimy. Obraťte se na zástupce společnosti Leica.

5.7.2 Stativový 3D monitor 4K

Systém lze nakonfigurovat se stativovým 3D monitorem o rozlišení 4K. Je třeba dodržet následující body:

- Tato funkce vyžaduje instalaci licence "3D" (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78).
- Chcete-li tento monitor používat v režimu 3D, je třeba aktivovat přepínač 3D zobrazení na stativovém monitoru (viz kapitolu 9.2.2 "Basic settings", strana 55). Samozřejmě můžete také zvolit použití tohoto monitoru pouze v režimu 2D, a to tak, že přepínač ponecháte v poloze 2D.
- Alternativně lze 3D zobrazení přepínat také v "živém zobrazení" (2):



► Klepnutím na (1) přepnete na 3D záznam
► Klepnutím na (2) přepnete na 3D zobrazení

5.7.3 3D heads-up chirurgie

K mikroskopu ARveo 8x můžete připojit další 55" 3D systém 4K na stojanu, připojený ke konektorům SDI LEFT a SDI RIGHT (viz kapitolu 5.3 "Propojovací konektory", strana 21). Všechny potřebné informace naleznete v návodu k použití výrobku "Heads-up-microsurgery".
Můžete také používat MyVeo, chirurgickou vizualizační náhlavní soupravu typu vše v jednom. Další informace naleznete v návodu k použití MyVeo.

Na OC je nutné mít vždy nainstalované binokuláry (pro případ, že by během heads-up procedur selhával obraz na monitorech).

5.7.4 Nahrávání 3D souborů

- Volitelně můžete nahrávat video soubory ve 3D.
- Tato funkce vyžaduje instalaci licence "3D" (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78).
- Aby bylo možné tuto funkci aktivovat, musí být v nabídce Basic Functions aktivováno přepínání 3D záznamu. Pokud nastavíte přepínač na "3D", budou všechna videa zaznamenána ve dvou samostatných souborech (levý a pravý). Pamatujte, že tato funkce zdvojnásobí potřebný prostor na disku (viz kapitolu 10.7 "Správa dat", strana 73).
- Alternativně lze 3D záznam přepínat také v "živém zobrazení" (1).

5.8 Přizpůsobení/příprava exportu videí a fotografií

Systém umožňuje uživateli po operaci exportovat videa a fotografie. Před operací musí být systém nastaven tak, aby umožňoval export.

5.8.1 Export na jednotku USB

Mějte připravené úložné zařízení USB. Pamatujte, že pouze standard USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) zaručuje rychlý přenos souborů. Postupujte podle pracovního postupu pro export (viz kapitolu 10.5 "Export dat", strana 67).

5.8.2 Export DICOM

Tato funkce vyžaduje instalaci licence DICOM (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78). Postupujte podle pracovního postupu pro export (viz kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).

Pokud jste tak ještě neučinili, než požádáte o licenci DICOM, poraďte se s obchodním zástupcem společnosti Leica o technické proveditelnosti této funkce ve vaší nemocnici. O nastavení požádejte servisní oddělení společnosti Leica a IT oddělení vaší nemocnice. Tento proces zahrnuje změny v řešení nemocničního úložiště a v nemocničním informačním toku. Pro přístup k nemocničnímu úložnému systému během exportu dat budete potřebovat, aby byl mikroskop fyzicky připojený ethernetovým kabelem.

6 Příprava před operačním zákrokem

6.1 Instalace optického příslušenství

VÝSTRAHA

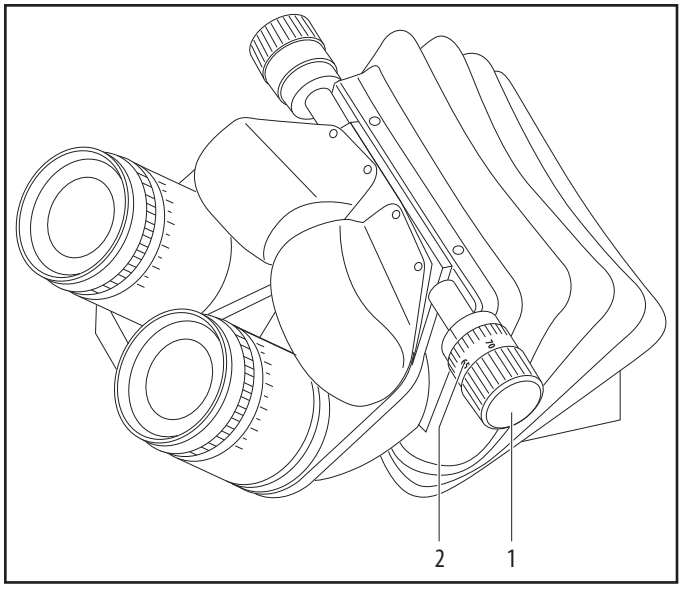
Nebezpečí zranění při pohybu chirurgického mikroskopu směrem dolů.

- ► 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 výměnou příslušenství vždy chirurgický mikroskop ARveo 8x zajistěte.
- ► Po změně vybavení znovu proveďte vyvážení mikroskopu ARveo 8x.
- ► Neuvolňujte brzdy, když je přístroj v nevyváženém stavu.
- ► Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.
- ► Nikdy neprovádějte intraoperační AC/BC vyvažování nad pacientem.
- ► Během přípravy systému před operací zkontrolujte upevnění a dobré připojení všech částí a kabelů. Nesprávně namontované součásti a špatná spojení mohou vést k nebezpečným situacím a selhání systému.

► Zkontrolujte, jestli je optické příslušenství čisté a zbavené prachu a nečistot.

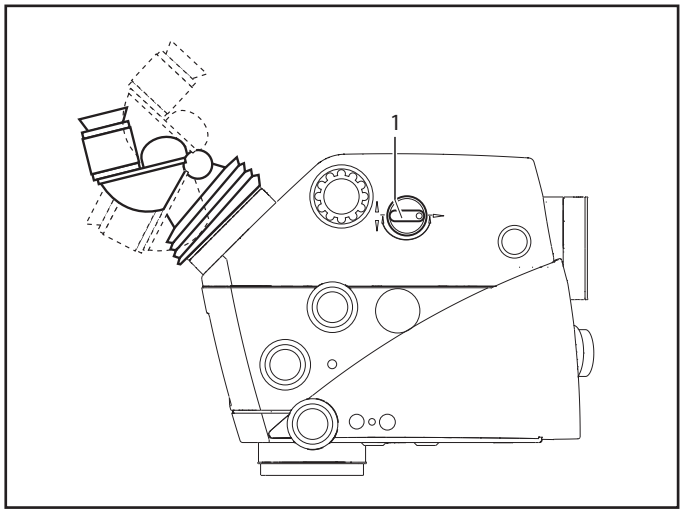
6.1.1 Nastavení mezioční vzdálenosti

► Upravte mezioční vzdálenost na hodnotu od 55 mm do 75 mm.
► Pomocí seřizovacího kolečka (1) nastavte mezioční vzdálenost tak, abyste viděli kruhové obrazové pole.



6.1.2 Nastavení náklonu

- ► Držte binokulární nástavce okuláru oběma rukama.
- ► Nakloňte binokulární nástavec okuláru nahoru nebo dolů, abyste při sledování byli v pohodlné poloze.



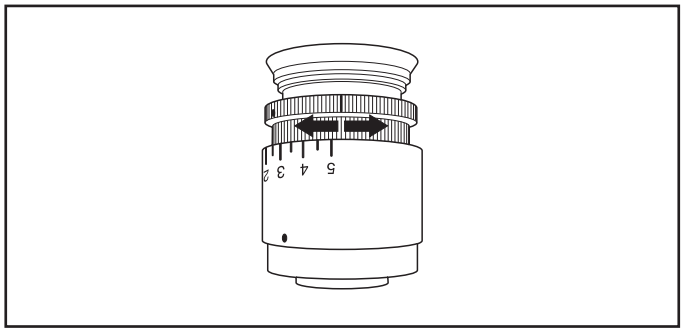
6.1.3 Seřízení okuláru

Stanovení/nastavení dioptrické korekce uživatele

Dioptrická korekce může být plynule nastavena pro každý okulár v rozsahu od +5 do -5. Dioptrická korekce musí být nastavena přesně a samostatně pro obě oči. Pouze tímto způsobem bude zajištěno, že zaostření zůstane stabilní v celém rozsahu zvětšení = parfokální. Chirurgický mikroskop zajišťuje vysokou odolnost proti únavě, když jsou dioptrické korekce nastaveny správně pro obě oči.

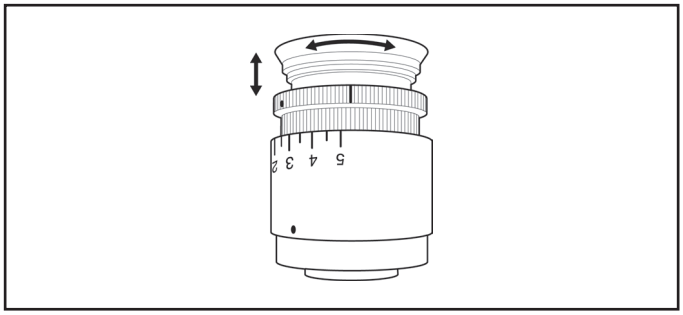
Parfokálně seřízený mikroskop zajišťuje, že obraz asistenta a obraz na monitoru vždy zůstanou ostré bez ohledu na zvolené zvětšení.

- ► Zvolte minimální zvětšení.
- ► Pod čočky v pracovní vzdálenosti vložte plochý testovací předmět s ostrými obrysy.
- ► Zaostřete mikroskop.
- ► Nastavte maximální zvětšení.
- ► Zaostřete mikroskop.
- ► Nastavte minimální zvětšení.



- ► Nedívejte se do okulárů a nastavte dioptrickou korekci na obou očích na hodnotu +5 dioptrií.
- ► Pomalu otáčejte okuláry k hodnotě -5 pro každé oko jednotlivě, až se zobrazí ostré obrysy testovacího předmětu.
- ► Zvolte nejvyšší zvětšení a zkontrolujte ostrost.

Seřízení oční vzdálenosti



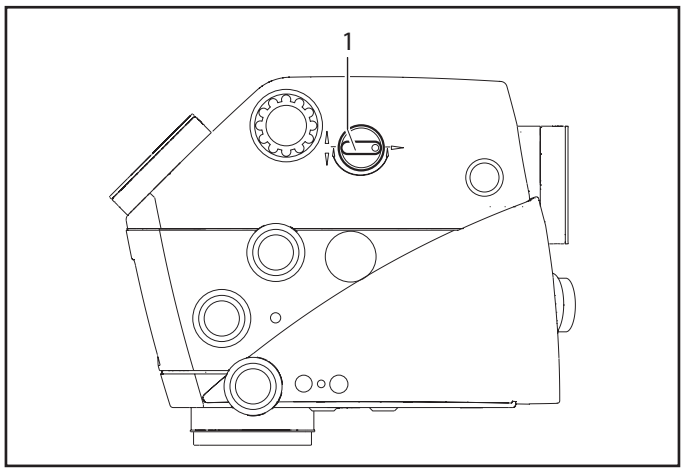
- ► Otočte očnice nahoru nebo dolů do požadované vzdálenosti.

Kontrola parfokálnosti

- ► Pod objektiv v pracovní vzdálenosti vložte plochý testovací předmět s ostrými obrysy.
- ► Zoomujte v celém rozsahu a pozorujte testovací předmět.

Obraz musí zůstat ostrý v celém rozsahu zvětšení. Pokud tomu tak není, zkontrolujte nastavení dioptrické korekce okulárů.

6.1.4 Volba asistenta



► Pomocí knoflíku (1) přepněte osvětlení ze zadního asistenta na boční asistenty.

6.2 Přeprava

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu způsobené:

- nekontrolovaným bočním pohybem systému ramena
- nakláněním stativu
- zachycením chodidel v lehkých botách pod krytem základny

► Při přepravě vždy manipulujte s chirurgickým mikroskopem ARveo 8x v přepravní poloze.
► Nikdy nepohybujte stativem, když je jednotka v rozevřené poloze.
► Nikdy nepřejíždějte přes kabely ležící na podlaze.
► Chirurgický mikroskop ARveo 8x vždy tlačte, nikdy jej netahejte.
► Zkontrolujte, jestli je dráha pohybu volná.

POZOR

Chirurgický mikroskop se může bez varování pohnout.

► Pokud systémem nemanipulujete, vždy aktivujte nožní brzdu.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu ARveo 8x následkem nekontrolovaného naklánění.

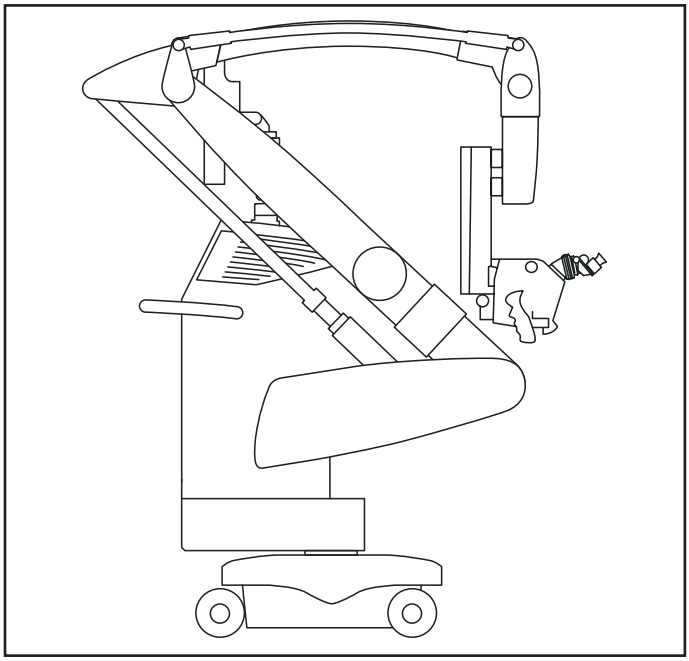
► Držte rukojeť a pak uvolněte brzdu.

UPOZORNĚNÍ

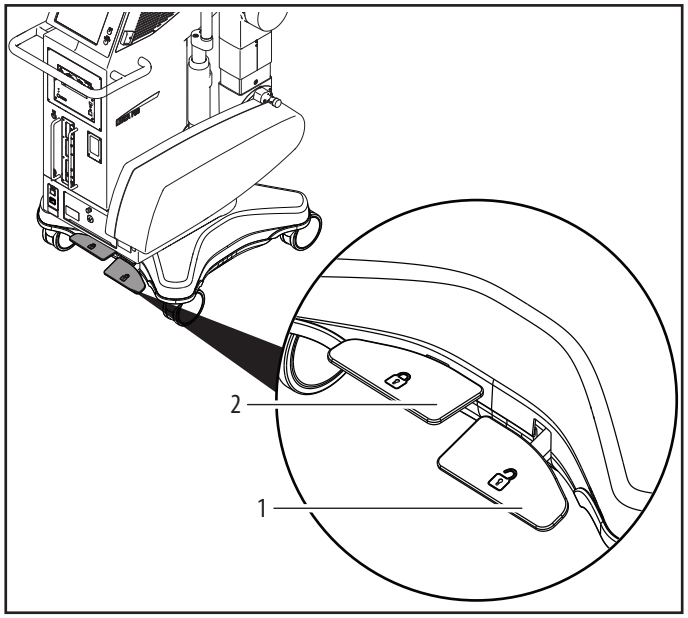
Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu ARveo 8x během přepravy.

► Nikdy nepohybujte se stativem, když je vysunutý.
► Nikdy nepřejíždějte přes kabely ležící na podlaze.
► Nejezděte na rampy se sklonem větším než 10°.
► Nepřemisťujte stativ v oblastech se sklonem větším než 10°.
► Nenaklánějte systém o více než 10°, mohl by se převrátit.

Zajistěte, aby byl mikroskop ARveo 8x v přepravní poloze (viz kapitolu 8.1 "Transportní poloha", strana 47).



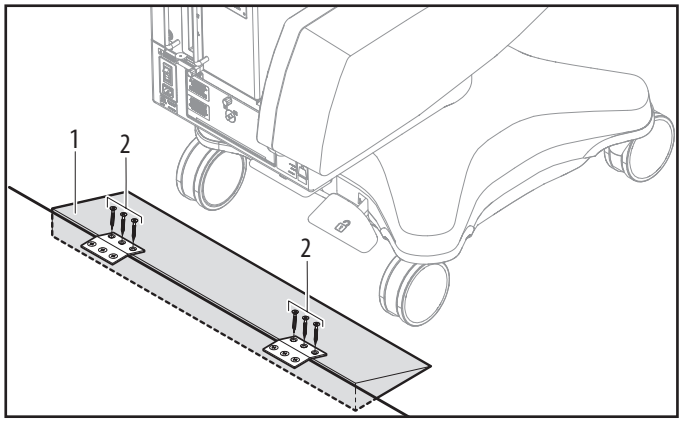
► Stlačením pedálu nožní brzdy vpravo (1) uvolněte kolečka.
► Pohybujte s mikroskopem pomocí rukojeti.
► Stlačením pedálu nožní brzdy vlevo (2) zablokujte kolečka.
► Systém před vypnutím uveďte do přepravní polohy.



6.2.1 Přeprava přes prahy

Mikroskop ARveo 8x není vhodný pro přejíždění přes prahy vyšší než 10 mm. Pro přejíždění prahů vyšších než 10 mm chirurgickým mikroskopem lze použít klín (1), který je součástí balení.

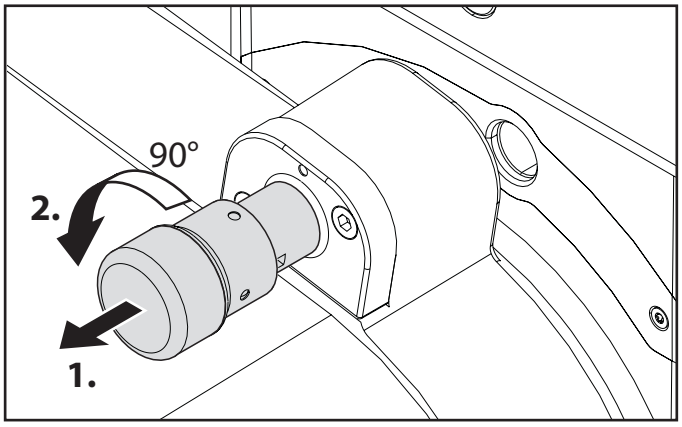
► Klín (1) odstraňte povolením šroubů na straně závěsu (2).



► Umístěte klín (1) před práh.
► Přemístěte chirurgický mikroskop přes práh v transportní poloze zatlačením za rukojeť.

Bez pomocného vybavení lze mikroskop ARveo 8x přemísťovat přes prahy pouze do max. výšky 5 mm.

6.3 Zamknutí/odemknutí mikroskopu ARveo 8x



► Chcete-li ARveo 8x odemknout, zatáhněte za zajišťovací knoflík pro svislý nebo vodorovný směr a otočte o 90°.
Červená tečka na knoflíku směřuje od červené tečky na stativu o 90°. Mikroskop se může volně pohybovat zvoleným směrem.
► Chcete-li ARveo 8x zablokovat, otočte zajišťovací knoflík pro svislý nebo vodorovný směr o 90° v opačném směru a knoflík uvolněte.
Červená tečka na stativu směřuje k červené tečce na knoflíku. Pohyb ve zvoleném směru je zablokován.

6.4 Polohování na operačním stole

VÝSTRAHA

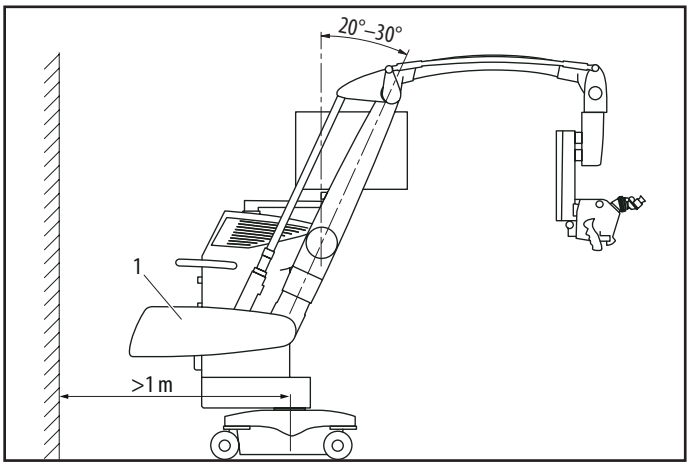
Nebezpečí zranění při pohybu chirurgického mikroskopu směrem dolů.

► 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 výměnou příslušenství vždy chirurgický mikroskop ARveo 8x zajistěte.
► Po změně vybavení znovu proveďte vyvážení mikroskopu ARveo 8x.
► Neuvolňujte brzdy, když je přístroj v nevyváženém stavu.
► Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.
► Nikdy neprovádějte intraoperační AC/BC vyvažování nad pacientem.
► Během přípravy systému před operací zkontrolujte upevnění a dobré připojení všech částí a kabelu. Nesprávně namontované součásti a špatná spojení mohou vést k nebezpečným situacím a selhání systému.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození.

- ► Před zvednutím mikroskopu se přesvědčte, jestli je prostor nad stativem volný, aby nedošlo ke kolizi s operačním svítidlem, stropem apod.
- ► Než přesunete rameno s monitorem, přesvědčte se, jestli je rozsah pohybu bez překážek.
- ► Části stativu by mohly narazit do stropu, stěny nebo jiného zařízení v místnosti. Než přesunete mikroskop nebo stativ, přesvědčte se, jestli je rozsah pohybu bez překážek.
- ► Chirurgický mikroskop přemisťujte pouze s uvolněnými brzdami.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického monitoru při kolizi.

- ► Přesvědčte se, jestli je kolem podstavy volný prostor přibližně 1 m.

VÝSTRAHA

Riziko ohrožení chirurgického zákroku

- ► Nepoužívejte přístroj, pokud byla před chirurgickým zákrokem zjištěna předoperační vada.

Mikroskop ARveo 8x lze snadno polohovat na operačním stole a poskytuje škálu možností pro operace hlavy nebo páteře.

- ► Uvolněte nožní brzdu.
- ► Pohybujte s mikroskopem do pozice pomocí rukojeti.
- ► Zabrzděte nožní brzdy.
- ► Umístěte nožní spínač.
- ► Zapojte napájecí kabel do stativu.
- ► Připojte ekvipotenciální přípojku ke stativu.
- ► Zapněte mikroskop.
- ► Přemístěte mikroskop pomocí rukojeti opatrně nad operační stůl a do požadované polohy pro operaci.

Ideální pracovní poloha systému ramen je náklon 20–30° dopředu.

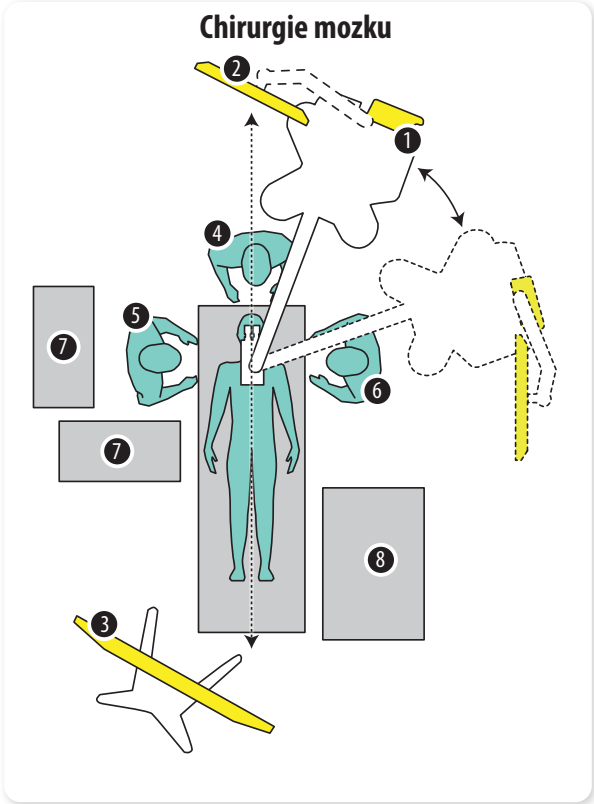
UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí kolize v oblasti pohybu protizávaží (1).

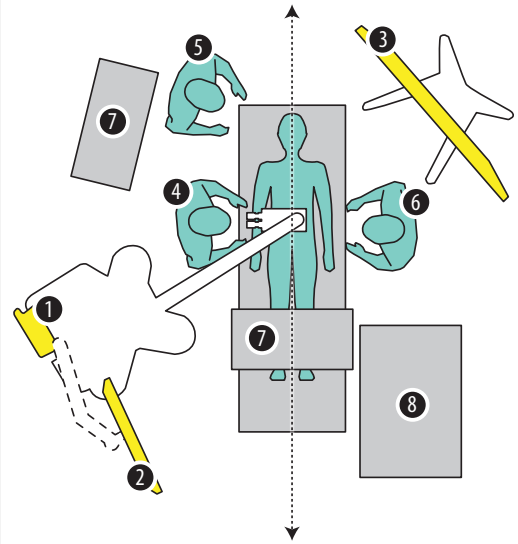
- ► Dbejte na to, aby byl kolem středu základny volný prostor pro pohyb.

6.4.1 Příklady rozmístění příslušenství

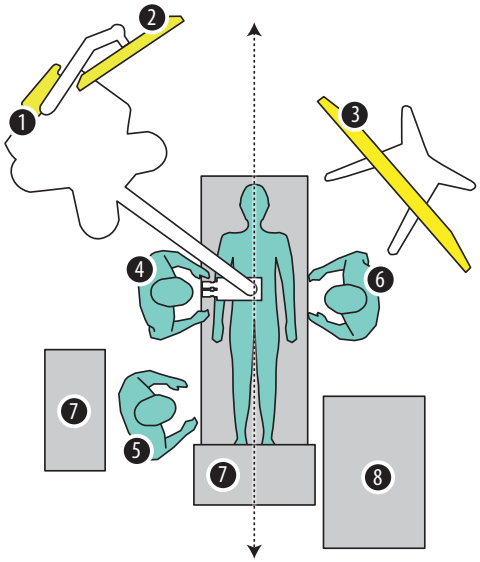
Chirurgie mozku



Chirurgie páteře 1



Chirurgie páteře 2



1. Dotykový panel
2. 27″ nebo 32″ monitor
3. 55″ monitor na stojanu
4. Hlavní chirurg
5. Sálová sestra
6. Asistent chirurga
7. Stůl
8. Anesteziologický přístroj

Osa symetrie: Každou pozici lze zrcadlit

6.5 Zapnutí mikroskopu

VÝSTRAHA

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- ► Chirurgický mikroskop ARveo 8x smí být zapojen pouze do uzemněné napájecí zásuvky.
- ► Se systémem pracujte, jen když je veškeré vybavení ve správné poloze (všechny kryty jsou namontované, dvířka uzavřená).

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku vlivem infračerveného a UV záření.

- ► Nedívejte se do pracovní lampy.
- ► Minimalizuje působení na oči nebo kůži.
- ► Používejte vhodné stínění.

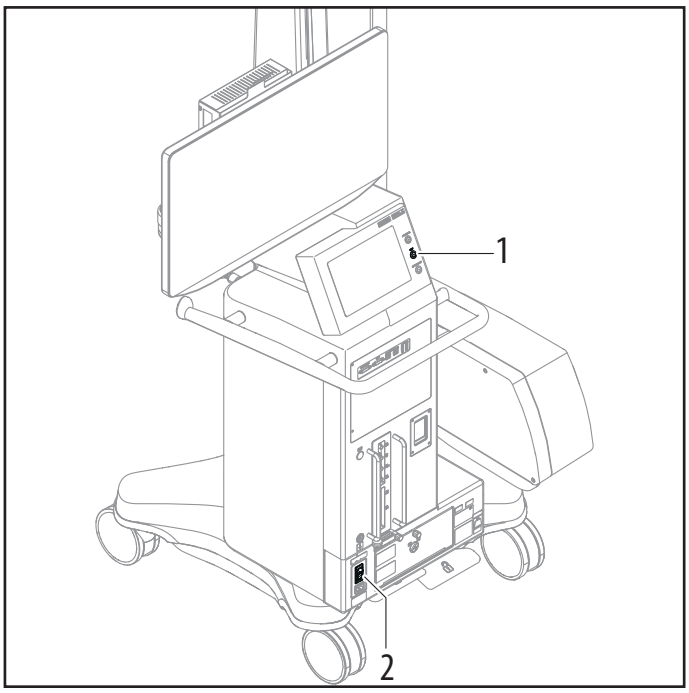
VÝSTRAHA

Nebezpečí popálení při otologických zákrocích.

- ► Používejte nejnižší přijatelnou intenzitu osvětlení.
- ► Upravte zorné pole podle pole operačního.
- ► Tkáň pravidelně vlhčete.
- ► Zakryjte odkryté části boltce vlhkou chirurgickou houbou.

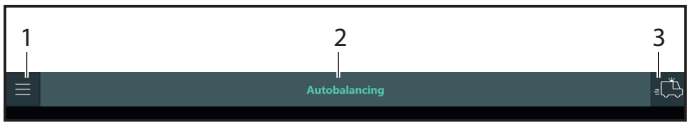
Během spouštění systému může obrazovka zčernat a zobrazovat vyskakovací zprávy. Tento proces trvá přibližně 1 až 2 minuty. Nechte tento proces běžet, dokud nebude mikroskop funkční a dokud se neobjeví zobrazení "autobalancing".

- ► Zapojte mikroskop do zemněné zásuvky.
- ► Zajistěte napájecí kabel na stativu.
- ► Zapněte mikroskop vypínačem (2) na stativu.
- ► Nechte systém dokončit spuštění. Spuštění systému trvá obvykle 1 až 2 minuty.
  Po zapnutí mikroskopu se provede test obou lamp. Pokud je zjištěna vadná lampa, zobrazí se výstražné hlášení.
- ► Zkontrolujte připojení světlovodného kabelu k nosiči optiky.
- ► Zapněte osvětlení tlačítkem (1) na řídicí jednotce.



6.5.1 Záhlaví dotykové obrazovky

V záhlaví najdete následující funkce:



- Hlavní nabídka (1): přístup k nastavení mikroskopu, konfiguraci rukojeti a nožního spínače, seznamu problémů, zaznamenaným údajům o operaci
- Název (2): Krok předoperačního pracovního postupu (automatické vyvážení, výběr profilu chirurga atd.)
- Nouzové tlačítko (3): Nouzové tlačítko (3) umožňuje přeskočit následné kroky "Autobalancing", "Selecting the surgeon profile" a "Selecting a patient" a okamžitě zahájit operaci. V tomto případě je vybrán výchozí profil chirurga, který lze upravit, ale nelze jej měnit.

Pokud automatické vyvážení vynecháte, převezme se stávající vyvážení, ale vzniká riziko, že mikroskop nebude vyvážený.

VÝSTRAHA

Pokud je stisknuto nouzové tlačítko, není zaručeno, že je systém vyvážený. V důsledku toho může hrozit nebezpečí poranění od nekontrolovaného pohybu ramenního systému

- ► Nosič optiky by mohl spadnout na pacienta.
- ► Nosič optiky by se mohl při uvolnění brzd neočekávaně pohnout.

6.6 Vyvážení mikroskopu

6.6.1 Automatické vyvažování

VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění 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 výměnou příslušenství vždy chirurgický mikroskop ARveo 8x zajistěte.
- ► Po změně vybavení znovu proveďte vyvážení mikroskopu ARveo 8x.
- ► Neuvolňujte brzdy, když je přístroj v nevyváženém stavu.
- ► Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.
- ► Nikdy neprovádějte intraoperační AC/BC vyvažování nad pacientem.
- ► Během přípravy systému před operací zkontrolujte upevnění a dobré připojení všech částí a kabelu. Nesprávně namontované součásti a špatná spojení mohou vést k nebezpečným situacím a selhání systému.

VÝSTRAHA

Nebezpečí úrazu v důsledku pohybu mikroskopu při vyvažování.

Během vyvažování nesedejte ani nestůjte bezprostředně vedle mikroskopu.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu.

- ► Nevyvažujte ve směru A/B dále než do polohy 20°.

UPOZORNĚNÍ

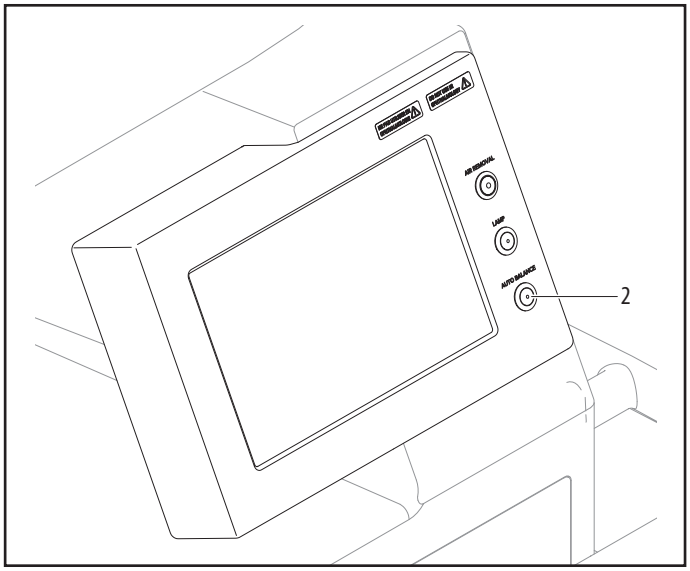
Nebezpečí poškození chirurgického monitoru při kolizi.

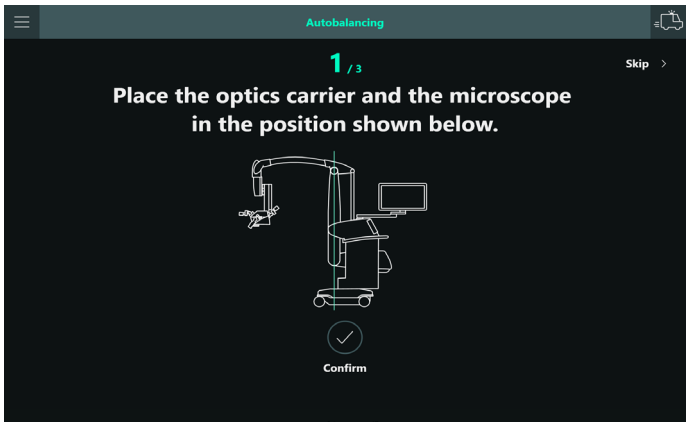
I ve vyváženém stavu a se schváleným příslušenstvím může dojít ke kolizím v důsledku velkého rozsahu pohybu a otáčení mikroskopu.

- ► Při montáži příslušenství na boční stranu nosného ramena mikroskopu počítejte s tím, že rozsah pohybu bude omezen a že může dojít ke kolizi s ramenem.
- ► Před operací vždy během přípravy zkontrolujte rozsah pohybu a v případě potřeby upravte polohu příslušenství.

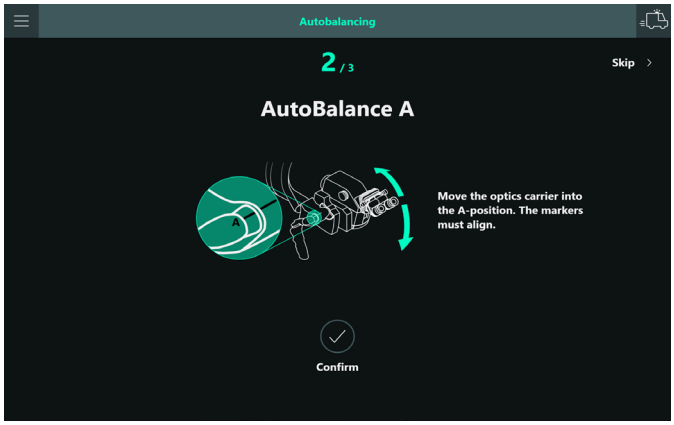
- ► Zapněte mikroskop (viz kapitolu 6.5 "Zapnutí mikroskopu", strana 32).
- ► Nainstalujte nástavce a veškeré požadované příslušenství a vyrovnejte je do pracovní polohy.
- ► Ujistěte se, že je zařízení v povoleném hmotnostním rozmezí (viz kapitolu 19 "Výpočet hmotnosti vybavení", strana 96).
- ► Stiskněte na řídicí jednotce tlačítko pro automatické vyvážení (2).

  Během vyvažování bliká tlačítko zeleně a zazní zvukový signál (lze deaktivovat v základních funkcích) (viz kapitolu 9.3.1 "Basic Functions", strana 57).

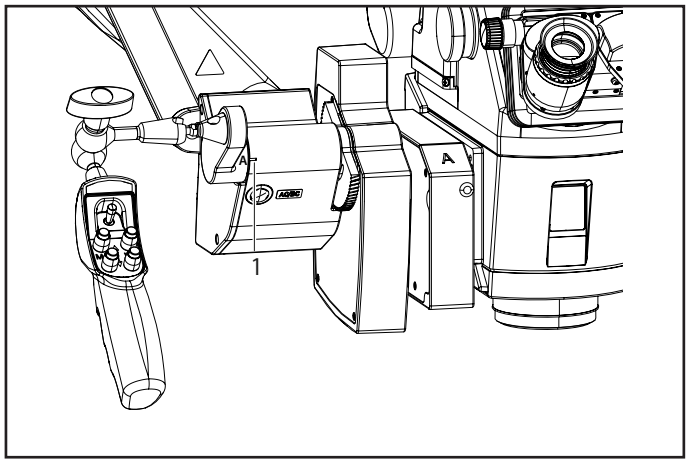




► Postupujte podle zobrazených kroků. Svislé rameno musí být ve svislé poloze.

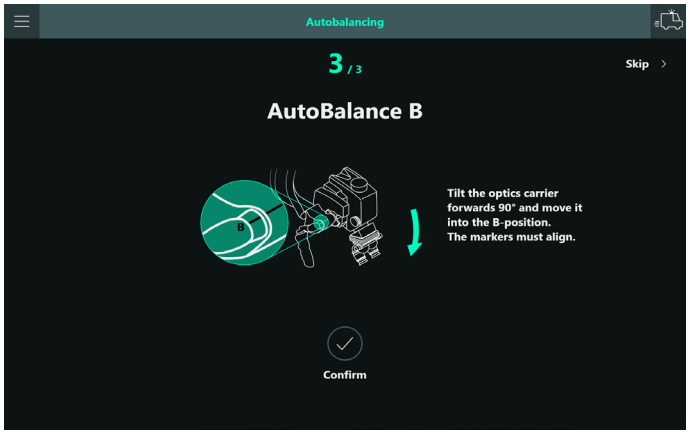


► Stiskněte tlačítko "Confirm" na dotykovém displeji nebo tlačítko automatického vyvážení na řídicí jednotce.
► Na rukojeti stiskněte tlačítko "All Brakes" a přesuňte nosič optiky do polohy A.
Značka (1) musí směřovat k A.



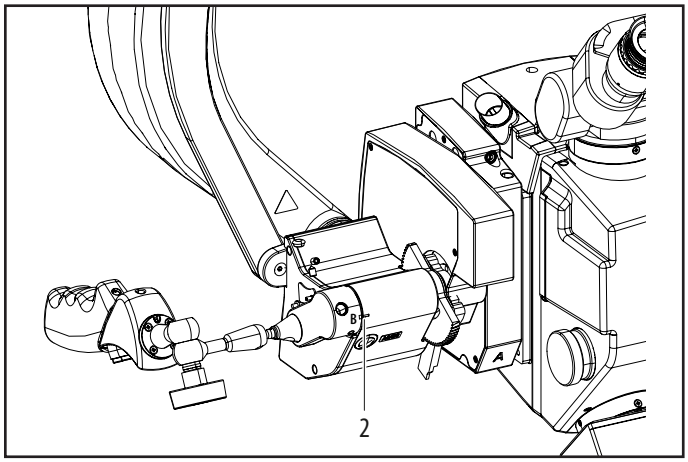
► Stiskněte potvrzovací tlačítko na dotykové obrazovce.
Během vyvažování bliká tlačítko zeleně a zazní zvukový signál (lze deaktivovat v základních funkcích).

Na dotykové obrazovce se zobrazí následující dialogové okno:



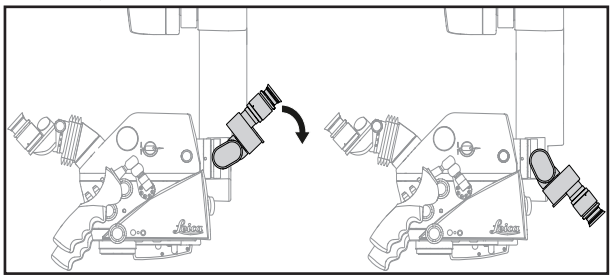
► Ujistěte se, že jsou všechny nástavce zadního asistenta a bočního asistenta v poloze používané během operace.

► Stiskněte na rukojeti tlačítko "All Brakes", sklopte nosič optiky dopředu o 90° a přesuňte jej do polohy B.



Značka (2) musí směřovat k B.

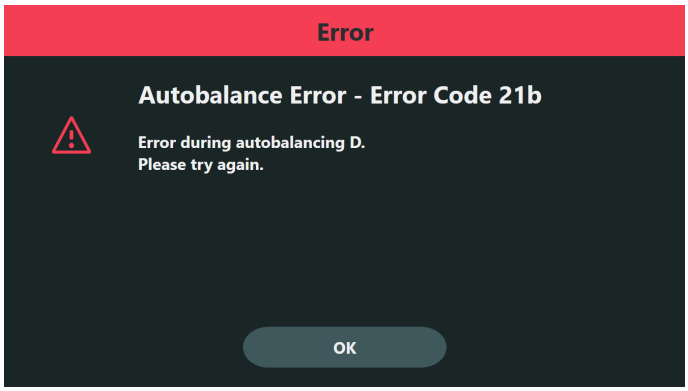
► Pokud nástavec zadního asistenta zablokuje pohyb do polohy B, sklopte jej směrem dolů.



► Po vyvážení B otočte nástavec asistenta zpět do původní polohy.

- ► Stiskněte potvrzovací tlačítko na dotykové obrazovce.
  Vyvažování je dokončeno, když přestane znít akustický signál a tlačítko automatického vyvážení přestane blikat.
  V dialogovém okně se zobrazí zpráva o dokončení vyvažování.
  Dialogové okno se po 5 sekundách automaticky zavře.
- ► Zkontrolujte vyvážení.
- ► Stiskněte tlačítko "All Brakes" na rukojeti a nastavte mikroskop do správné polohy.

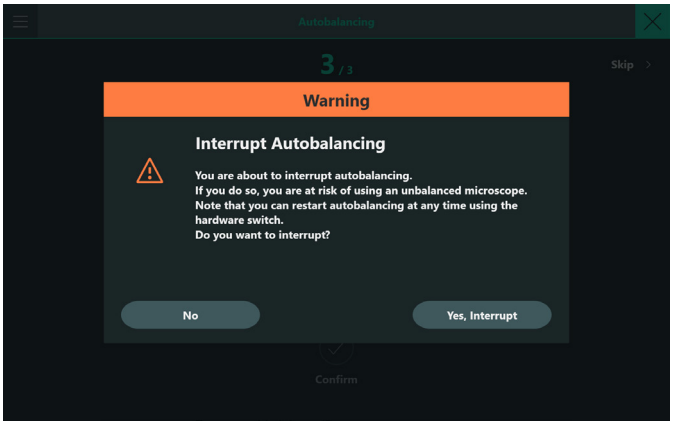
Pokud se postup automatického vyvážení nepodařilo úspěšně dokončit, zobrazí se následující chybové hlášení (příklad):



- ► V případě potřeby opakujte postup automatického vyvážení pomocí tlačítka automatického vyvážení (viz kapitolu 6.6.1 "Automatické vyvažování", strana 33).

6.6.2 Přeskočení automatického vyvažování

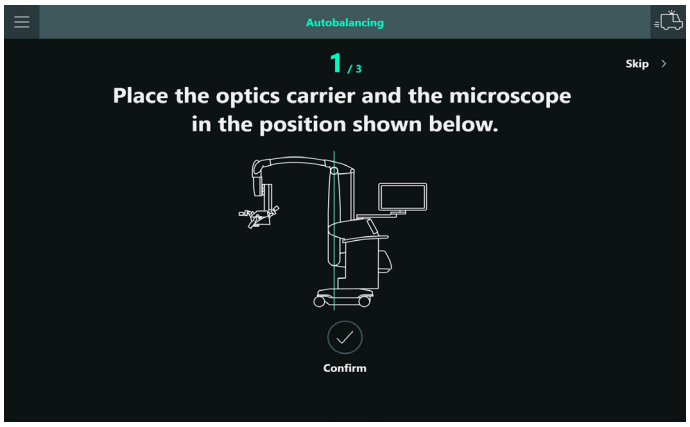
Automatické vyvážení lze přeskočit, pouze pokud byl mikroskop právě vyvážen a nebyly provedeny žádné změny na nosiči optiky. Pokud se automatické vyvážení přeruší klepnutím na hlavní nabídku nebo na nouzové tlačítko, zobrazí se varovná zpráva:



VÝSTRAHA

Pokud se automatické vyvažování přeskočí pomocí tlačítka "Skip" nebo nouzového tlačítka, může dojít k nebezpečí zranění v důsledku nekontrolovaného pohybu ramenního systému.

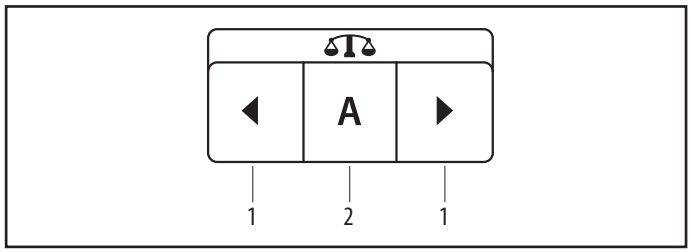
- ► Nosič optiky by mohl spadnout na pacienta.
- ► Nosič optiky by se mohl při uvolnění brzd neočekávaně pohnout.



- ► V pravém horním rohu obrazovky klepněte na "Skip".

6.6.3 Ruční vyvážení

Při ručním vyvažování lze v osách A, B a C pohybovat ručně pomocí vyvažovacího panelu na ramenním systému.



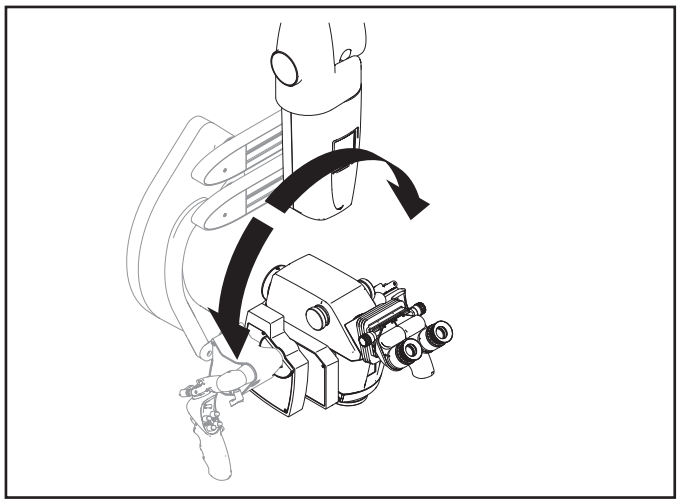
1 Klávesy se šipkami pro pohyb vpravo nebo vlevo v uvedeném směru.
2 Směr vyvážení (A, B nebo C)
A/B se vybere automaticky

- ► Stisknutím pole (2) vyberte směr vyvažování.
  Zobrazí se pouze aktuálně dostupné směry.
- ► Stiskněte a podržte požadované tlačítko se šipkou (1) a pohybujte požadovaným směrem, dokud se směr nevyváží.

Dbejte na to, aby při vyvažování nedošlo ke kolizi příslušenství s mikroskopem.

- ► Zkontrolujte vyvážení.
- ► Stiskněte na rukojeti tlačítko "All Brakes".

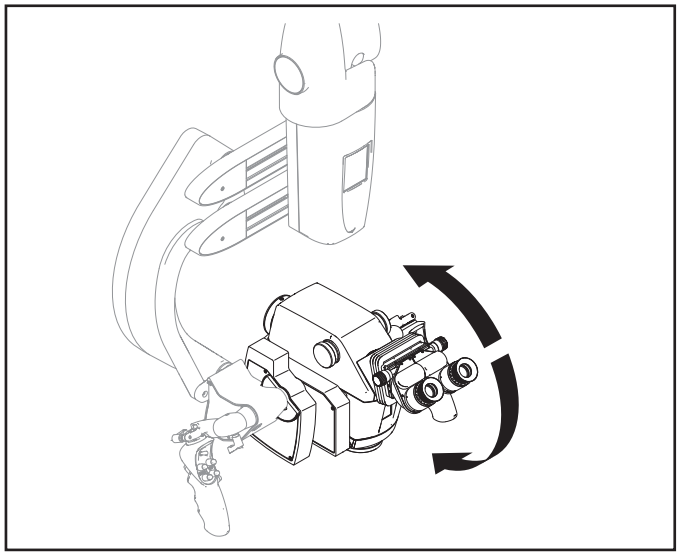
Naklápění nosiče optiky doprava/doleva



► Pohybujte osou C, dokud nebude nosič optiky vyvážený.

Naklonění nosiče optiky doprava	pohněte doleva
Naklonění nosiče optiky doleva	pohněte doprava

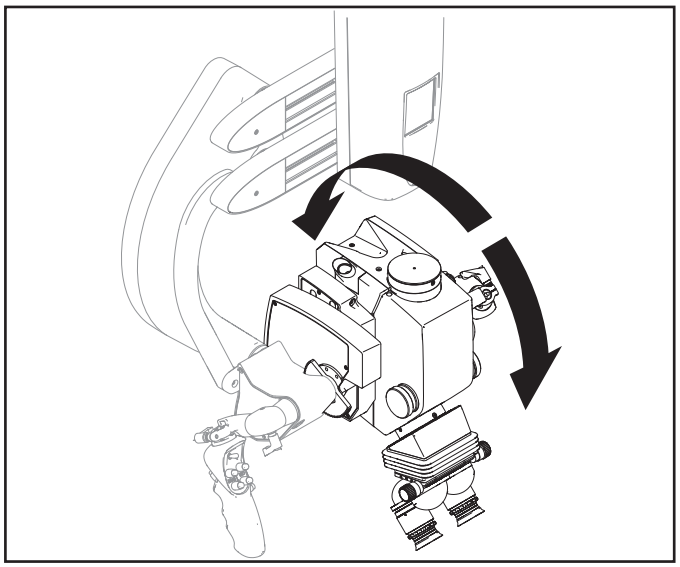
Naklánění nosiče optiky dozadu/dopředu



► Pohybujte osou A, dokud nebude nosič optiky vyvážený.

Naklonění nosiče optiky dozadu	pohybujte osou A dopředu (doprava)
Naklonění nosiče optiky dopředu	pohybujte osou A dozadu (doleva)

Naklánění nosiče optiky dozadu/dopředu v pozici B



► Pohybujte osou B, dokud nebude nosič optiky vyvážený.

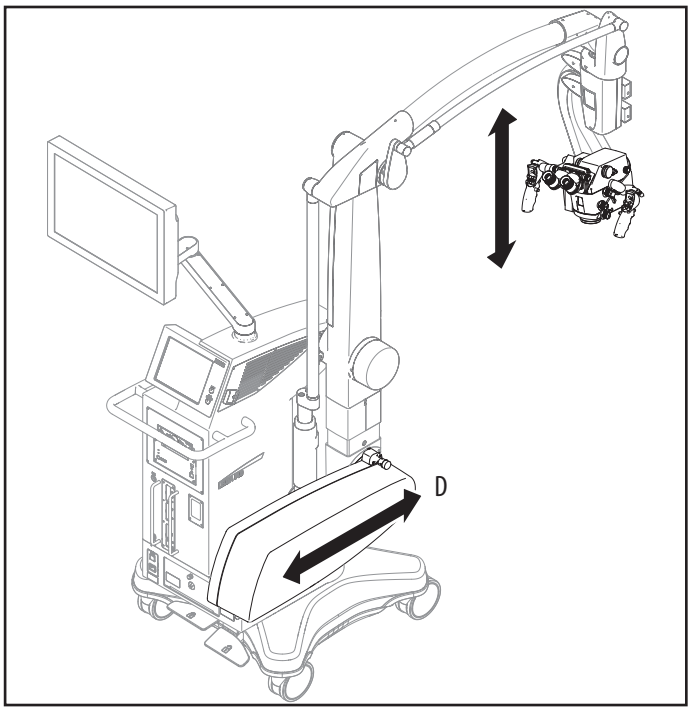
Naklonění nosiče optiky dozadu	pohybujte osou B dopředu (doprava)
Naklonění nosiče optiky dopředu	pohybujte osou B dozadu (doleva)

Pokud mikroskop nelze vyvážit ručně, je hmotnost příslušenství pravděpodobně mimo rozsah vyvažovatelné hmotnosti. To lze provést pouze pro osy A, B a C snížením nebo zvýšením hmotnosti příslušenství v povoleném rozsahu.

6.6.4 Oprava vyvážení D

Vnitřní závaží ve stativu kompenzuje hmotnost chirurgického mikroskopu a nainstalovaného příslušenství.

Po nasazení sterilní roušky na mikroskop může být nutné provést korekci vyvážení D.



► Oprava vyvážení D v základních funkcích:
Hlavní nabídka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" → "Balance Arm" → "Up" a "Down".

6.7 Kontrola funkce

6.7.1 Kontrola chyb/výstrah

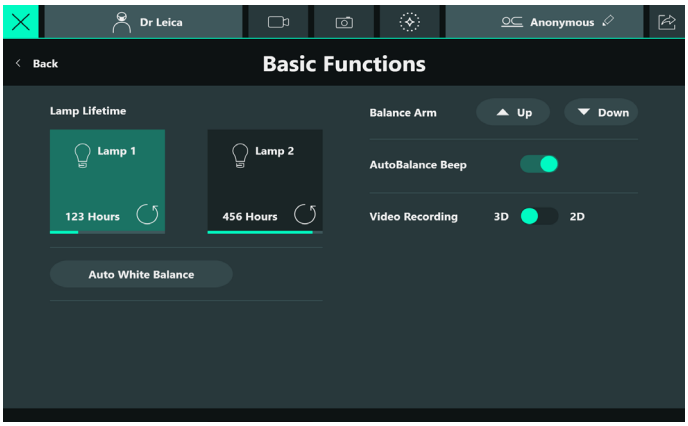
Pokud je tlačítko hlavní nabídky zvýrazněno oranžově a označeno trojúhelníčkem, zkontrolujte, jestli nejsou indikovány chyby/výstrahy (viz kapitolu 17.3 "Kontrola chyb/upozornění (seznam problémů)", strana 90).

6.7.2 Kontrola lamp

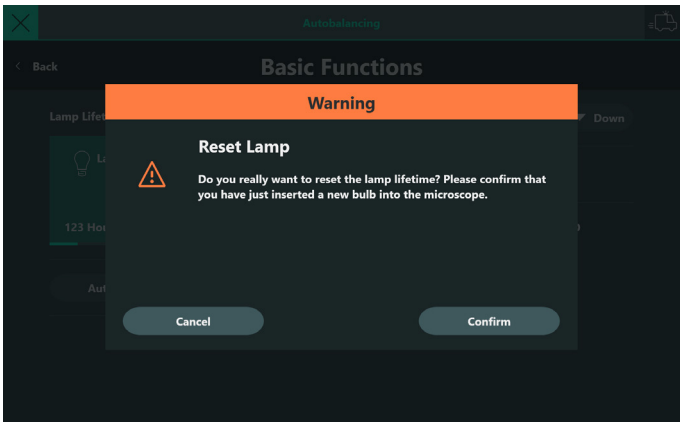
Aby byl zaručen dobrý světelný výkon, nesmí doba použití překročit 500 hodin. Při použití FL400/GLOW400 by neměla překročit 150 hodin. Když lampa 1 dosáhne 150 hodin a lampa 2 dosáhne 500 hodin, zobrazí se připomenutí.

► Otevřete nabídku "Basic Functions" a zkontrolujte lampy následujícím způsobem:
Hlavní nabídka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
► Zkontrolujte počitadlo času obou lamp.

UPOZORNĚNÍ
Nebezpečí, že stará lampa bude zobrazena jako nová lampa.
Nebezpečí, že při náhodném vynulování bude počitadlo hodin lampy ukazovat nesprávný čas.



► Chcete-li změnit lampu, klepněte na celé tlačítko, **nikoli** na ikonu nulování ↺.



► Pokud jste omylem klepli na ikonu nulování ↺, klepněte na "Cancel", když se vás systém zeptá, jestli chcete nulovat životnost lampy.
► Pokud xenonové primární osvětlení selže, použijte tlačítko "Lamp 2".

► Při nejbližší příležitosti vadnou lampu vyměňte (viz kapitolu 15.2 "Výměna lamp", strana 81).
► Nikdy nezačínejte operovat pouze s jednou funkční xenonovou lampou.

Když ztrácí xenonová lampa svítivost a je již nedostatečná (ve všech ostatních aplikacích), budete o tom informováni dialogovým oknem. Doporučujeme mít náhradní lampu po ruce.

Viz kapitola 20.1 "Kontrolní seznam před operací", strana 100.

6.8 Upevnění sterilních ovládacích prvků a roušky

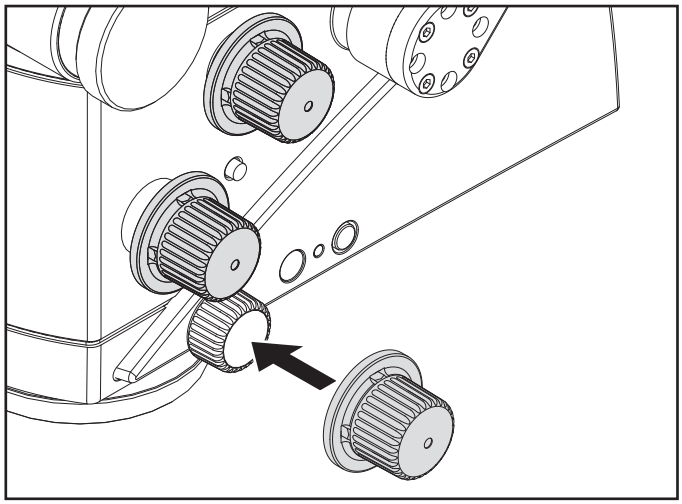
VÝSTRAHA

Nebezpečí infekce.

- ► ARveo 8x používejte vždy se sterilními ovládacími prvky a sterilní rouškou.

6.8.1 Nasazení krytek na otočné knoflíky

- ► Nasaďte párou sterilizovatelné krytky na knoflíky zvětšení, pracovní vzdálenosti a ručního přenastavení Autolris.



- ► Nasaďte parou sterilizovatelné krytky na příslušenství (pokud je k dispozici).

Používejte krytky, i když máte jednorázové sterilní roušky. Ovládací prvky se budou lépe brát do ruky.

6.8.2 Nasazení krytu na nožní spínač

Zabalení nožního spínače do plastového sáčku jej chrání před znečištěním.

6.8.3 Upevnění roušky na rameno mikroskopu

- Používejte pouze sterilní roušky testované společností Leica, jak je uvedeno v části Příslušenství.
- Zakrývejte pouze systém ramen (viz obrázek níže).

POZOR

Nebezpečí infekce.

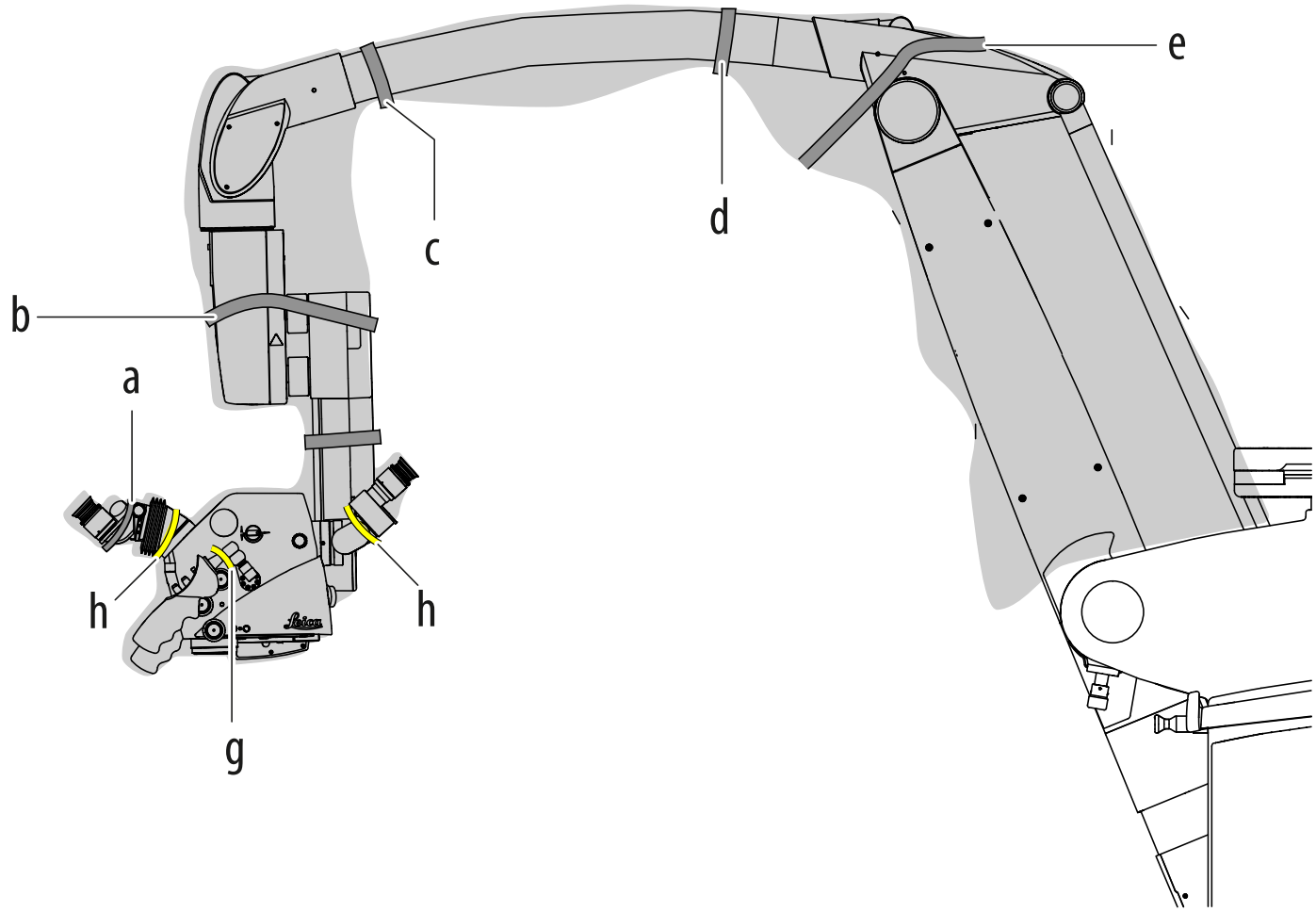
- ► Kolem stativu musí zůstat dostatečný prostor, aby nedošlo ke kontaktu sterilní roušky s nesterilními díly.

- ► Aktivujte funkci "All Brakes" na rukojeti a rozviňte ramenní systém.
- ► Nasaďte si sterilní rukavice.
- ► Připojte všechny sterilní ovládací prvky.
- ► Opatrně vybalte sterilní roušku a přeložte ji přes chirurgický mikroskop ARveo 8x tak, aby zakryla sklopné rameno.

Pomocí QR kódu získáte přístup k videonávodu na instalaci roušky.

- ► Upněte na objektiv ochranné sklo (volitelně) (viz kapitolu 6.8.4 "Připevněte ochranné sklo na objektiv", strana 40).

Dodržujte pokyny uvedené výrobcem sterilní roušky.

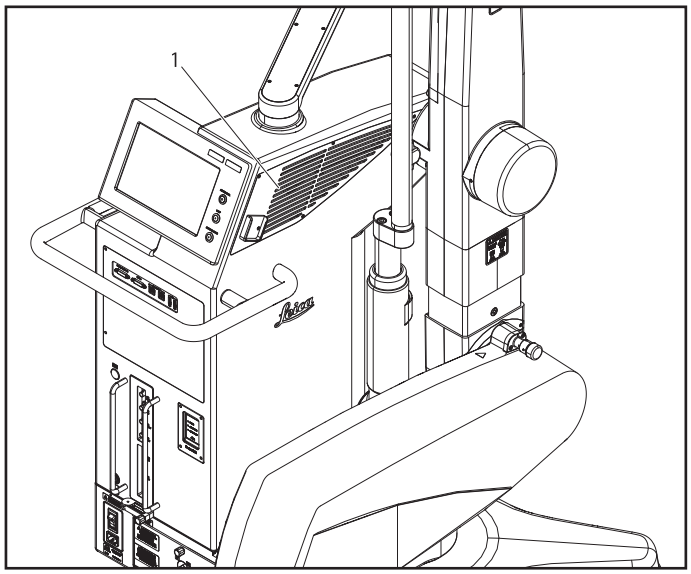


- ► Umístěte popruhy (a) až (e), tzn. 2 popruhy na každý segment ramene.
- ► Dbejte na to, aby byl popruh (b) umístěn mezi tmavě modrou a bílou barvou, jinak bude obtížné otáčení.
- ► Na každý binokulár nasaďte gumičku (h), abyste zabránili pádu sterilní roušky do zorného pole nebo jejímu dotyku s nesterilní obličejovou maskou chirurga.
- ► Na každou rukojeť nasaďte gumičku (g).
- ► Přebytečnou roušku zastrčte pod gumičky, aby nevisela dolů za objektiv.
- ► Neutahujte silně roušku dodanými páskami. Přístroj se musí pohybovat lehce.
- ► Zkontrolujte lehkost pohybu přístroje.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí přehřátí systému.

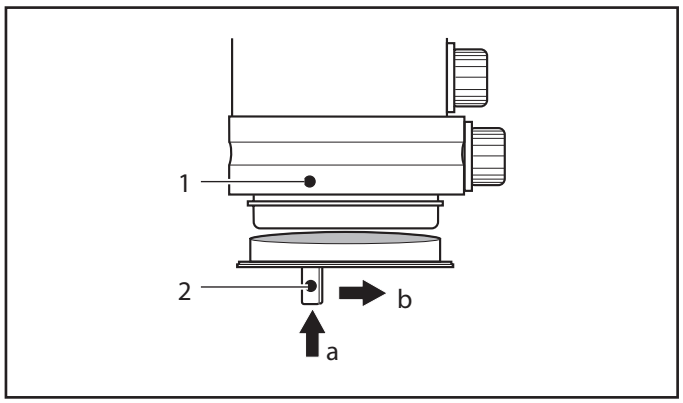
- ► Přívod vzduchu (1) musí být vždy volný.



Roušku používejte vždy s ochranným sklem.

6.8.4 Připevněte ochranné sklo na objektiv

► Přiložte sterilizované ochranné sklo na nosič optiky tak, aby se srovnaly značky na ARveo 8x (1) a ochranném skle (2).



► Nasaďte ochranné sklo nahoru na bajonetový úchyt ve směru (a).
► Upevněte ochranné sklo otočením ve směru (b).

6.8.5 Odstranění vzduchu z roušky

► Stiskněte na řídicí jednotce tlačítko pro odsátí vzduchu (viz kapitolu 5.2 "Ovládací jednotka", strana 21).
Tlačítko bliká zeleně.
► Odsávací systém začne odsávat nejvyšší rychlostí po dobu 90 sekund a automaticky se přepne na nízkou rychlost.
Tlačítko se rozsvítí.
► Dalším stisknutím tlačítka odsávání vzduchu ukončíte odsávání nebo je ukončíte v nouzové situaci.

7 Během operace

7.1 Umístění mikroskopu

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu ARveo 8x následkem nekontrolovaného naklánění.

► Držte rukojeť a pak uvolněte brzdu.

► Uchopte mikroskop oběma rukama.
► Stisknutím tlačítka uvolněte všechny brzdy a nastavte polohu mikroskopu.
► Uvolněte tlačítko brzdy.
► Pro přesné polohování pomocí pohonu XY použijte křížový ovladač na rukojeti nebo nožní spínač.

Rovněž viz kapitola 6.3 "Zamknutí/odemknutí mikroskopu ARveo 8x", strana 29.

7.2 Nastavení osvětlení

Úroveň osvětlení můžete zvýšit nebo snížit pomocí dotykové obrazovky, nožního spínače nebo rukojeti.

7.2.1 Nastavení pomocí rukojeti / nožního spínače

V závislosti na konfiguraci můžete také zvýšit a snížit jas hlavního osvětlení pomocí dvou odpovídajícím způsobem přiřazených tlačítek na rukojeti / nožním spínači.

7.2.2 Nastavení pomocí dotykové obrazovky

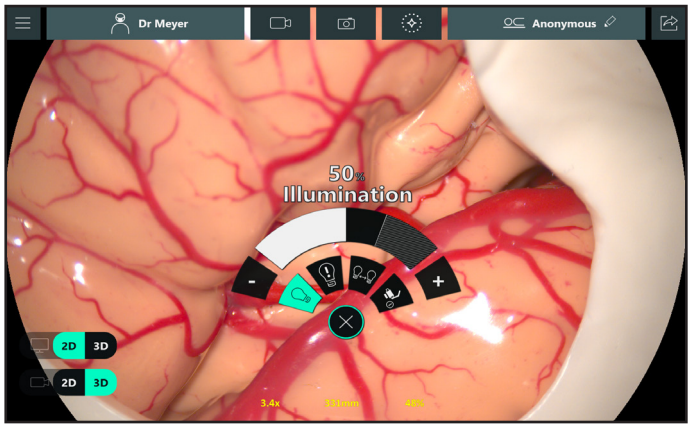
VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku.

Při krátké ohniskové vzdálenosti může být světelný zdroj osvětlovací jednotky pro operujícího lékaře a pacienta příliš silný.

► Začněte s nižší intenzitou světelného zdroje a pomalu ji zvyšujte až do dosažení optimálního osvětlení pro operujícího lékaře.

Když je při nastaveném jasu příliš zkrácena pracovní vzdálenost, automaticky se sníží i jas.



► Klepněte na tlačítko + nebo – na obou koncích půlměsíce nebo přetáhněte polohu prsty.

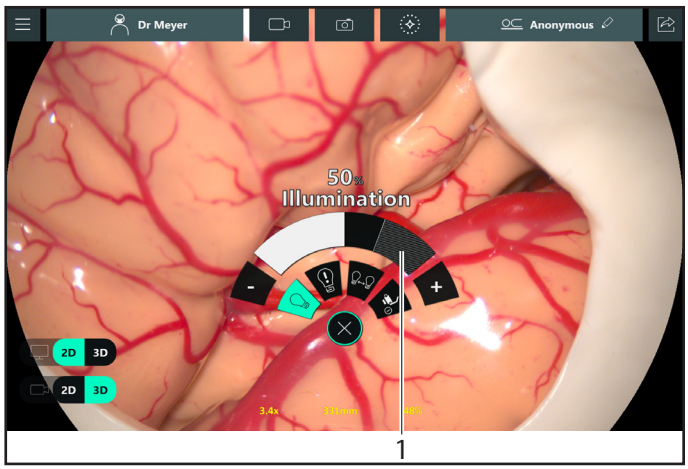
– nebo –

► Klepněte přímo na sloupec nastavení jasu.
Jas aktivního hlavního osvětlení se změní.

- Klepnutím na tlačítko + nebo – se změní hodnota jasu o 1 úroveň.
- Hlavní osvětlení lze vypínat a zapínat pouze pomocí tlačítka osvětlení na stativu. Kromě toho je možné tlačítku na rukojetích nebo nožním spínači přiřadit zapnutí/vypnutí hlavního osvětlení.
- Nastavení jasu je vidět i při vypnutém osvětlení.

7.2.3 BrightCare Plus

Maximální jas stanovený funkcí BrightCare Plus závisí na pracovní vzdálenosti. V důsledku toho se může při snížení pracovní vzdálenosti automaticky snížit jas.
Maximální nastavitelný jas pomocí BrightCare Plus je znázorněn šrafovanou oblastí (1). Pole bez šrafování zobrazuje maximální nastavitelný jas pro aktuální pracovní vzdálenost. Jas nelze nastavit mimo nešrafovanou oblast.

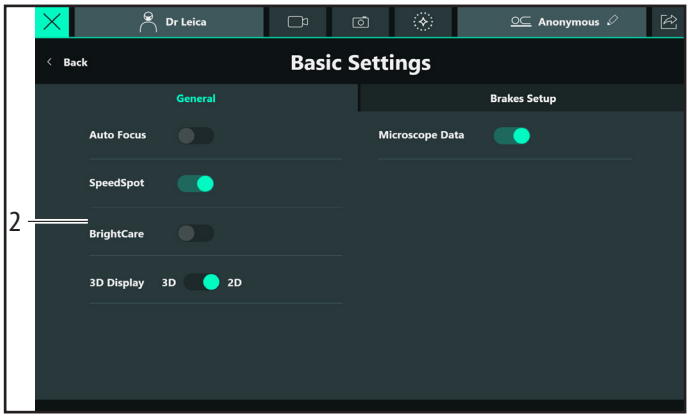


BrightCare Plus lze používat také v režimu GLOW.

Aktivace BrightCare Plus

► Otevřete hlavní nabídku ☰ → "Surgeon Settings" → "Basic Settings".

► V nabídce "Basic Settings" aktivujte "BrightCare" (2).



Deaktivace BrightCare Plus

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku

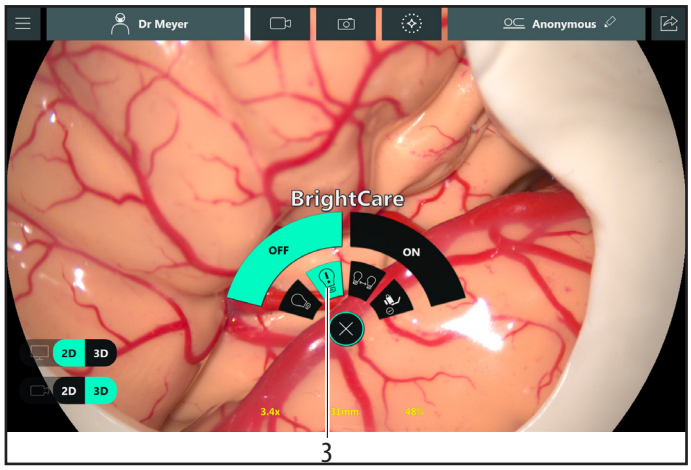
Při krátké ohniskové vzdálenosti může být světelný zdroj osvětlovací jednotky pro operujícího lékaře a pacienta příliš silný.

► Začněte s nižší intenzitou světelného zdroje a pomalu ji zvyšujte až do dosažení optimálního osvětlení pro operujícího lékaře.

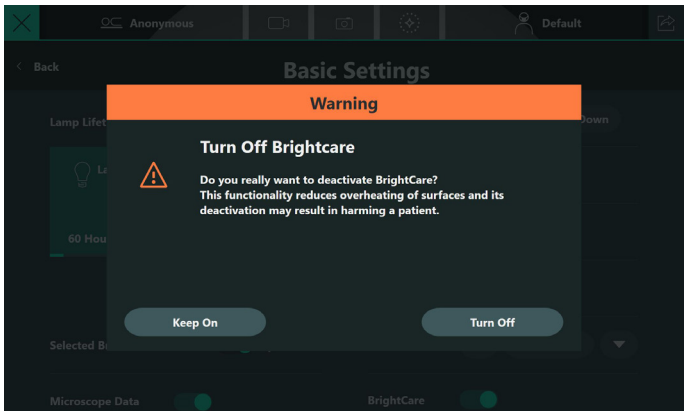
► V nabídce "Basic Settings" inaktivujte "BrightCare" (2).

Otevře se dialogové okno, ve kterém musíte potvrdit, že chcete bezpečnostní funkci inaktivovat. Po jednorázovém vypnutí funkce BrightCare Plus bude při další relaci opět povolena.

Alternativní způsoby inaktivace služby BrightCare Plus



- ► Klepněte na šrafovanou oblast (1) a potvrďte dialogové okno.
- ► V rotační nabídce (3) vyberte možnost BrightCare a zapněte/vypněte ji.
  Zobrazí se následující zpráva s žádostí o potvrzení deaktivace služby "BrightCare":



7.3 Intraoperační vyvažování

Intraoperační vyvažování umožňuje rychlou adaptaci na nevyvážené situace způsobené změnami polohy příslušenství. Zohledňuje polohu mikroskopu a automaticky jej vyvažuje v aktuální poloze.
Po přidání nebo odebrání příslušenství je třeba provést úplné automatické vyvážení.

VÝSTRAHA

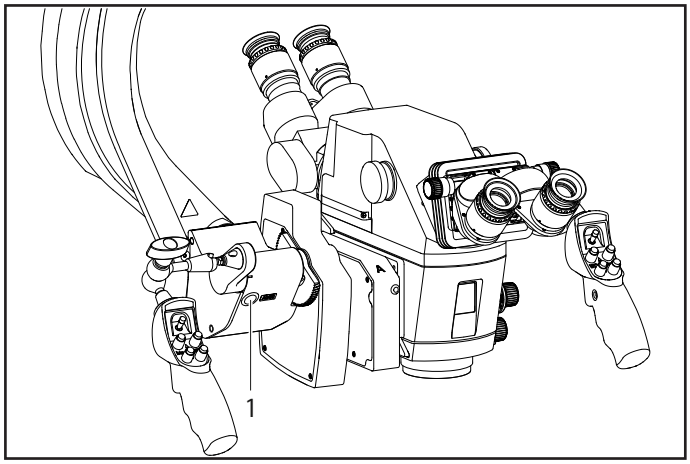
Nebezpečí zranění při pohybu chirurgického mikroskopu směrem dolů.

- ► Před změnou vybavení v průběhu operace nejdříve otočte mikroskop mimo operační pole.
- ► Nikdy neprovádějte intraoperační AC/BC vyvažování nad pacientem.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu.

- ► Nevyvažujte ve směru A/B dále než do polohy 20°.



- ► Stisknutím tlačítka AC/BC (1) aktivujte intraoperační vyvažování.
  Během vyvažování zazní akustický signál.

7.4 Přepínání fluorescenčních režimů

VÝSTRAHA

Chirurg je vystaven riziku ztráty orientace, např. při volbě fluorescenčního režimu FL.

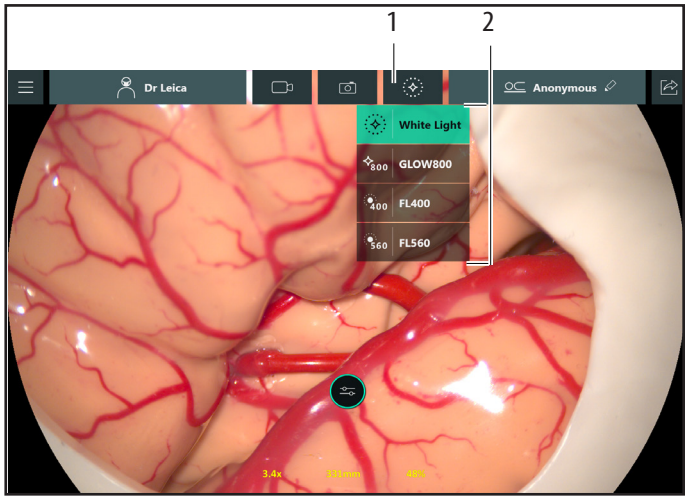
- ► Během operace nepřepínejte režimy z dotykové obrazovky, pokud o to chirurg výslovně nepožádá.

7.4.1 Pomocí rukojetí / nožního spínače

Viz "Fluorescence", strana 53.

7.4.2 Na dotykové obrazovce

Na dotykové obrazovce můžete libovolně zvolit libovolný fluorescenční režim, který jste si licencovali.



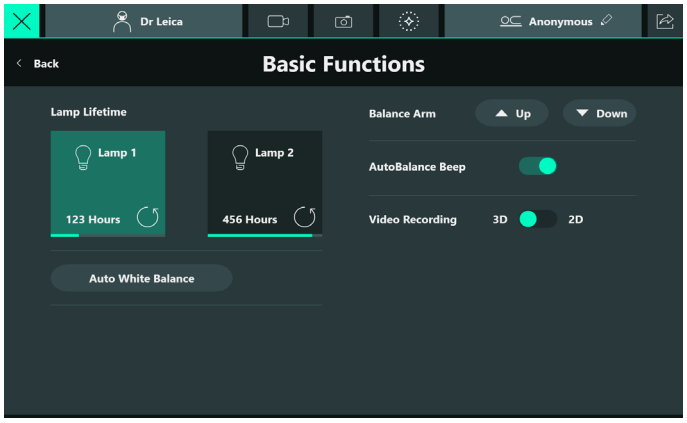
► Klepněte na tlačítko přepínání režimů (1).
Objeví se nabídka (2).
► Klepnutím vyberte požadovaný režim včetně režimu bílého světla.

Než se režim plně aktivuje, může to trvat několik zlomků sekundy.

7.5 Výměna lamp

Pokud primární xenonové osvětlení selže nebo máte dojem příliš nízké intenzity světla, můžete pomocí dotykové obrazovky přepnout na záložní osvětlení.

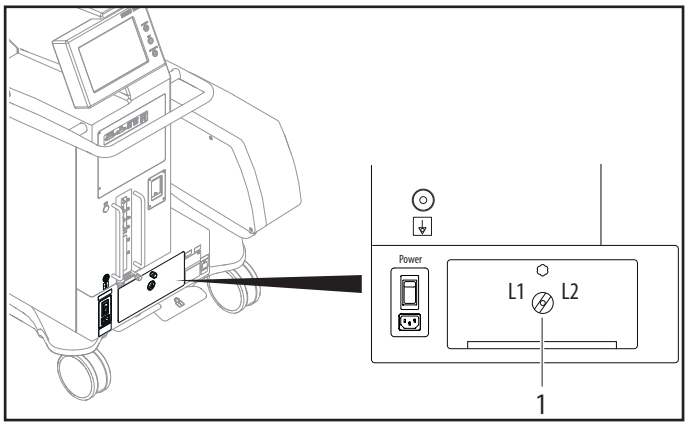
► Otevřete nabídku nastavení mikroskopu takto:
Hlavní nabídka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
Aktuálně aktivní lampa je zvýrazněna zeleně.



► Chcete-li lampu vyměnit, klepněte na tlačítko druhé lampy.
► Alternativně můžete lampu vyměnit pomocí nabídky rychlého přístupu (viz kapitolu 7.8 "Nabídka rychlého přístupu", strana 45).

7.5.1 Ruční výměna lamp (pouze pro nouzové situace)

► Knoflíkem (1) přepněte na záložní osvětlení.



7.6 Nastavení pracovní vzdálenosti (WD, focus)

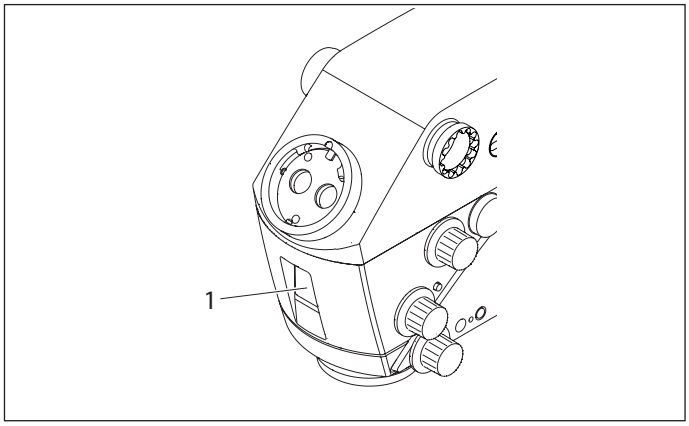
Pracovní vzdálenost můžete nastavit pomocí rukojeti nebo nožního spínače.

VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození zraku laserovým zářením.

► Nikdy nesměrujte laserový paprsek přímo nebo nepřímo odrazem do očí.
► Nikdy nesměrujte laser do očí pacienta.
► Nedívejte se do laserového paprsku.

Aktuálně nastavenou pracovní vzdálenost můžete vidět na panelu chirurga (1) a na připojených monitorech, pokud jsou povolena data z mikroskopu.



VÝSTRAHA

Nebezpečí pro pacienta při selhání motoru pracovní vzdálenosti.

- ► Dojde-li k závadě motoru pracovní vzdálenosti, upravte pracovní vzdálenost ručně.

7.6.1 Ruční nastavení pracovní vzdálenosti

VÝSTRAHA

Nebezpečí vážného poškození tkání v důsledku nesprávné pracovní vzdálenosti.

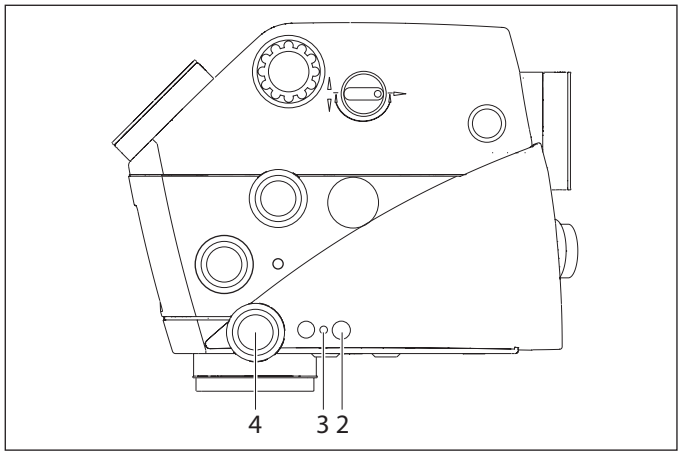
- ► Při použití laserů vždy nastavte pracovní vzdálenost mikroskopu na vzdálenost laseru a uzamkněte pracovní vzdálenost.
- ► Při použití laseru nepoužívejte k ručnímu nastavení pracovní vzdálenosti otočný knoflík.

UPOZORNĚNÍ

Zničení motoru pracovní vzdálenosti.

- ► Pracovní vzdálenost upravujte ručně, pouze dojde-li k závadě motoru pracovní vzdálenosti.

Pokud dojde k závadě motoru pracovní vzdálenosti, můžete upravit pracovní vzdálenost ručně pomocí otočného knoflíku (4).



- ► Otáčejte otočným knoflíkem (4) a nastavte požadovanou pracovní vzdálenost.

7.6.2 Uzamknutí/uvolnění pracovní vzdálenosti

Při práci na pevnou vzdálenost nebo při používání laseru je třeba uzamknout pracovní vzdálenost.

- ► Stiskněte tlačítko (2).
  Rozsvítí se žlutá LED (3) a pracovní vzdálenost je uzamknuta.
  Kromě toho se zobrazí vyskakovací upozornění, že je pracovní vzdálenost nyní uzamčena.
- ► Znovu stiskněte tlačítko (2).
  Zhasne se žlutá LED (3) a pracovní vzdálenost je uvolněna.

7.7 Nastavení zvětšení (přiblížení)

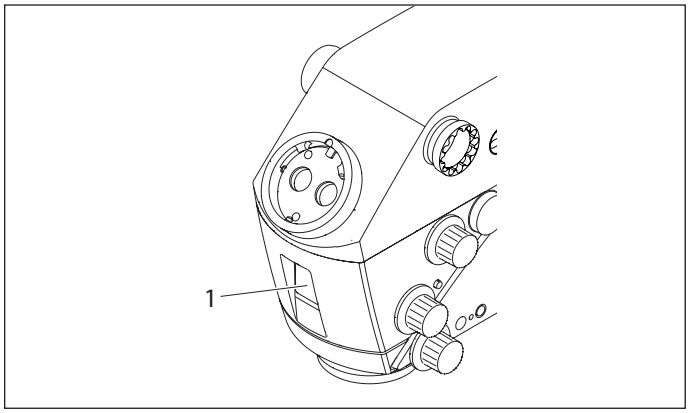
Zvětšení můžete nastavit pomocí rukojeti nebo nožního spínače.

VÝSTRAHA

Nebezpečí pro pacienta při selhání motoru zvětšení.

- ► V případě selhání motoru zvětšení upravte zvětšení ručně.

Aktuálně nastavené zvětšení můžete vidět na panelu chirurga (1) a na připojených monitorech, pokud jsou povolena data z mikroskopu.



Ruční nastavení zvětšení (přiblížení)

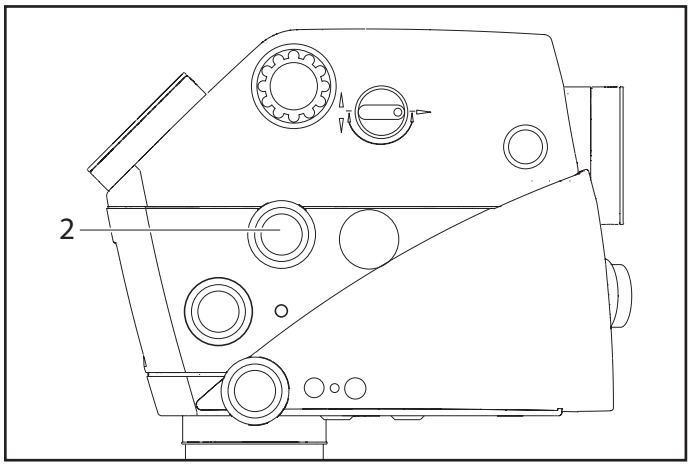
UPOZORNĚNÍ

Zničení motoru zvětšení.

- ► Nastavujte zvětšení ručně, jen když dojde k závadě motoru zvětšení.

Pokud dojde k závadě motoru zvětšení, můžete zvětšení nastavovat ručně pomocí otočného knoflíku (2).

- ► Stiskněte otočný knoflík (2).
- ► Otáčením knoflíku nastavte požadované zvětšení.



7.7.1 Nastavení průměru světelného pole

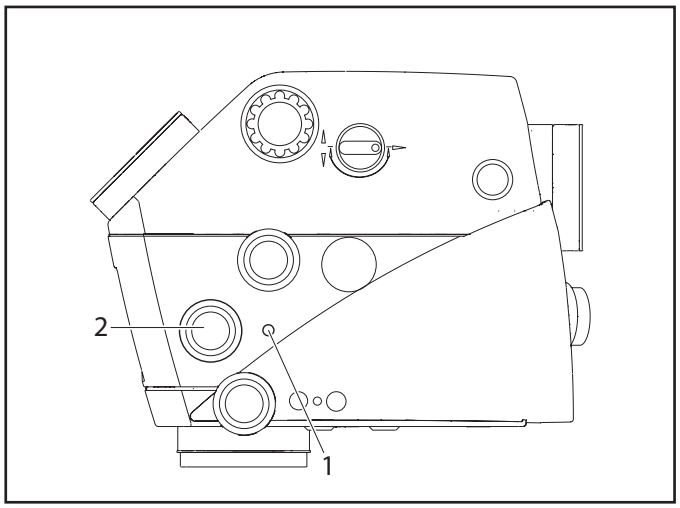
POZOR

Je-li průměr pole větší než zorné pole a intenzita osvětlení je příliš vysoká, může dojít k nekontrolovanému ohřevu tkáně mimo oblast viditelnou mikroskopem.

► Nenastavujte příliš vysokou intenzitu osvětlení.

Pomocí funkce AutoIris lze průměr pole automaticky přizpůsobit velikosti zorného pole na držáku optiky M530.

► Chcete-li seřídit průměr světelného pole ručně, použijte otočný knoflík (2).
Automatické seřízení AutoIris se inaktivuje.
► Chcete-li funkci AutoIris opět aktivovat, stiskněte tlačítko nulování (1).



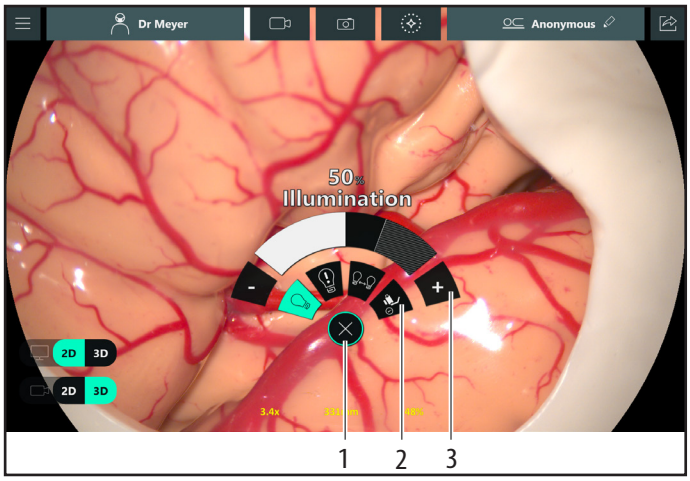
Pokud je průměr světelného pole při nastavení vysokého zvětšení zablokován na vysoké intenzitě a nelze jej upravit automaticky nebo ručně, potom se musí intenzita osvětlení snížit, aby se zabránilo poškození tkáně.

Pokud je průměr pole zablokován na malé hodnotě a nelze jej upravit automaticky nebo ručně, můžete k lepšímu osvětlení velkého zorného pole použít operační svítidlo (poloha malé zvětšení).

7.8 Nabídka rychlého přístupu

"Quick Access Menu" v "Live Screen" umožňuje upravit následující 4 nastavení bez nutnosti vstupu do hlavní nabídky:

- Osvětlení
- BrightCare
- Používaná lampa
- Data mikroskopu



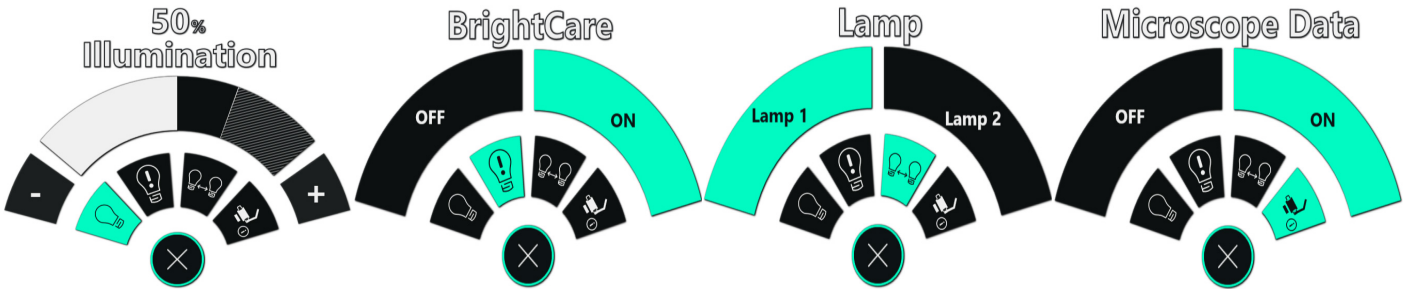
► Klepnutím na tlačítko X (1) otevřete/zavřete "Quick Access Menu".
► Zvolte požadované nastavení pomocí příslušné ikony (2).
Vybrané nastavení je zvýrazněno zeleně.
► Změňte požadované nastavení (3).

Osvětlení: Nastavení jasu osvětlení v rozsahu 0 až 100 % (viz kapitolu 7.2.2 "Nastavení pomocí dotykové obrazovky", strana 40).

BrightCare: Zapnutí/vypnutí ochrany BrightCare (viz kapitolu 7.2.3 "BrightCare Plus", strana 41).

Používaná lampa: Přepnutí mezi lampou 1 a lampou 2 (viz kapitolu 7.5 "Výměna lamp", strana 43).

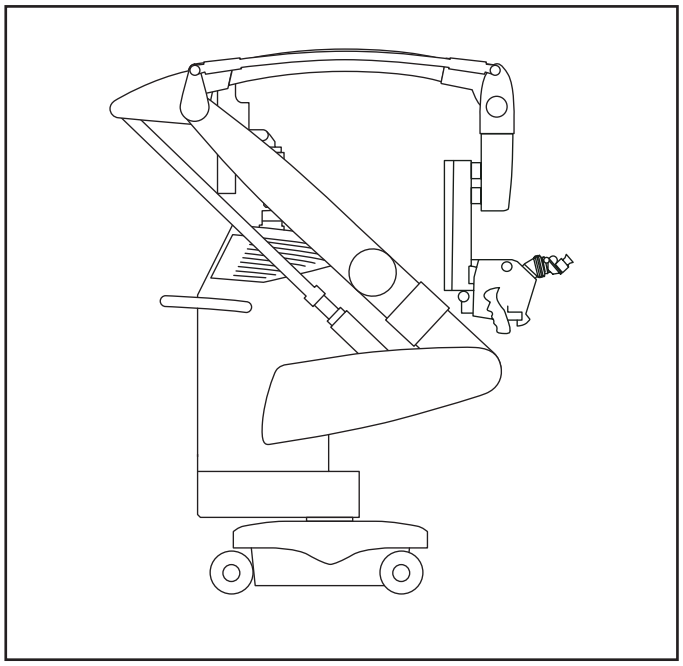
Data mikroskopu: Zapnutí/vypnutí překrývání dat mikroskopu na připojených monitorech.



8 Po operačním zákroku

8.1 Transportní poloha

- ► Stiskněte tlačítko "All Brakes" na rukojeti a nastavte ARveo 8x do transportní polohy.
- ► Přesvědčte se, jestli stativový monitor nekoliduje s vodorovným ramenem a svislým ramenem stativu.



- ► Vypněte systém podle kapitoly 8.2 "Vypnutí mikroskopu", strana 47.
- ► Odpojte a zabezpečte napájecí kabel.
- ► Pokud je součástí systému, uložte nožní spínač na stativu.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození chirurgického mikroskopu ARveo 8x během přepravy.

- ► Nikdy nepohybujte se stativem, když je vysunutý.
- ► Nikdy nepřejíždějte přes kabely ležící na podlaze.
- ► Nejezděte na rampy se sklonem větším než 10°.
- ► Nepřemisťujte stativ v oblastech se sklonem větším než 10°.
- ► Nenaklánějte systém o více než 10°, mohl by se převrátit.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození.

- ► Systém neparkujte na místě se sklonem větším než 5°. Nožní brzda nebude schopna udržet váhu a systém by se mohl začít pohybovat.

8.2 Vypnutí mikroskopu

- ► Vypněte osvětlení pomocí vypínače osvětlení.
- ► Uveďte chirurgický mikroskop do přepravní polohy.
- ► Vypněte chirurgický mikroskop vypínačem.
  Počítač bude po vypnutí ještě chvíli běžet, aby se systém řádně ukončil. Když dotyková obrazovka výpočetní jednotky zhasne, je vypnutí dokončeno.

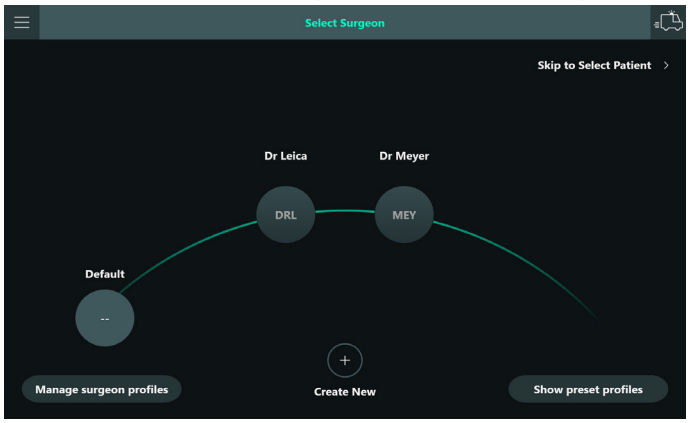
9 Řídicí jednotka s dotykovou obrazovkou

9.1 Profil chirurga

Uživatel si může vybrat mezi různými profily chirurgů pomocí "kolečka" na dotykové obrazovce. Pokud bylo definováno více než 5 profilů, může uživatel procházet všechny definované a aktivované profily.
Profily jsou řazeny abecedně podle křestního jména. Seznam je "nekonečný", tj. po poslední položce v seznamu se jako další objeví první položka.

9.1.1 Výběr profilu chirurga

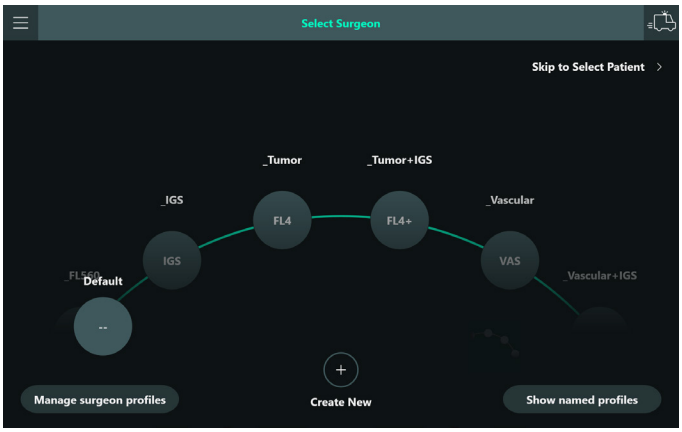
Do nabídky "Select surgeon" se dostanete následujícím způsobem:
- Bezprostředně po automatickém vyvážení po spuštění systému nebo
- Po klepnutí na "New surgery" v zobrazení "End surgery"



► Klepněte na profil chirurga.
Aktivují se nastavení vybraného profilu chirurga a objeví se zobrazení výběru pacienta.
► Klepnutím na "Default" vyberete výchozí profil chirurga.
Jakékoli změny výchozího nastavení se použijí okamžitě, ale neuloží se. To znamená, že příští operace s tímto výchozím profilem začne opět s původním továrním nastavením.
► Klepnutím na "Skip to Select Patient" přeskočíte výběr profilu.
Aktivuje se výchozí profil chirurga a zobrazí se obrazovka pro výběr pacienta.
► Klepnutím na "Create New" vytvoříte nový profil chirurga (viz kapitolu 9.1.2 "Vytvoření nového chirurga", strana 49).

Přednastavené profily

Když uživatel klepne na "Show preset profiles", zobrazí se "kolečko" přednastavených profilů v závislosti na nainstalovaných licencích:



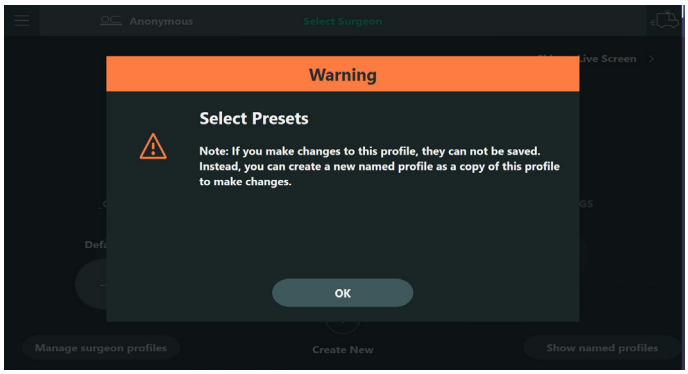
Název předvolby	Zkratka předvolby	Uspořádání rukojeti pro předvolbu	V závislosti na instalované licenci
_Vascular	VAS	Levý křížový ovladač: • vlevo: GLOW800 • vpravo: přehrát smyčku • dolů: předchozí smyčka • nahoru: prázdný Pravý křížový ovladač: • výchozí	"GLOW800"
_Vascular+IGS	VA+	Levý křížový ovladač: • vlevo: GLOW800 • vpravo: přehrát smyčku • dolů: předchozí smyčka • nahoru: prázdný Pravý křížový ovladač: • vlevo: IGS vlevo • vpravo: IGS vpravo • nahoru: IGS nahoru • dolů: IGS dolů	"GLOW800"
_Tumor	FL4	Levý křížový ovladač: • vlevo: FL400 • nahoru, dolů, vpravo: prázdný	"FL400"
_Tumor+IGS	FL4+	Levý křížový ovladač: • vlevo: FL400 • nahoru, dolů, vpravo: prázdný Pravý křížový ovladač: • IGS (viz výše)	"FL400"

Název předvolby	Zkratka předvolby	Uspořádání rukojeti pro předvolbu	V závislosti na instalované licenci
_FL560	FL5	Levý křížový ovladač: • vlevo: FL560 • nahoru, dolů, vpravo: prázdný	"FL560"
_IGS	IGS	Levý křížový ovladač: • vlevo: IGS vlevo • vpravo: IGS vpravo • nahoru: IGS nahoru • dolů: IGS dolů Pravý křížový ovladač: • výchozí	

Tyto profily lze využívat dvěma způsoby:

Přímé použití

V tomto případě lze profil používat a upravovat, ale žádné změny uživatelských nastavení se neuloží, tj. při další operaci s tímto profilem se použijí stejná výchozí nastavení. Po výběru jednoho z těchto profilů se zobrazí vyskakovací okno, které uživatele na tuto skutečnost upozorní.

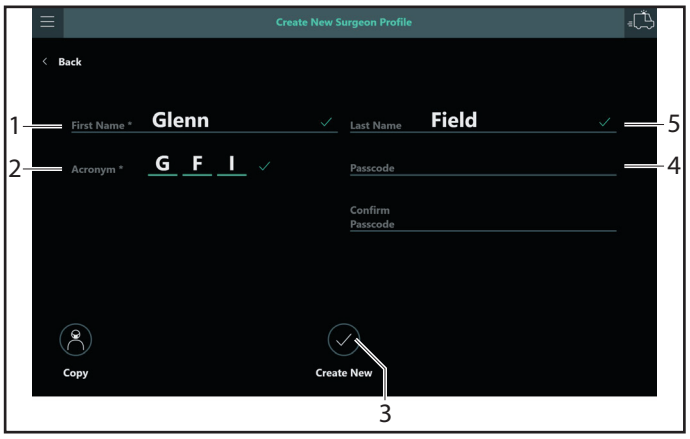


Použití jako kopie

Pomocí funkce "copy from profile" mohou uživatelé vytvořit nový profil jako kopii těchto předvoleb. Viz následující část.

9.1.2 Vytvoření nového chirurga

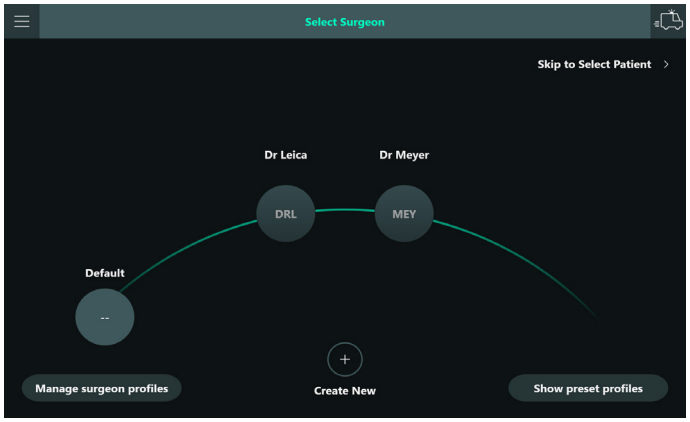
► V dialogovém okně "Create New Surgeon Profile" vyplňte alespoň povinné údaje pro profil chirurga, tj. jméno (1) a jedinečnou třípísmennou zkratku (2).



► Ostatní položky vyplňte volitelně: Příjmení (5) a v případě potřeby přístupový kód (4) pro ochranu tohoto profilu před nechtěnými změnami.

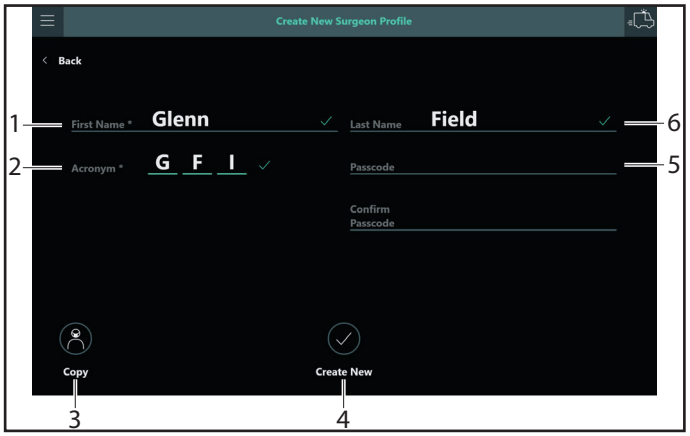
► Klepněte na "Create New" (3), abyste nový profil vytvořili, a objeví se zobrazení "Select Patient".

Kopírování z profilu



► V nabídce "Select Surgeon" klepněte na možnost "Select Surgeon".

► V dialogovém okně "Create New Surgeon Profile" vyplňte alespoň povinné údaje pro profil chirurga, tj. jméno (1) a jedinečnou třípísmennou zkratku (2).



- ► Ostatní položky vyplňte volitelně: Příjmení (6) a v případě potřeby přístupový kód (5) pro ochranu tohoto profilu před nechtěnými změnami.
- ► Klepněte na "Copy" (3).
  Zobrazí se seznam existujících profilů s přednastavenými profily na prvním místě.

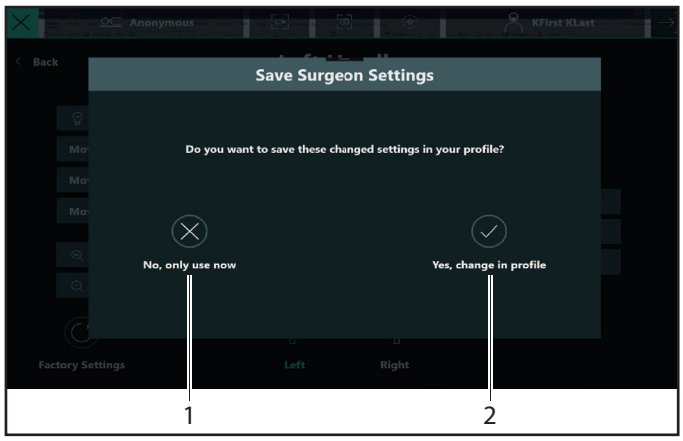
! Nezapomeňte, že můžete vybírat jak z přednastavených, tak z existujících profilů chirurgů.

- ► Vyberte jednu z položek, ze které chcete kopírovat, a klepněte na tlačítko "OK" nebo zrušte klepnutím na ╳.
- ► Klepněte na "Create New" (4), abyste nový profil vytvořili, a objeví se zobrazení "Select Patient".

! Pokud chcete změnit stávající profil chirurga, např. změnou názvu nebo odstraněním přístupového kódu, můžete vytvořit nový profil jako kopii stávajícího a stávající skrýt.

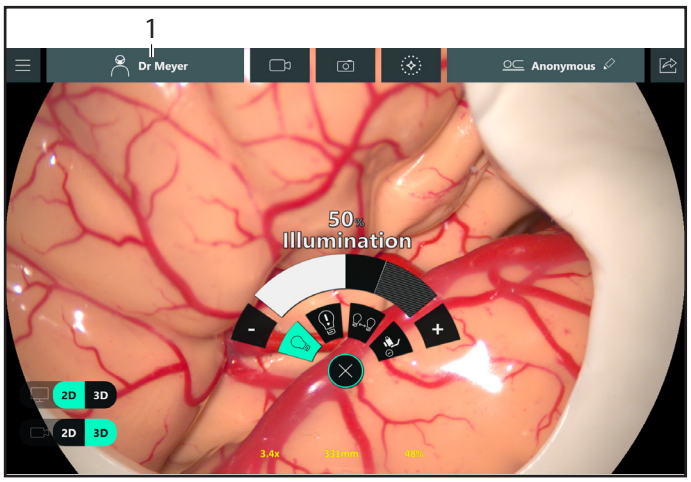
9.1.3 Použití změn v profilu chirurga

Poté můžete pokračovat v "Live screen" s vybraným profilem chirurga. Pokud nebyl zvolen žádný přednastavený nebo výchozí profil, pak se systém po jakýchkoli změnách provedených v nastaveních uživatele zeptá, zda mají být změny uloženy do profilu, či nikoli.

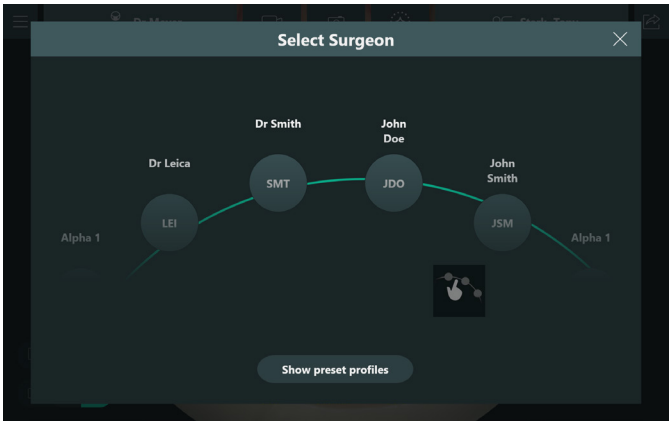


No, only use now (1)	Nastavení se použije pro aktuální operaci, ale při příštím výběru tohoto profilu se vrátí k uloženým nastavením.
Yes, change in profile (2)	Nastavení se uloží do systému, a pokud bude tento profil zvolen při budoucí operaci, použijí se změněná nastavení.

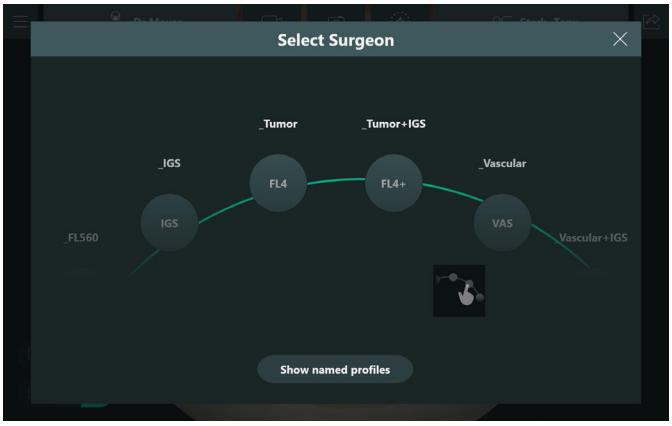
9.1.4 Změna profilu chirurga během operace

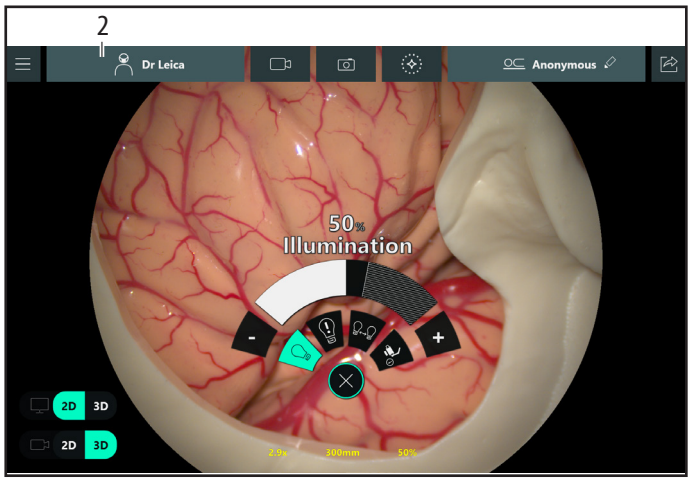


- ► Chcete-li během operace změnit vybraný profil chirurga, klepněte na jméno chirurga (1) v záhlaví.

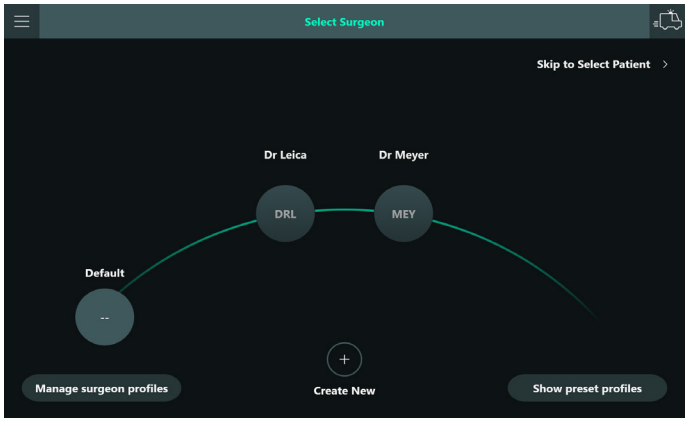


- ► V "kolečku" vyberte jiný profil chirurga (aktuálně aktivní profil chirurga se v seznamu nezobrazuje) a klepněte na něj.
  Aktivují se nastavení nově zvoleného profilu chirurga (2) a v záhlaví se aktualizuje jméno chirurga.
- ► Chcete-li vybrat přednastavený profil, klepnutím na "Show preset profiles" zobrazte "kolečko" přednastavených profilů.

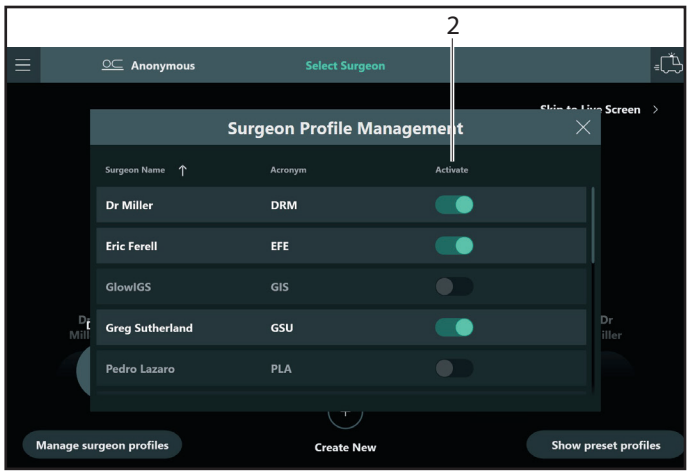




9.1.5 Deaktivace nebo opětovná aktivace profilů chirurgů



► V nabídce "Select Surgeon" klepněte na možnost "Manage surgeon profiles".
Zobrazí se dialogové okno, ve kterém může uživatel vybrat profily a deaktivovat je nebo znovu aktivovat.



► Klepnutím na přepínač "Activate" (2) deaktivujete nebo znovu aktivujete příslušný profil (profily).
Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.

- Deaktivované profily se **neobjeví** v seznamu profilů chirurgů v zobrazení "Select surgeon" ani v seznamu profilů, ze kterých lze kopírovat.
- Pamatujte, že každý uživatel může deaktivovat nebo znovu aktivovat jakýkoli profil chirurga.

9.1.6 Nastavení chirurga versus nastavení systému

Pamatujte, že pouze určitá nastavení jsou uložena jako nastavení chirurga a lze je uložit do profilů chirurga. Nastavení systému **nejsou** uložena v profilech chirurga. Kdokoli je může kdykoli změnit a jakákoli změna ovlivní každého uživatele, nezávisle na zvoleném profilu chirurga.

Tato nastavení jsou uložena v profilech chirurga:

- Uspořádání rukojeti
- Uspořádání nožního spínače
- Základní nastavení:
  - Zvolené brzdy: Individual, Cranial nebo Spine
  - Data mikroskopu: On nebo Off
  - Auto Focus: On nebo Off (pouze během bílého světla a GLOW)
  - SpeedSpot: On nebo Off (pouze během bílého světla a FL560)
  - 3D Display: 3D nebo 2D (pouze pokud je nainstalována 3D licence)

BrightCare v bílém světle lze deaktivovat, ale při příštím spuštění systému bude standardně zapnutý.

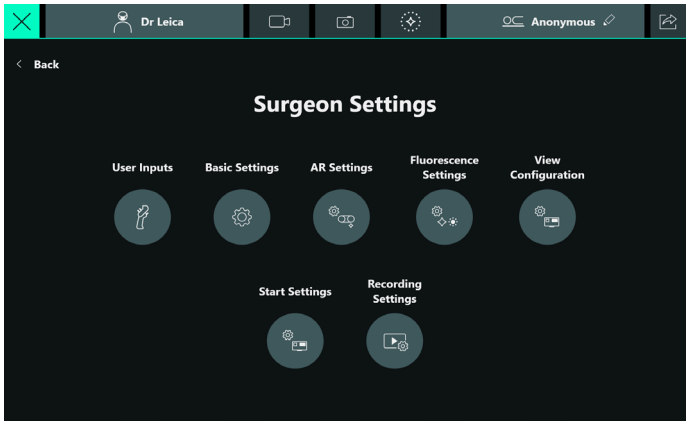
- AR settings:
  - Pro GLOW800:
    - Color (Blue, Green, Off)
  - Brightness – IGS jako Overlay
  - Endoskop: zapnout nebo vypnout funkci "obraz v obraze"
- Fluorescence settings:
  - Pro GLOW800:
    - Lower/Upper threshold
    - Intensity
    - Excitation (počáteční hodnota pro osvětlení v tomto režimu)
    - BrightCare pro GLOW
  - Pro každý FL400/FL560:
    - Excitation (počáteční hodnota pro osvětlení v tomto režimu)
- View configuration:
  - Pro GLOW800:
    - Full screen, Picture-in-picture, Side-by-side
    - Applied to Pseudocolor image
    - Applied to Monochrome image
- Start Settings
  - - Start Values
  - - Motor Speed Settings
- Nastavení záznamu: vyberte typ souboru pro snímky

Všechna ostatní nastavení jsou systémová.

9.2 Personalizovaná nastavení

V nabídce "Surgeon Settings" můžete nakonfigurovat všechna nastavení nezbytná pro práci s ARveo 8x.

► Klepněte na hlavní nabídku ☰ → zvolte "Surgeon Settings".

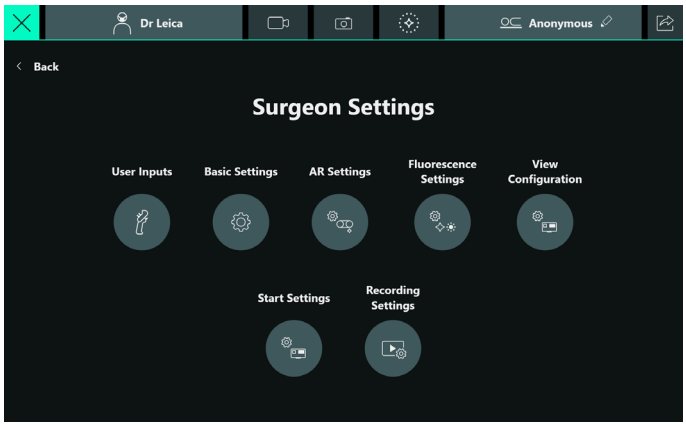


9.2.1 Nastavte rukojeti a nožní přepínač

Zde můžete konfigurovat nastavení individuálně pro každého uživatele rukojetí a volitelného nožního přepínače.

► Hlavní nabídka ☰ → "Surgeon Settings".

► V nabídce "Surgeon Settings" zvolte "User Inputs".

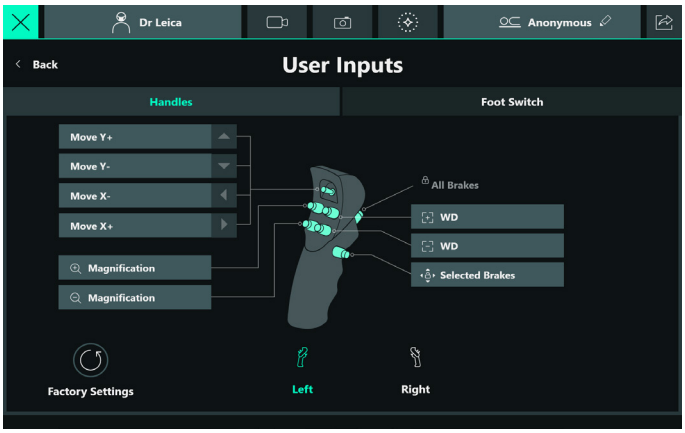


Konfigurace rukojetí

► V nabídce dole klepněte na "Left" nebo "Right".

Zvolená "Left Handle" nebo "Right Handle" bude vyznačena zelenou ikonou.

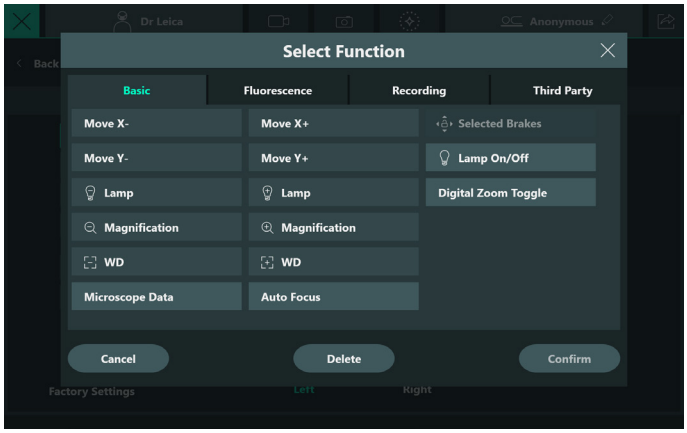
► Klepněte na výběrové pole požadovaného tlačítka na rukojeti.

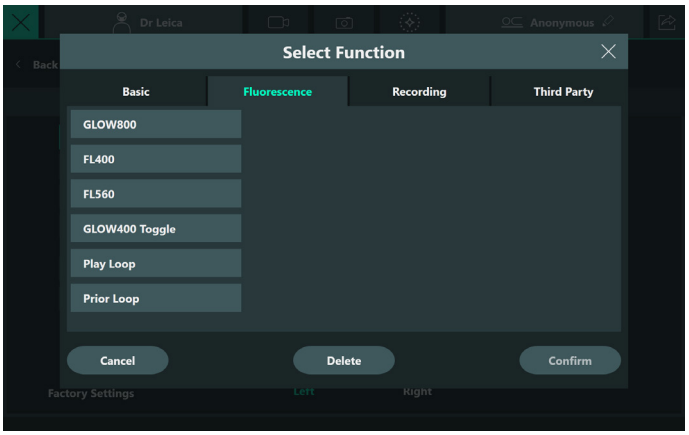


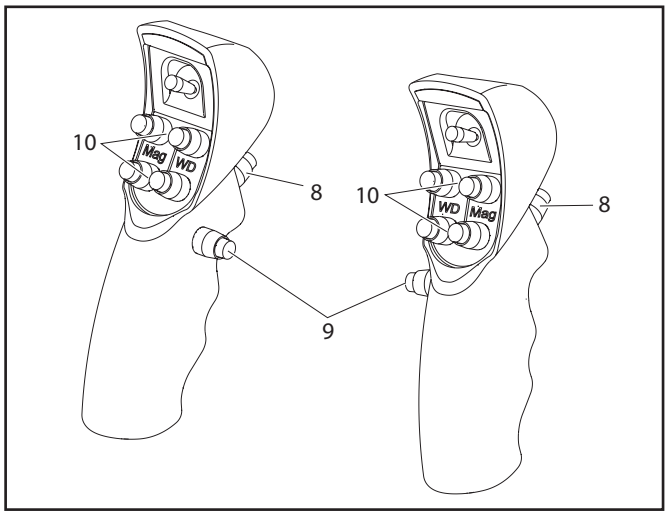
Pro rukojeti lze provést následující výběr:

Basic

Move X/Y +/-	Jemné doladění nosiče optiky – aktivace bočního pohybu
Lamp +/-	Jasnější světlo (+). V režimech GLOW800 a FL to odpovídá zvýšení "Excitation Intensity" Méně jasné světlo (-)
Magnification +/-	Zvětšení/zmenšení zvětšení
WD +/-	Zvětšení/zmenšení pracovní vzdálenosti. Zaostření okuláru a na monitoru.
Microscope Data	Překrytí dat mikroskopu jako řádek textu na obrazovce (zapnuto/vypnuto)
Auto Focus	Ruční spuštění Auto Focus.
Lamp On/Off	Zapnutí/vypnutí lampy.
Digital Zoom Toggle	Přepínání mezi 3 režimy digitálního zoomu.







Funkce "All Brakes" je vždy přiřazena zadnímu přepínači (8) obou rukojetí a nelze ji přepsat ani odstranit. Zvolenou funkci brzd lze přiřadit pouze spínači (9).

Doporučujeme ponechat funkce MAG & WD naprogramované na předprogramovaná tlačítka (10).

Fluorescence

Přepínače GLOW800, FL400, FL560, GLOW400 jsou povoleny nebo zakázány.

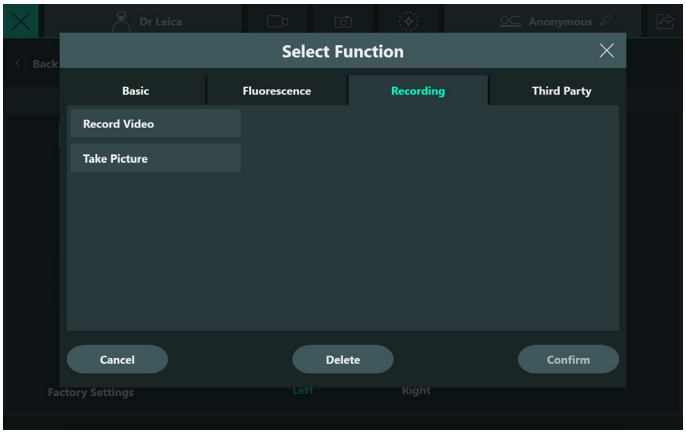
Prior Loop — Pouze pro GLOW800:
Přehrání předchozí (v chronologickém pořadí) video smyčky GLOW této operace.
Lze opakovat až do první smyčky videa GLOW (vysvětlení viz kapitola 9.7 "Nastavení fluorescenčních výrobků", strana 61).

Play Loop — Pouze pro GLOW800:
Přehrání poslední video smyčky GLOW (vysvětlení viz kapitola 9.7 "Nastavení fluorescenčních výrobků", strana 61).

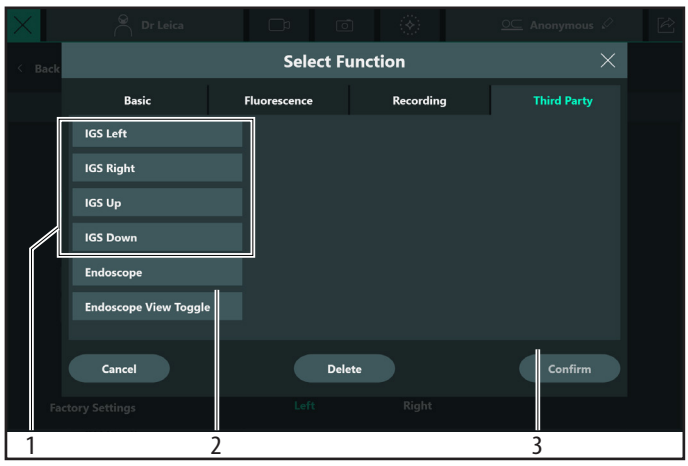
Recording

Record Video — Spuštění/zastavení videa

Take Picture — Vytvoření živého obrazu kamery



Third Party



IGS (x4) (1) Přidělení funkcí je definováno v navigačním systému.
Každá funkce je "dálkovým ovládáním" navigačního systému.

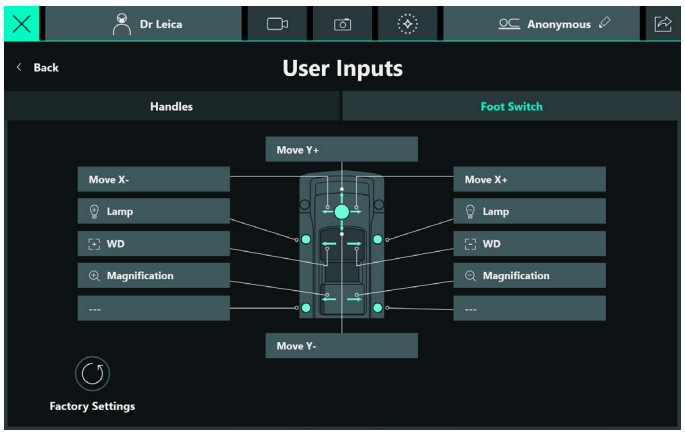
Výchozí konfigurace je následující. Pravý a levý křížový ovladač:
- IGS left = vlevo
- IGS right = vpravo
- IGS up = nahoru
- IGS down = dolů

Funkce "Endoscope" (2) aktivuje zobrazení endoskopu na monitoru. Funkce "Endoscope View Toggle" umožňuje přepínat mezi zobrazením typu "obraz v obraze" (viz kapitolu 9.6.2 "Endoskop", strana 60).

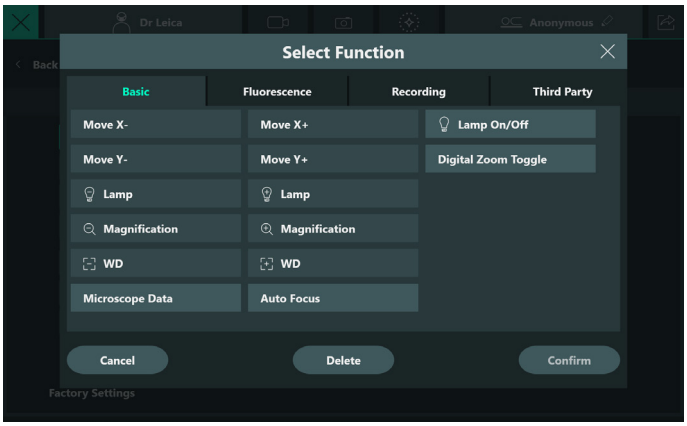
► Vyberte požadovanou funkci a potvrďte ji pomocí "Confirm" (3). Zvolená funkce se zobrazí ve výběrovém poli.

Konfigurace nožního spínače

► Přejděte na kartu "Foot Switch" a klepněte na pole výběru požadované klávesy na nožním spínači.

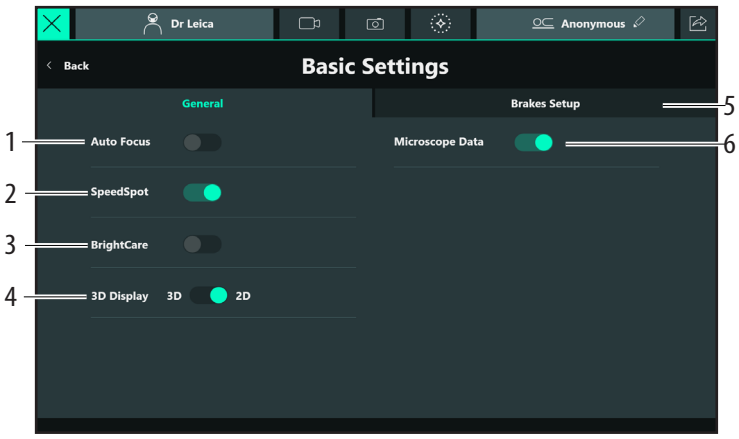


Otevře se následující výběrová nabídka:



► Vyberte požadovanou funkci a potvrďte ji pomocí "Confirm" (1). Zvolená funkce se zobrazí ve výběrovém poli.
Volby jsou shodné s volbami pro rukojeti s výjimkou brzd (viz kapitolu "Konfigurace rukojetí", strana 52).

9.2.2 Basic settings



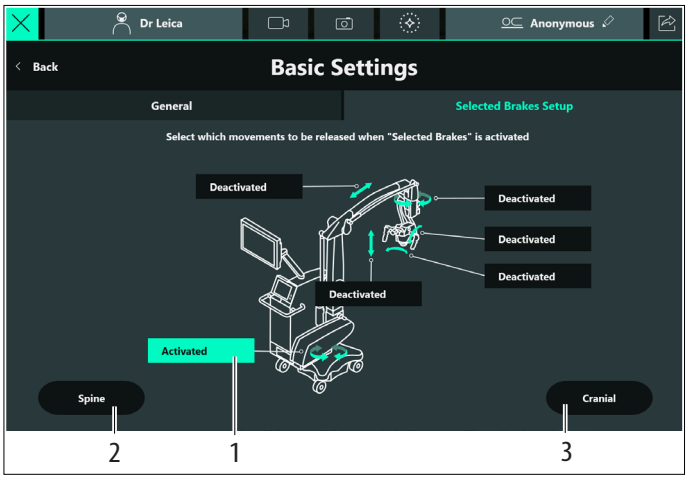
1	Auto Focus*	Auto Focus zapnut/vypnut Automatické zaostřování funguje pouze v případě, že je mikroskop umístěn v pracovní vzdálenosti v rozsahu 225–600 mm.
2	SpeedSpot*	SpeedSpot zapnuto/vypnuto (viz kapitolu 4.5 "Leica SpeedSpot", strana 18)
3	BrightCare	BrightCare Plus zapnuto/vypnuto (viz kapitolu 4.3.2 "BrightCare Plus", strana 17)
4	3D Display	Přepínání mezi 3D a 2D (viz kapitolu 5.7.2 "Stativový 3D monitor 4K", strana 25).
5	Brakes Setup	Přepínejte brzdy jednotlivě nebo použijte předdefinované volby pro kraniální a páteřní typy operací (viz kapitolu 4.2 "Brzdy", strana 16).
6	Microscope Data	Zobrazení překrytí dat z mikroskopu na monitorech.

* Omezení v závislosti na režimu fluorescence viz následující tabulka:

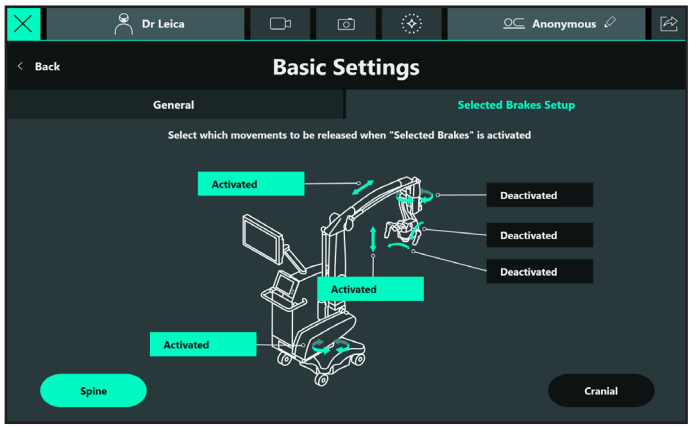
	SpeedSpot	Auto Focus	Výchozí omezení	Omezení WD a Mag – přístup
Whitelight	Přepínač	Přepínač	–	–
GLOW800	OFF	Přepínač	6× při WD 325 mm	Nastavení vyhrazené pouze pro uživatele "Sales" (specialista na aplikace). Vyžaduje zvláštní přihlášení.
FL400 (GLOW400)	OFF	OFF	7× při WD 350 mm	
FL560	Přepínač	OFF	8x při WD 400 mm	

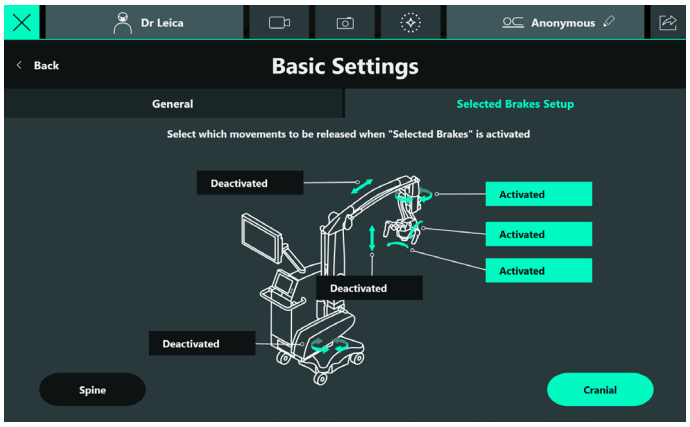
Selected Brakes Setup

Na této kartě můžete vybrat, které pohyby se mají uvolnit, když se na rukojetích aktivuje "Selected Brakes" (viz kapitolu 4.2 "Brzdy", strana 16).



- ► Chcete-li konfigurovat jednotlivé brzdy, klepnutím na tlačítko "Activated" nebo "Deactivated" (1) přepněte stav. Aktivované brzdy jsou zvýrazněny zeleně.
- ► Případně si můžete vybrat ze 2 předdefinovaných brzd pro páteř (2) a lebku (3). Blíže k těmto volbám viz kapitoly 4.2.1 "Vybrané brzdy – spinální", strana 17 a 4.2.2 "Vybrané brzdy – kraniální", strana 17.





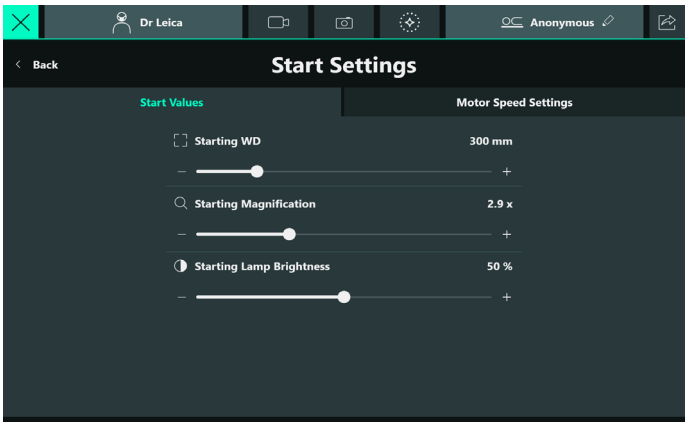
9.2.3 Start Settings

V nabídce "Start Settings" můžete definovat nastavení týkající se M530.

- ► Otevřete nabídku "Start Settings Menu" takto: Hlavní nabídka ☰ → "Surgeon Settings" → "Start Settings".

Start values

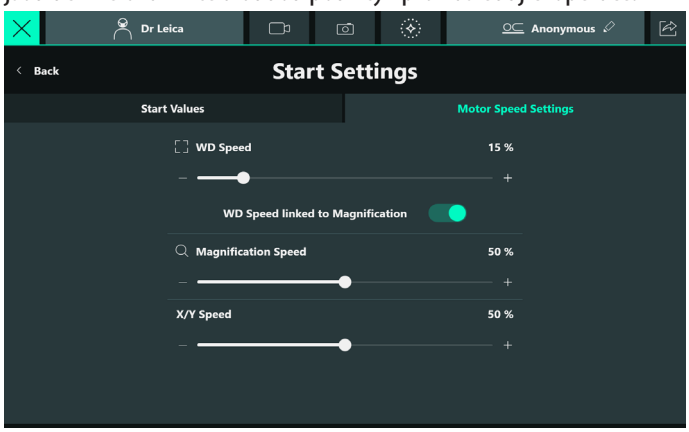
Pro vybraný profil chirurga můžete na kartě "Start Values" nastavit počáteční hodnoty jasu lampy, pracovní vzdálenosti (WD) a zvětšení. Tato nastavení určují hodnoty, na které se mikroskop nastaví při zahájení nové operace. Změny těchto hodnot se projeví až při další operaci.



- ► Chcete-li hodnoty změnit, klepněte na + nebo – nebo posuňte posuvník na požadovanou hodnotu.

Motor speed settings

Na kartě "Motor Speed Settings" můžete nastavit rychlost pohybu zvětšení, pracovní vzdálenost a motory XY. Změny těchto nastavení jsou účinné okamžitě a budou použity i pro následující operace.



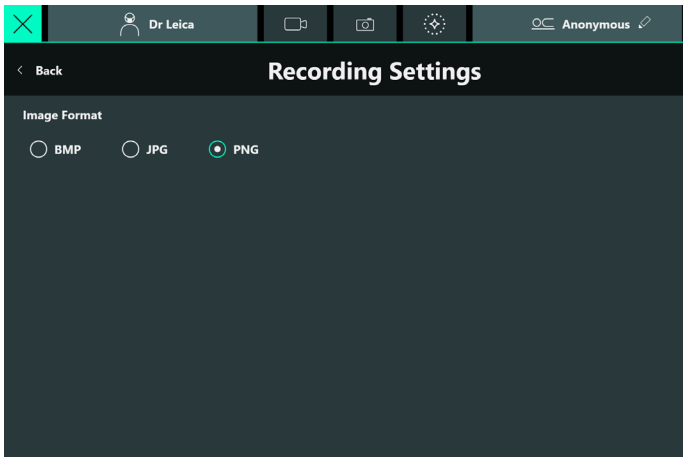
- ► Chcete-li hodnoty změnit, klepněte na + nebo – nebo posuňte posuvník na požadovanou hodnotu. Pokud je aktivována funkce "WD Speed linked to Magnification", rychlost ostření se automaticky přizpůsobí aktuálnímu zvětšení.

Velké zvětšení: nízká rychlost
Malé zvětšení: vysoká rychlost

9.2.4 Nastavení záznamu

V nabídce "Recording Settings" můžete určit formát souboru, ve kterém se mají snímky (viz kapitolu 10.1 "Pořizování fotografií", strana 62) ukládat.

► Otevřete nabídku "Recording Settings".
Hlavní nabídka ☰ → "Surgeon Settings" → "Recording Settings"

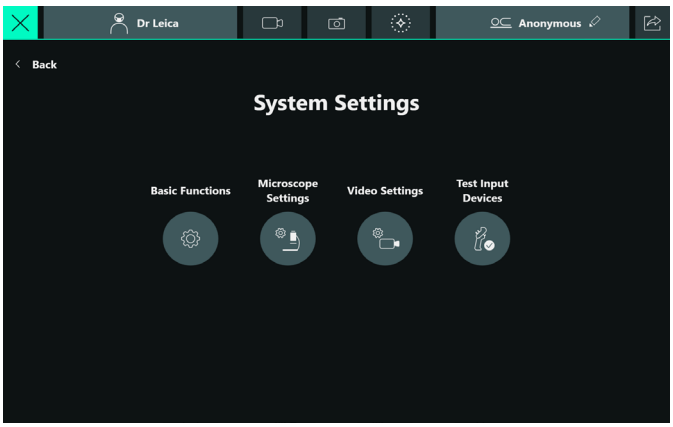


► Vyberte formát souboru. K dispozici jsou 3 možnosti formátu souboru, ve kterém se pořízené snímky ukládají:
- BMP: nekomprimovaný obrázek s velkou velikostí souboru
- JPG: obrázek komprimovaný se ztrátou s malou velikostí souboru
- PNG (výchozí): obrázek komprimovaný bez ztráty se střední velikostí souboru

9.3 Další nastavení mikroskopu

Tato nastavení jsou vázána na mikroskop a nejsou součástí vlastních nastavení chirurga, viz vysvětlení v kapitole 9.1.6 "Nastavení chirurga versus nastavení systému", strana 51.

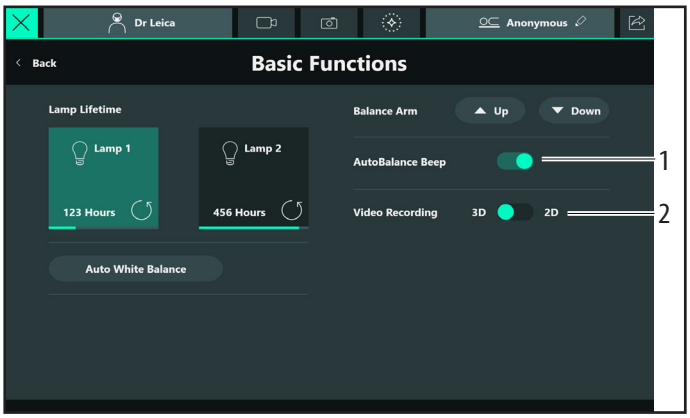
► Klepněte na hlavní nabídku ☰ → "System Settings".



9.3.1 Basic Functions

V nabídce Basic Functions můžete nakonfigurovat následující nastavení:
- Zvuk automatického vyvážení
- 3D záznam

► Otevřete nabídku nastavení mikroskopu takto:
Hlavní nabídka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".

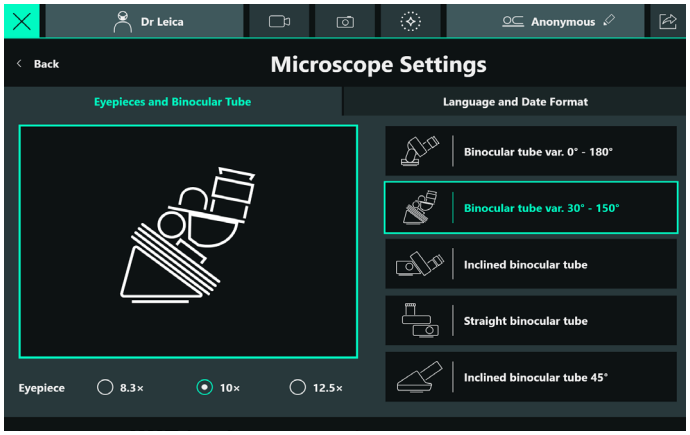


1 Zvuk automatického vyvážení: zapnutí/vypnutí pípání během automatického vyvažování.
2 Záznam videa: přepínání mezi 3D a 2D záznamem (viz kapitolu 5.7.4 "Nahrávání 3D souborů", strana 25).

9.4 Nastavení mikroskopu

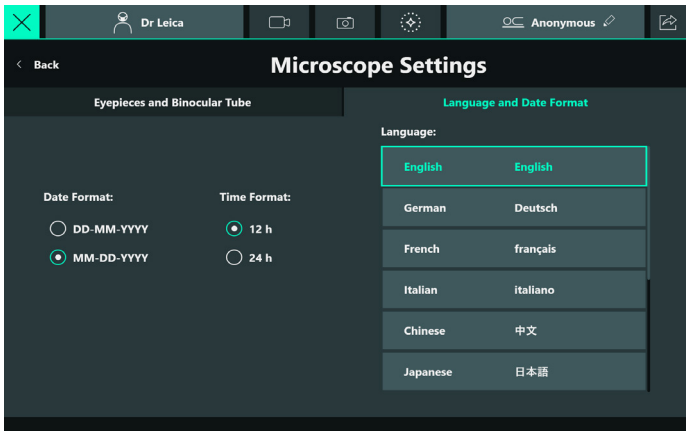
9.4.1 Eyepieces and Binocular Tube

► Na kartě "Eyepieces and Binocular Tube" nakonfigurujte nainstalované okuláry a binokulární nástavec pro hlavního chirurga. Tím je zajištěn správný výpočet a zobrazení hodnoty zvětšení.



9.4.2 Language and Date Format

► Na kartě "Language and Date Format" můžete nakonfigurovat jazyk nabídek grafického uživatelského rozhraní a určit způsob zobrazení data a času.



Pro grafické uživatelské rozhraní jsou k dispozici následující jazyky:

- English
- German
- French
- Italian
- Chinese
- Japanese
- Turkish
- Russian
- Swedish
- Spanish
- Dutch

Formát data lze měnit mezi DD-MM-YYYY a MM-DD-YYY

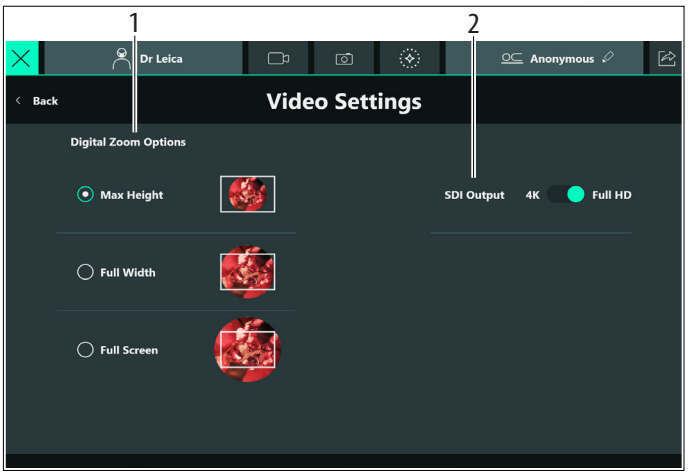
DD: den data jako dvouciferná hodnota
MM: měsíc data jako dvouciferná hodnota
YYYY: rok data jako čtyřciferná hodnota

Formát času lze měnit mezi 12h a 24h formátem. Při nastavení na "12 h" bude čas zobrazen s přidáním "AM" a "PM" pro označení denní doby.

9.4.3 Video Settings

V nabídce "Video Settings" můžete nakonfigurovat následující nastavení:

- Režim digitálního zoomu
- Rozlišení videa pro výstup SDI (viz kapitolu 5.3 "Propojovací konektory", strana 21)



► Otevřete nabídku "Video Settings" takto:
Hlavní nabídka ☰ → "System Settings" → "Video Settings".

Digital Zoom Options (1)

Pomocí funkce "Digital Zoom" se formát zobrazení přizpůsobí vašim potřebám. K dispozici jsou 3 formáty, které lze zvolit. Zobrazení příslušného režimu naleznete na obrázku vedle výběru. Výchozí nastavení je "Max Height".

Max Height
Přizpůsobí maximální zjištěné zorné pole ve středu obrazovky připojených monitorů.

- téměř kruhový formát obrazu

Full Width
Přizpůsobí obraz do celého horizontálního zorného pole obrazovky připojených monitorů.
- formát se zaoblenými rohy

Full Screen
Úhlopříčka zorného pole odpovídá úhlopříčce obrazovky připojených monitorů.
- obdélníkový formát obrazu

Režim digitálního zoomu lze také změnit pomocí funkce "Digital Zoom Toggle", která je přiřazena tlačítku rukojeti nebo nožnímu spínači (viz kapitolu 9.2.2 "Basic settings", strana 55). Aktivací této funkce se zařízení přepne na další režim digitálního zoomu.

SDI Output (2)

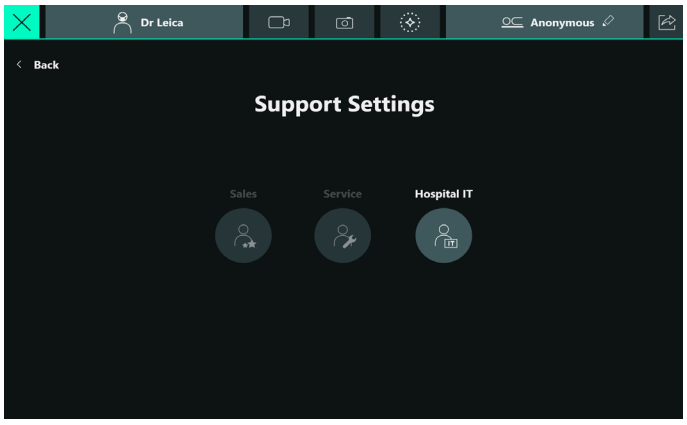
► Klepnutím na ovládací prvek přepnete rozlišení videa SDI OUT mezi Full HD a 4K. Možnost 4K vyžaduje monitor podporující video vstup 12G-SDI.

9.5 Nastavení pro osoby oprávněné od společnosti Leica

Některá nastavení jsou určena pro vyhrazené skupiny uživatelů, kteří vyžadují vyhrazené ověřování (individuální heslo) nebo chráněný přístup klíčem.
Jedná se o následující:
- Hospital IT: Jedna nebo více osob v nemocnici, které mohou spravovat všechny uživatele, kteří mají přístup k informacím o pacientech, jakož i konfiguraci automatického mazání dat a aktivaci/deaktivaci ochrany heslem pro přístup k informacím o pacientech.
- Autorizovaní pracovníci společnosti Leica, jako jsou prodejci, aplikační specialisté a servisní pracovníci.

9.5.1 Hospital IT

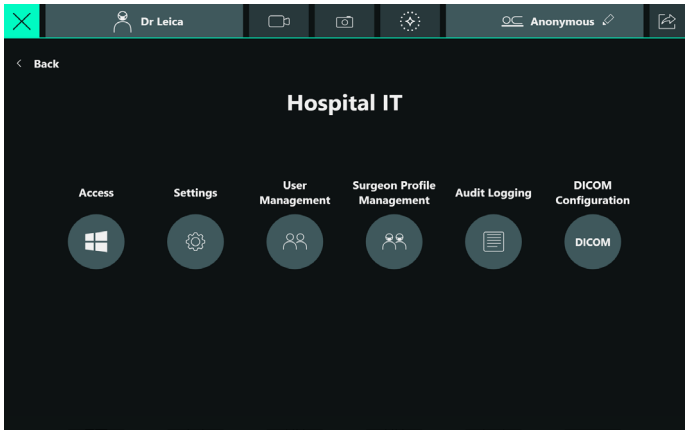
► Hlavní nabídka ☰ → "Support".
Objeví se následující nabídka:



Jedna osoba v nemocnici musí mít přístup do nabídky "Hospital IT". Tato funkce je chráněná heslem.

► Klepněte na "Hospital IT".
Zobrazí se nabídka pro přihlášení Hospital IT (jméno uživatele a heslo).

Heslo pro roli Hospital IT je uvedeno v kapitole 11.2 "Typy uživatelů", strana 75. Při prvním přihlášení musí být toto heslo změněno na individuální, specifické pro daný přístroj, které musí být někde zapsáno kvůli bezpečnému uchování.
Po zadání hesla se aktivují funkce Hospital IT, ke kterým má uživatel přístup.



► V nabídce "Hospital IT" vyberte nabídku "Settings".

V nabídce "Settings" můžete nakonfigurovat "Auto-Deletion" a "Removal of patient data protection", jakož i funkce User Management functions a požadavky na heslo. Další informace o Hospital IT viz kapitola 11 "Uživatel IT v nemocnici", strana 74.

9.5.2 Sales

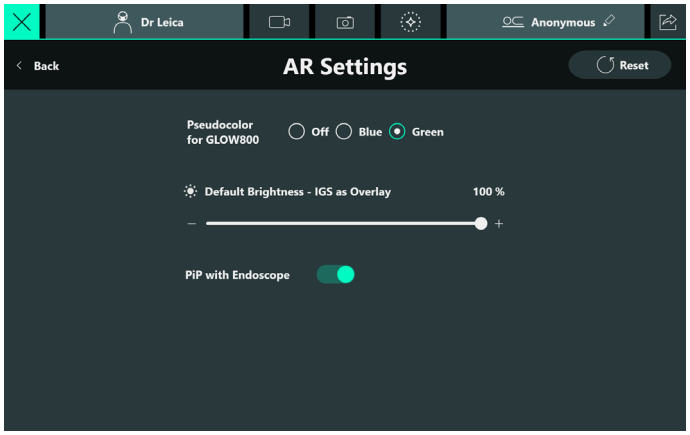
Následující funkce vyžadují přihlášení pomocí chráněného klíče specialistou společnosti Leica se samostatným přístupem:
- Nastavení navigačních systémů
- Omezovač rozsahu zoomu - nastavení hranice zvětšení
- Konfigurace speciálních nastavení fluorescence, např. limitů zvětšení a zaostření
- Jemné nastavení zobrazení videa
- 3D kalibrace zobrazení GLOW na obrazovce. To je nutné, pokud zobrazení GLOW neodpovídá obrazu mikroskopu nebo se jeví zkreslené.
- Nastavení exportu DICOM

9.6 Připojení externích zařízení

9.6.1 Navigační systém (IGS)

Kompatibilitu systému s navigačním systémem si ověřte u zástupce společnosti Leica.

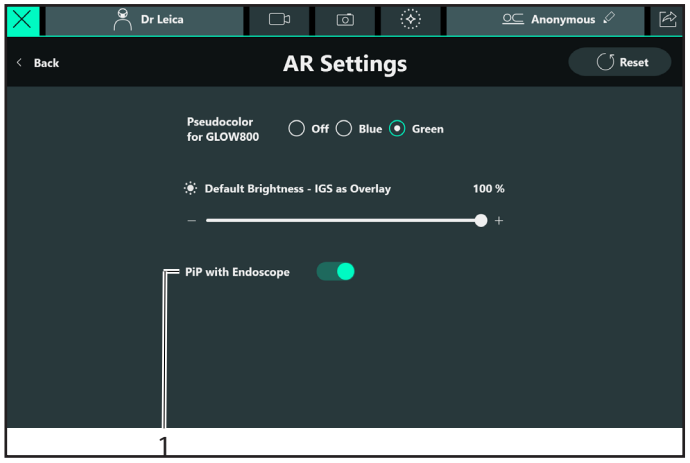
- ► Použití předvolby rukojeti pro IGS (viz kapitolu 9.1.1 "Výběr profilu chirurga", strana 48).
- ► Proveďte konfiguraci jasu překrytí obrazu (nabídka AR Settings).



Můžete nastavit jas, s jakým se překrytí IGS zobrazuje na monitorech.

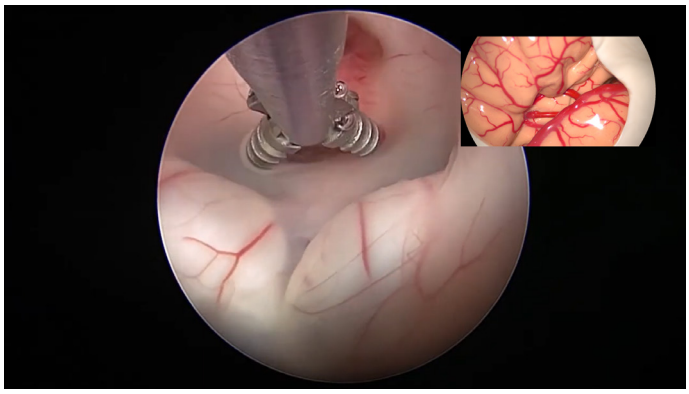
9.6.2 Endoskop

- ► Nastavte ovládací prvky nebo nožní spínač tak, aby se aktivoval obraz z endoskopu a aby bylo možné přepínat mezi zobrazením typu "obraz v obraze" (PiP) (viz kapitolu 9.2.1 "Nastavte rukojeti a nožní přepínač", strana 52).
  Vyberte funkci → Třetí strana.
- ► Nastavte zobrazení PiP endoskopu (1) (nabídka Nastavení AR).

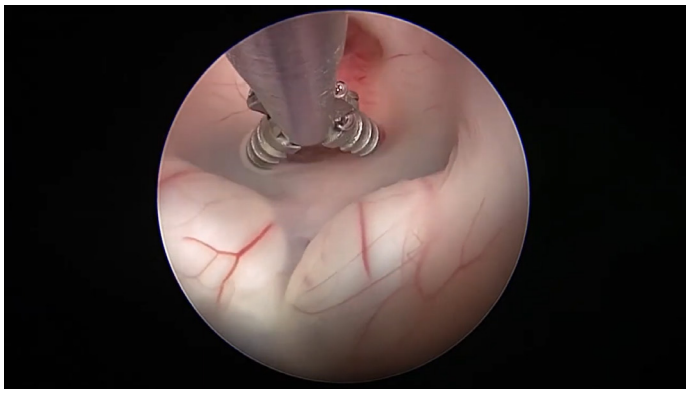


- ► Stiskněte tlačítko na rukojeti nebo nožním spínači s přiřazenou funkcí "Endoscope", aby se na monitorech zobrazilo video z endoskopu.
- ► Je-li možnost "PiP with Endoscope" deaktivována, zobrazuje se endoskop na monitorech na celé obrazovce.
- ► Je-li možnost "PiP with Endoscope" aktivovaná, zobrazuje se endoskop společně s živým obrazem jako obraz v obraze na monitorech a pomocí funkce "Endoscope View Toggle" můžete v daném pořadí přepínat mezi následujícími zobrazeními. Jakmile se dostanete na poslední zobrazení a znovu stisknete přepínací tlačítko, vrátíte se zpět na první zobrazení.

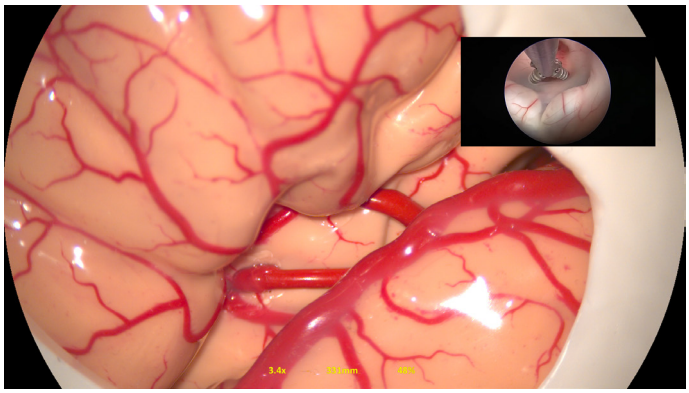
1. Zobrazení obrazu v obraze: Endoskop s živým obrazem



2. Mono zobrazení: Endoskop



3. Zobrazení obrazu v obraze: Živý obraz s endoskopem



- ► Stiskněte znovu tlačítko na rukojeti nebo nožním spínači s přiřazenou funkcí "Endoscope", aby se na monitorech zobrazilo video z endoskopu.

9.7 Nastavení fluorescenčních výrobků

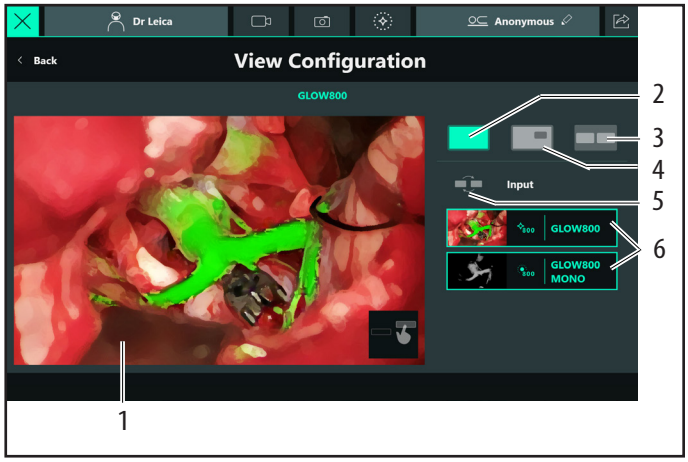
Tyto funkce vyžadují instalaci licencí (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78).

9.7.1 GLOW800

Upozorňujeme, že zástupce společnosti Leica může provést další úpravy pomocí speciálního ověření (viz kapitolu 9.5.2 "Sales", strana 59).

View Configuration

Tato nabídka slouží ke konfiguraci zobrazení v režimu GLOW.

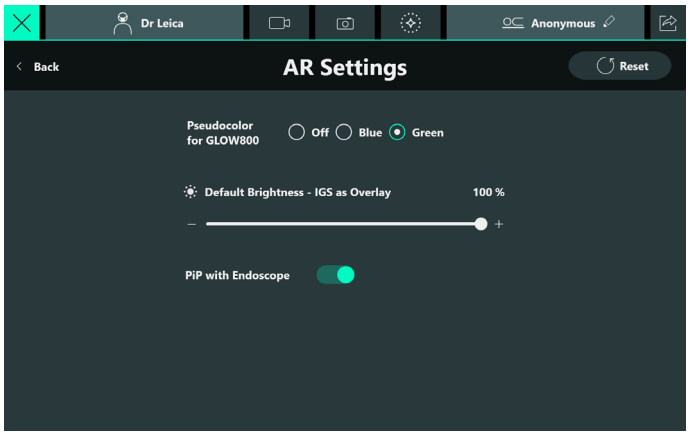


Můžete si vybrat mezi následujícími zobrazeními:

- Obraz na celou obrazovku (1);
  Vyberte ikonu (2) a přetáhněte jednu ze dvou ikon (6) na celou obrazovku pomocí funkce drag and drop.
- Zobrazení obrazu v obraze;
  Vyberte ikonu (4) a přetáhněte jednu ze dvou ikon (6) na celou obrazovku pomocí funkce drag and drop.
- Zobrazení vedle sebe;
  Vyberte ikonu (3) a přetáhněte jednu ze dvou ikon (6) na celou obrazovku pomocí funkce drag and drop.
  Pomocí tlačítka "Swap" (5) můžete oba snímky vyměnit.

Obrázky zde uvedené jsou pouze ilustrační a nemají nic společného se skutečnými záběry během operace.

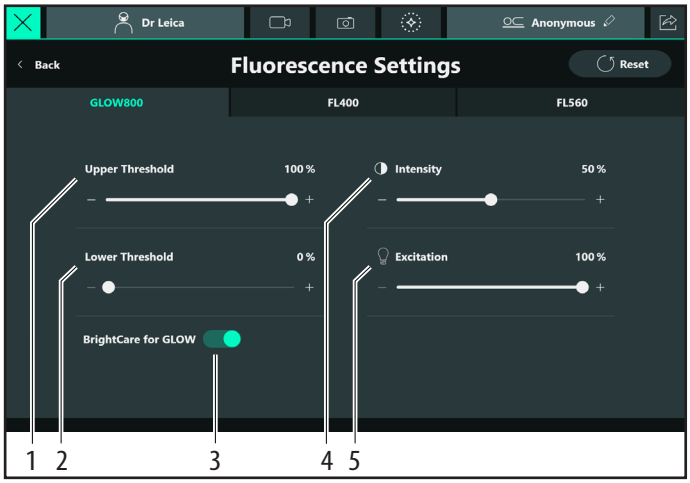
AR Settings



- Pseudocolor: barevné zobrazení v režimu GLOW.

Podrobnější popis zařízení GLOW800 je uveden v příslušném návodu k použití.

Fluorescence Settings



Pro GLOW800 zde můžete nastavit následující hodnoty:

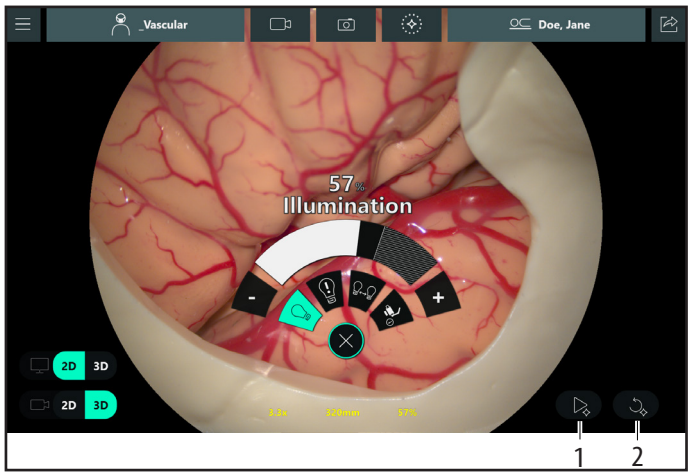
- Počáteční hodnota jasu lampy (5)
- Hodnotu intenzity zobrazení GLOW (4)
- Horní (1) a dolní prahovou hodnotu (2) zobrazení GLOW
- BrightCare Plus pro GLOW Zap/Vyp (3)
  Pamatujte si, že BrightCare Plus lze během použití GLOW zapnout a vypnout nezávisle na nastavení BrightCare Plus pro bílé světlo (viz kapitolu 7.2.3 "BrightCare Plus", strana 41).
  Toto nastavení lze uložit v profilu chirurga.

Funkce Play Loop a Prior Loop (pouze GLOW800)

Funkce "Play loop" a "Prior loop" můžete přiřadit na rukojetích nebo nožním spínači. Nebo můžete funkce aktivovat na dotykové obrazovce:

- "Play Loop" (1) zobrazí poslední nahranou videosekvenci GLOW800.

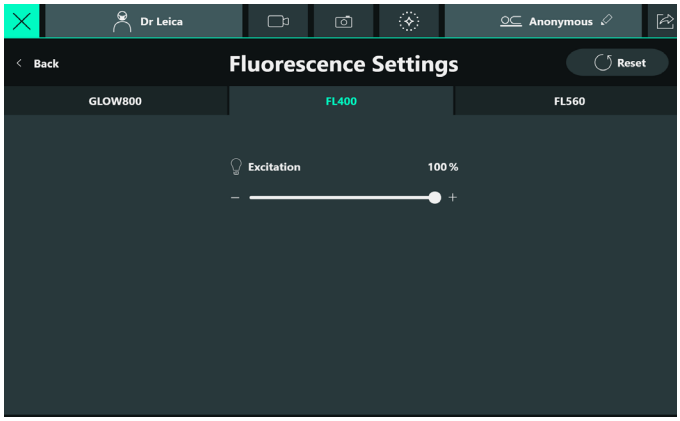
- "Prior Loop" (2) zobrazuje předchozí videosekvenci GLOW800 v chronologicky opačném pořadí. Po dosažení první nahrané sekvence se dalším stisknutím tlačítka vrátíte k poslední nahrané videosekvenci.



Podrobnosti o funkcích "Play loop" a "Prior loop" functions, naleznete v návodu k použití GLOW800.

9.7.2 FL400/FL560

Fluorescence Settings



U FL400/FL560 zde můžete nastavit počáteční hodnotu jasu lampy. Blíže viz návody k použití FL400/FL560.

Upozorňujeme, že zástupce společnosti Leica může provést další úpravy pomocí speciálního ověření (viz kapitolu 9.5.2 "Sales", strana 59).

10 Vestavěný záznamový systém

10.1 Pořizování fotografií

Pomocí rukojetí / nožního spínače:
Přiřazení funkcí naleznete v části "Recording", strana 53.

Pomocí dotykové obrazovky:

► Klepněte na ikonu v záhlaví živého zobrazení.
Obrazovka bíle blikne. Pořídí se fotografie živého obrazu a uloží se.

10.2 Spuštění/zastavení videí

V případě blížícího se zaplnění pevného disku (20 % volného místa) se zobrazí upozornění, že je třeba odstranit data, aby se uvolnilo místo na disku. V případě plného pevného disku se zobrazí upozornění, že další nahrávání videa není možné. Rovněž viz kapitola 10.6 "Správa zaznamenaných operací", strana 72.

V režimech fluorescence je automaticky zapnuto nahrávání videa. Toto nelze vypnout ručně.

Pomocí rukojetí / nožního spínače:
Přiřazení funkcí naleznete v části "Recording", strana 53.

Pomocí dotykové obrazovky:

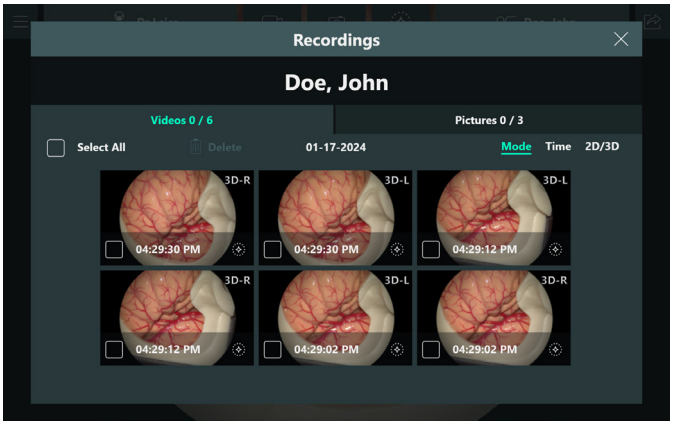
► Klepněte na ikonu v záhlaví živého zobrazení.
Je zahájeno nahrávání. Zobrazí se čas záznamu.
► Chcete-li nahrávání zastavit, znovu klepněte na ikonu .

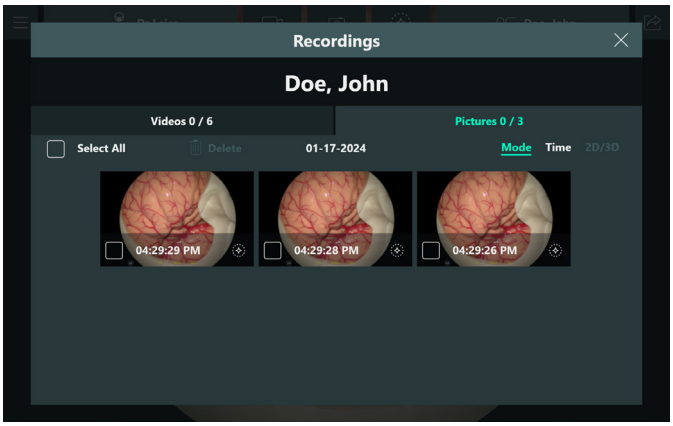
10.3 Prohlížení fotografií a videí během operace

► Chcete-li si rychle prohlédnout fotografie a videa z operace, klepněte v záhlaví na jméno pacienta nebo na "Anonymous".

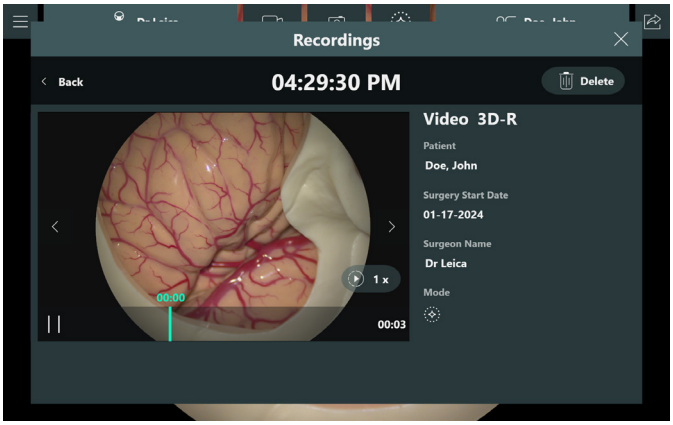
Pamatujte, že v "Live Screen" lze k záznamům přistupovat pouze ze záhlaví.

Otevře se okno náhledu jako vyskakovací okno. Můžete vybrat kartu Videos nebo Pictures.



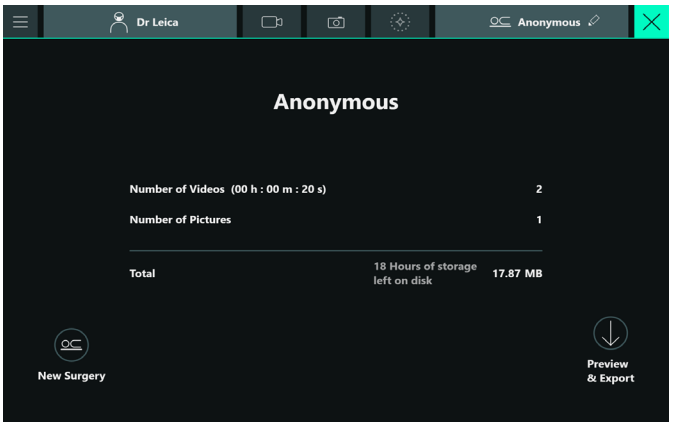


► Vyberte fotografii nebo video, které chcete prohlédnout. Objeví se následující nabídka:

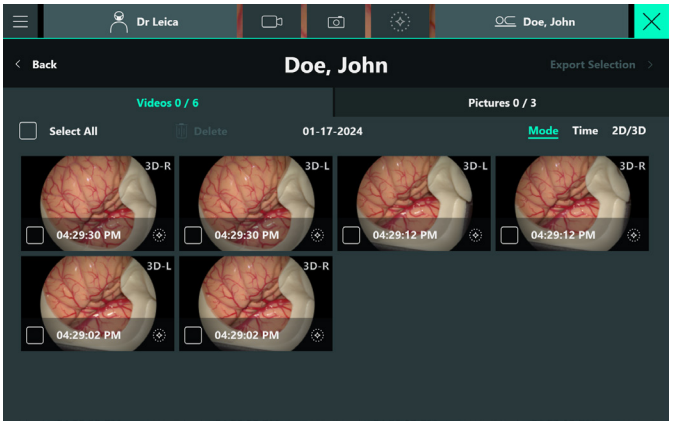


Odtud můžete na dotykové obrazovce přímo přehrávat nahraná videa nebo prohlížet pořízené snímky. Kromě toho můžete z této nabídky odstranit jednotlivé záznamy nebo i více záznamů.

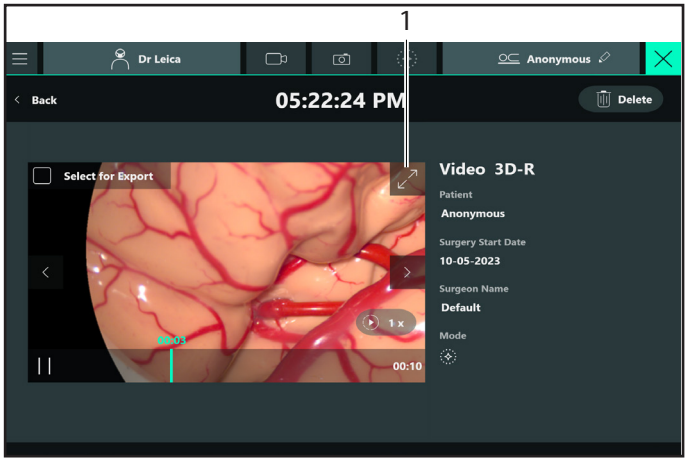
► Pokud si chcete videa a fotografie prohlédnout na celé obrazovce na stativovém monitoru, klepněte v záhlaví na ikonu "Data review" .
Objeví se následující nabídka:



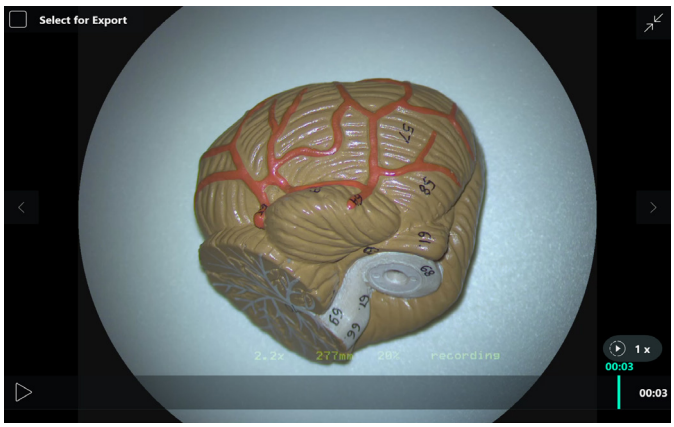
► Klepněte na tlačítko "Preview & Export".

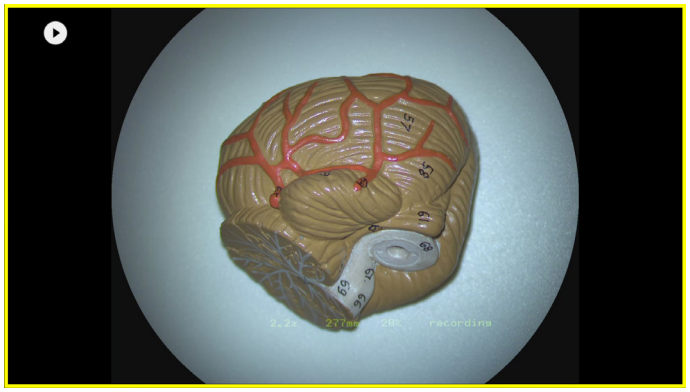


► Vyberte fotografii nebo video, které chcete prohlédnout. Objeví se následující nabídka:



► Pokud chcete zobrazit aktuální video/fotografii na stativovém monitoru, klepněte na tlačítko (1).
V tomto případě se video/fotografie zobrazí přes celou obrazovku na dotykovém panelu, ale také na stativovém monitoru, který je označen žlutým rámečkem.





Kdykoli se můžete pomocí tlačítka "Back" vrátit na obrazovku "End Surgery" a pomocí ikony X se můžete vrátit na obrazovku "Live surgery screen".

10.4 Pojmenování pacienta

POZOR

Nebezpečí porušení ochrany osobních údajů pacienta.

Únik identifikačních údajů pacienta je porušením zákona HIPAA. Je třeba přijmout opatření k zajištění jeho integrity.

- ► Přijměte opatření na ochranu údajů o pacientech a jejich osobních údajů před neoprávněným přístupem a použitím.
- ► Nenechávejte systém bez dozoru, pokud jsou zobrazeny identifikační údaje pacienta.
- ► Při exportu dat pacienta na externí paměťové zařízení proveďte kroky k zajištění zabezpečení zařízení.
- ► Údaje o pacientech by měly být pravidelně archivovány na bezpečném místě určeném pro dlouhodobé ukládání.

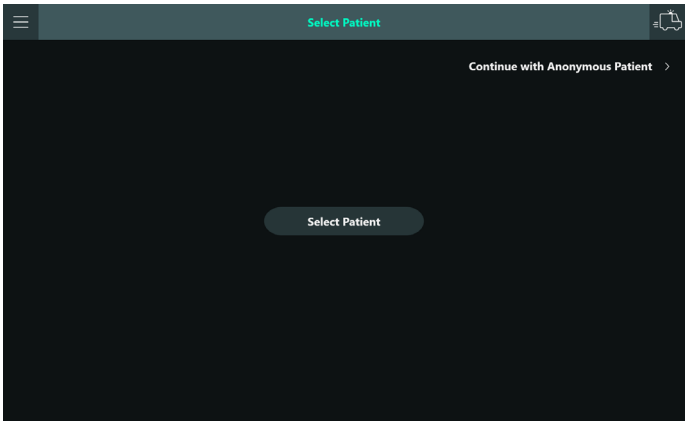
Nebezpečí poškození systému počítačovým virem.

- ► Při připojování systému k síti, flash disku nebo jinému zařízení buďte opatrní, protože připojení může vést k zavlečení počítačového viru do systému.

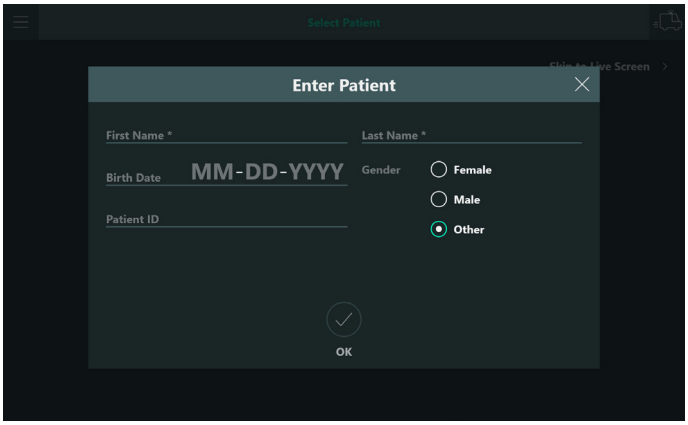
Informace o pacientovi můžete zadat buď před operací, nebo v jejím průběhu.

10.4.1 Pojmenování pacienta před operací

Po zvolení profilu chirurga (viz kapitolu 9.1.1 "Výběr profilu chirurga", strana 48) budete přesměrováni na zobrazení pro výběr pacienta.



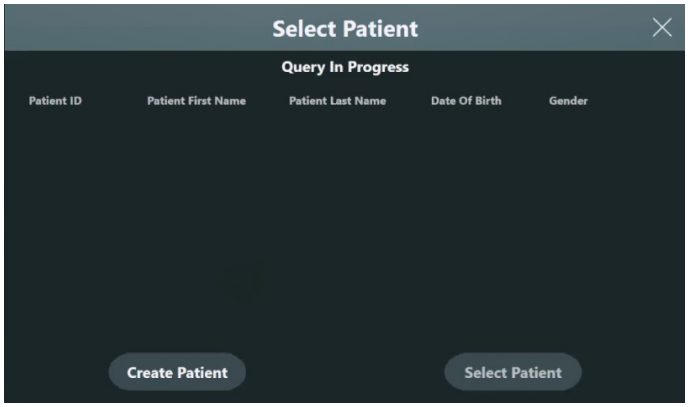
- ► Klepněte na "Select Patient". Je-li třeba, přihlaste se (viz kapitolu 11.3 "Povolení správy uživatelů", strana 76).

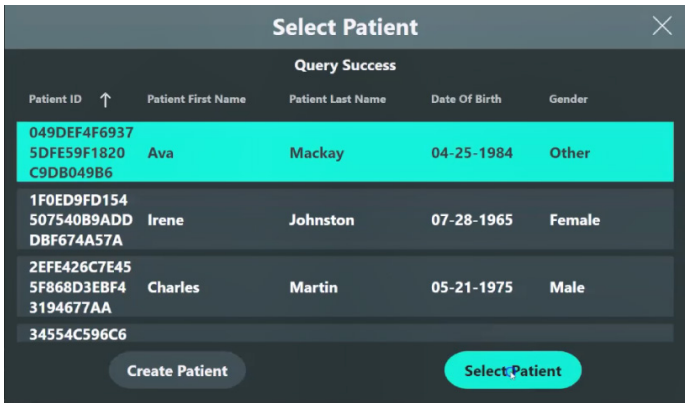


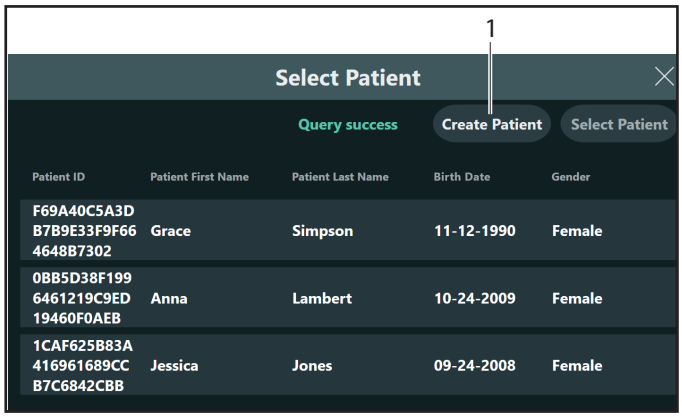
Pokud není povolena funkce DICOM, můžete nyní vytvořit záznam pacienta se jménem pacienta, ID pacienta, pohlavím a datem narození. Pamatujte, že jméno a příjmení pacienta jsou povinná pole, zatímco datum narození, ID pacienta a pohlaví jsou nepovinná pole.

- ► Zadejte údaje o pacientovi.
- ► Potvrďte pomocí OK.

Pokud jste zakoupili a nainstalovali licenci DICOM, DICOM byl aktivován a byl definován uzel Modality Worklist, zobrazí se dialogové okno, které se po klepnutí na "Select Patient" pokusí vytáhnout data z definovaného "Modality Worklist".





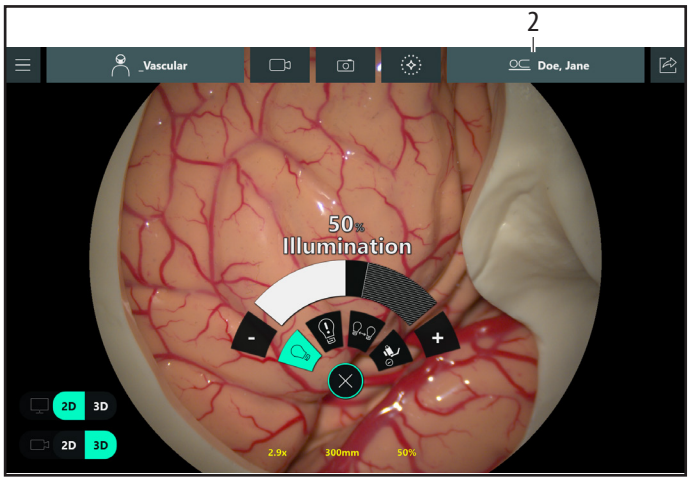


- Pokud seznam obsahuje zamýšleného pacienta, můžete jej vybrat klepnutím na položku.
- Pokud se v seznamu zobrazí chybové hlášení, nejprve zkontrolujte, jestli je mikroskop fyzicky připojen k nemocniční síťové zásuvce pomocí ethernetového kabelu.
- Pokud tomu tak je a stále se zobrazuje chybové hlášení, požádejte o pomoc IT oddělení nemocnice a zástupce společnosti Leica.
- Pokud seznam neobsahuje zamýšleného pacienta, požádejte o pomoc IT oddělení nemocnice a zástupce společnosti Leica. Pamatujte, že pacienti musí být označeni jako plánovaní, aby se v tomto seznamu objevili.

- V každém případě můžete také ručně vytvořit záznam pacienta se jménem pacienta, ID pacienta, pohlavím a datem narození klepnutím na tlačítko "Create Patient" (1).

Upozorňujeme, že u ručně vytvořených pacientů nebude možné exportovat data do úložiště DICOM.

Po výběru nebo vytvoření pacienta se objeví zobrazení "Live Surgery" a v záhlaví se objeví jméno pacienta (2).

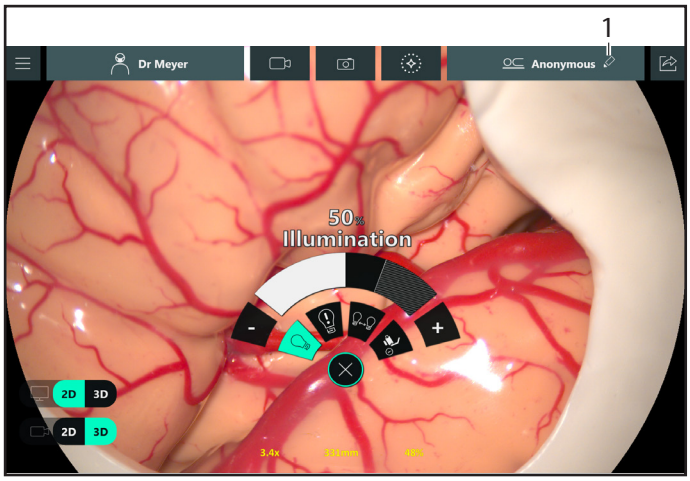


Pamatujte, že během téže operace nelze změnit název aktuálního pacienta ani vybrat jiného pacienta. Chcete-li změnit pacienta, musíte zahájit novou operaci (viz kapitolu 10.5.6 "Zahájení nové operace", strana 72).

10.4.2 Pojmenování pacienta během operace

Pokud byl výběr pacienta po výběru profilu chirurga přeskočen, lze pacienta pojmenovat i během operace.

- Klepněte na ikonu tužky (1) v záhlaví vedle položky "Anonymous".

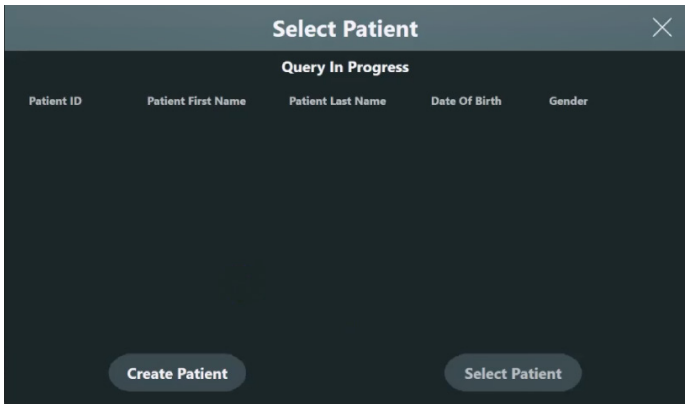


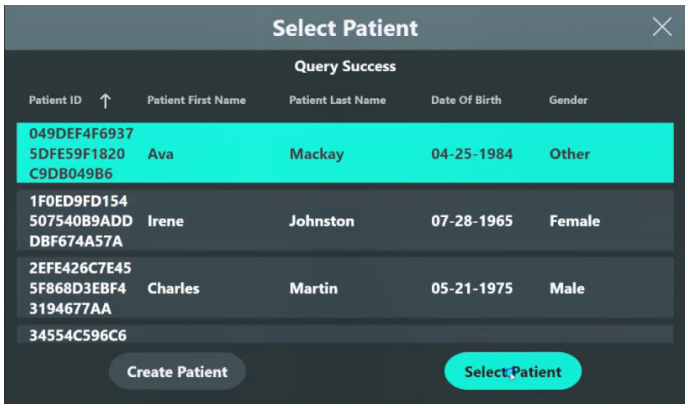
Pokud není povolena funkce DICOM, můžete nyní vytvořit záznam pacienta se jménem pacienta, ID pacienta, pohlavím a datem

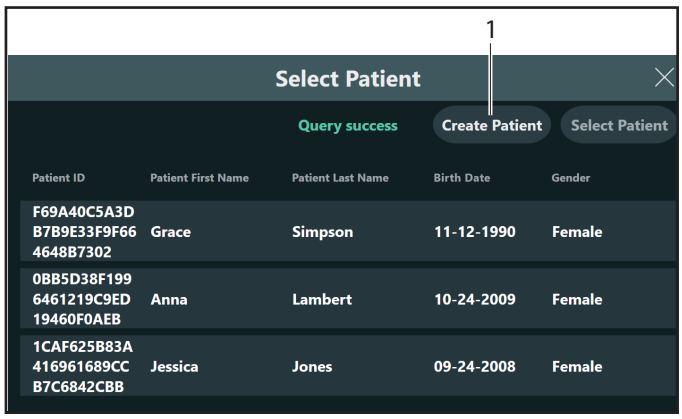
narození. Pamatujte, že jméno a příjmení pacienta jsou povinná pole, zatímco datum narození, ID pacienta a pohlaví jsou nepovinná pole.

- ► Zadejte údaje o pacientovi.
- ► Potvrďte pomocí OK.

Pokud jste zakoupili a nainstalovali licenci DICOM a DICOM byl aktivován a byl definován uzel Modality Worklist, zobrazí se dialogové okno, které se po klepnutí na "Select Patient" pokusí vytáhnout data z definovaného "Modality Worklist".



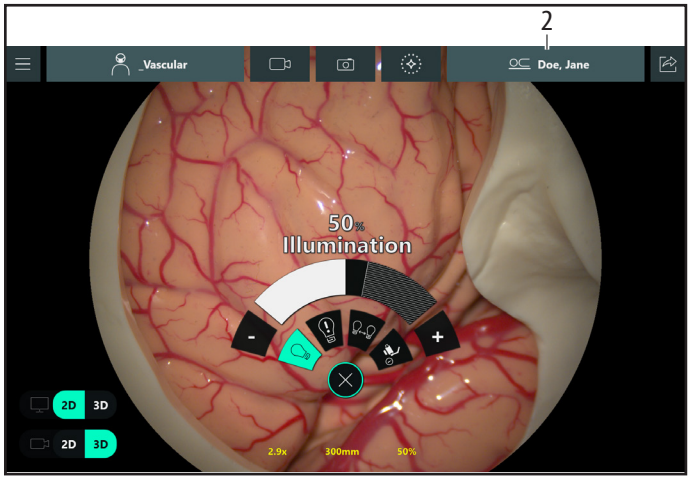




- ► Pokud seznam obsahuje zamýšleného pacienta, můžete jej vybrat klepnutím na položku.
- ► Pokud se v seznamu zobrazí chybové hlášení, nejprve zkontrolujte, jestli je mikroskop fyzicky připojen k nemocniční síťové zásuvce pomocí ethernetového kabelu.
- ► Pokud tomu tak je a stále se zobrazuje chybové hlášení, požádejte o pomoc IT oddělení nemocnice a zástupce společnosti Leica.
- ► Pokud seznam neobsahuje zamýšleného pacienta, požádejte o pomoc IT oddělení nemocnice a zástupce společnosti Leica. Pamatujte, že pacienti musí být označeni jako plánovaní, aby se v tomto seznamu objevili.
- ► V každém případě můžete také ručně vytvořit záznam pacienta se jménem pacienta, ID pacienta, pohlavím a datem narození klepnutím na tlačítko "Create Patient" (1).

Upozorňujeme, že u ručně vytvořených pacientů nebude možné exportovat data do úložiště DICOM.

Po výběru nebo vytvoření pacienta se objeví zobrazení "Live Surgery" a v záhlaví se objeví jméno pacienta (2).



Pamatujte, že během téže operace nelze změnit název aktuálního pacienta ani vybrat jiného pacienta. Chcete-li změnit pacienta, musíte zahájit novou operaci (viz kapitolu 10.5.6 "Zahájení nové operace", strana 72).

10.5 Export dat

Abyste ochránili informace o pacientovi před přístupem neoprávněných osob, používejte osobní přihlášení.

Dva dotčené pracovní postupy:
- Export informací o pacientovi ze zobrazení "End surgery" přes DICOM (viz kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).
- Export informací o pacientovi přes DICOM z "All surgeries" (viz kapitolu 10.6 "Správa zaznamenaných operací", strana 72).

10.5.1 "Export during surgery" versus "Export of data of previous surgeries"

► Chcete-li exportovat data aktuální operace, klepněte na ikonu "Data review" a poté vyberte možnost "Preview & Export".
► Pro export dříve zaznamenaných operací přejděte do hlavního menu → "Recorded Surgeries".

Zadávání údajů o pacientech vyžaduje přihlášení, pokud není tato funkce vypnuta pro celý systém v části User Management. Přístup k údajům o pacientech je obvykle chráněn z důvodu ochrany osobních údajů.

10.5.2 Export dat během operace nebo po ní

Nyní si můžete vybrat 2 různé pracovní postupy:
- Export na jednotku USB (viz kapitolu 10.5.4 "Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu", strana 67).
- Export DICOM (viz kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).

Vyžadované přihlášení k ochraně přístupu k informacím o pacientovi lze inaktivovat. To může provést uživatel IT v nemocnici a tuto funkci zakázat (viz kapitolu 11 "Uživatel IT v nemocnici", strana 74). Upozorňujeme, že v tomto případě bude muset nemocnice převzít odpovědnost za to, že přístup k mikroskopu bude omezen na osoby oprávněné k přístupu k informacím o pacientech.

Po klepnutí na ikonu "Data review" v pravém horním rohu zobrazení "Live surgery" se objeví aktuální seznam vytvořených videí a fotografií.

Pamatujte, že toto zobrazení můžete opustit klepnutím na ikonu v pravém horním rohu. Upozorňujeme, že aktuálně spuštěný videozáznam se v seznamu nezobrazí. Všechny ostatní údaje však již můžete začít exportovat.

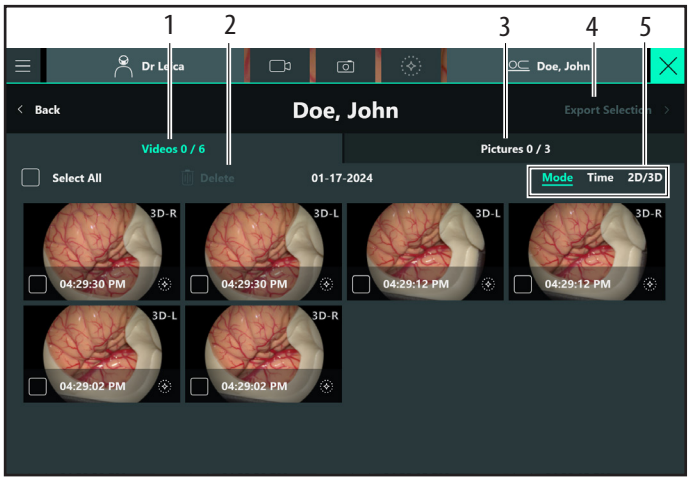
10.5.3 Místa pro export dat

Tato místa mohou patřit do následujících skupin:
- jednotka USB,
- uzel DICOM.

USB drive může mít jakoukoli podobu, na kterou lze ukládat data (polovodičový nebo pevný disk). Upozorňujeme, že pro zajištění vysokých přenosových rychlostí je vyžadován standard USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) – to je důležité zejména při exportu souborů s videodaty. Data exportovaná na jednotku USB budou vždy anonymizovaná, bez ohledu na to, zda byl pacient předem pojmenován, nebo ne.
DICOM node umožňuje uživateli exportovat fotografie a videa ve formátu DICOM do paměťového zařízení DICOM. Ta může nastavit IT oddělení vaší nemocnice společně se servisním personálem společnosti Leica a umožňují uživateli ukládat data pacienta na úložiště DICOM PACS, což však funguje pouze v případě, že byl pacient předem vybrán z pracovního seznamu modalit, který musí být rovněž nakonfigurován. Upozorňujeme, že před použitím je nutné zakoupit a nainstalovat licenci DICOM a nakonfigurovat export DICOM.

10.5.4 Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu

Po klepnutí na tlačítko "Preview & Export" v zobrazení "End Surgery" se zobrazí nabídka, která na levé kartě zobrazuje všechna data videa (1) a na pravé kartě fotografie (3).



- Videa musíte vybírat na kartě "Videos" a fotografie zvlášť na kartě "Pictures". Počet vybraných položek se zobrazí v horní části karty vedle celkového počtu dostupných položek.
- Zobrazené datum je datum zahájení operace. Datum zahájení se nastavuje prvním klepnutím v zobrazení "Choose surgeon profile" po spuštění mikroskopu nebo po klepnutí na "New surgery" v zobrazení "End surgery".
- Pokud se stane, že operace začne před půlnocí daného dne a další videa/fotografie budou vytvořeny po půlnoci, bude datum stále zobrazovat datum dne, kdy operace začala.

Seřazení miniatur

Miniatury můžete seřadit následovně (5):
- podle režimu (videa GLOW800 a FL budou v seznamu vpředu)
- podle času

- nebo
- podle "2D/3D".

Odstranění zvolených položek

► Klepněte na "Delete" (2).
Vybrané položky se odstraní.
V potvrzovacím dialogu budete vyzváni k potvrzení tohoto kroku.
Upozorňujeme, že odstraněné položky nelze obnovit.

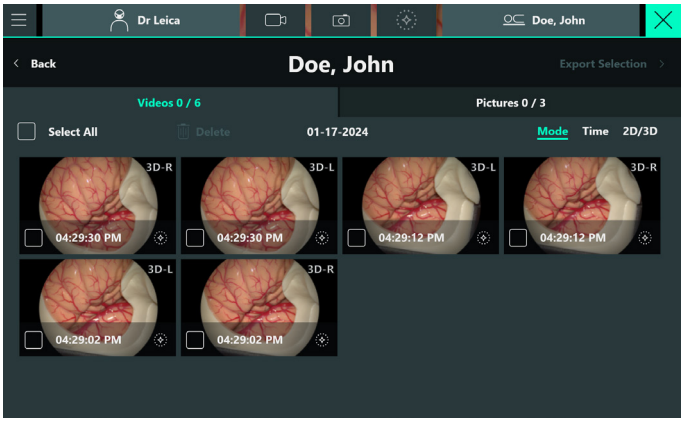
Výběr pro export

► Klepněte na "Export selection" (4).
Budete přesměrováni do zobrazení "Select Target", kde vyberete cíl exportu.
Vysvětlení 3 různých typů cílů exportu naleznete v kapitole 10.5.3 "Místa pro export dat", strana 67.
► Ze seznamu cílových jednotek vyberte položku, do které chcete exportovat, a potvrďte.
V případě disků USB se objeví toto zobrazení. Ukáže průběh procesu exportu a kdy byl export úspěšně dokončen.

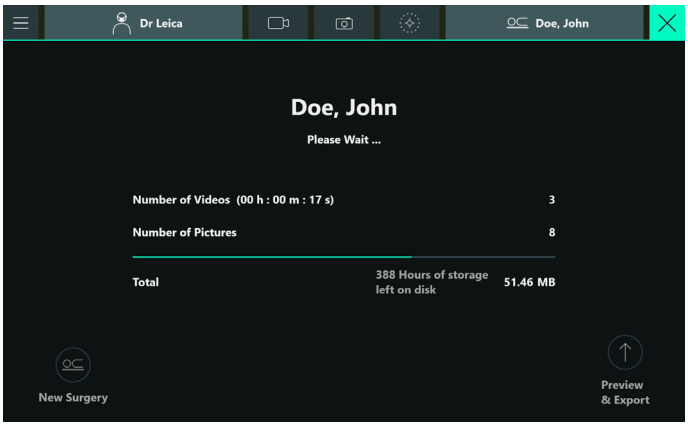
Přerušení exportu

Proces exportu můžete kdykoli přerušit klepnutím na ikonu ✕ v pravém horním rohu nebo na tlačítko "Back" nebo na tlačítko "Hlavní nabídka ☰ v levém horním rohu.
Poté budete vyzváni k potvrzení, zda chcete export přerušit, nebo zda chcete pokračovat bez přerušení.
► V případě potřeby se můžete vrátit do režimu "Live Surgery" nebo přejít k exportu.
► Po exportu umožňuje "New surgery" uživateli zahájit novou operaci s novým pacientem (viz kapitolu 10.5.6 "Zahájení nové operace", strana 72).
► Zvolte požadovaný cíl a poté "Confirm" (1).

Například disk USB:

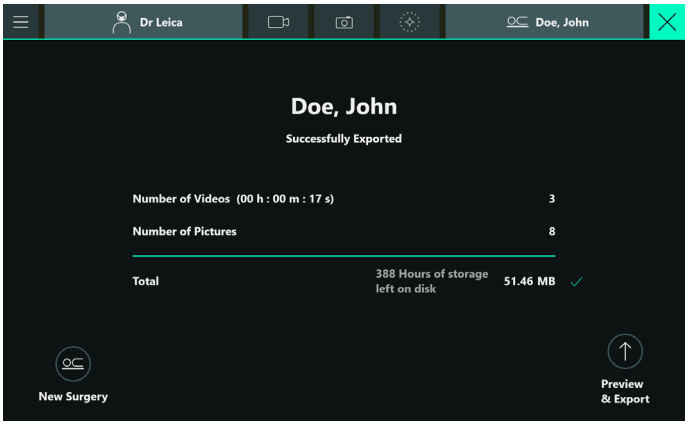


Objeví se následující zobrazení a zelený pruh ukazuje průběh exportu:



Data se ukládají. Pokud bylo jméno pacienta dříve zadáno, zobrazí se. V opačném případě se jako jméno pacienta zobrazí "Anonymous".

Po exportu se zobrazí následující přehled:



► Do zobrazení "živé operace" se poté můžete vrátit klepnutím na tlačítko "Back" nebo na ikonu ✕.

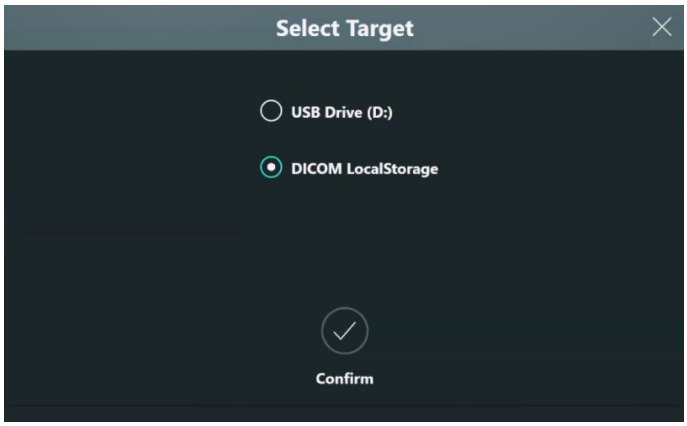
Možné chyby při exportu přes USB

Důvod	Hlášení
Nedostatek místa na disku USB	Not enough space left on target drive. ▶ Uvolněte místo na cílové jednotce a zkuste to znovu.
Přístup k zápisu byl odepřen	Could not export to target drive. ▶ Zkontrolujte oprávnění k zápisu a zkuste to znovu.
Jednotka se během exportu odpojila	Could not export to target drive. ▶ Zkontrolujte připojení jednotky a zkuste to znovu
Poškozený soubor	Could not export data due to corrupt files. ▶ Obraťte se na IT oddělení nemocnice nebo na servis společnosti Leica a požádejte o pomoc.
Jiné nespecifikované důvody	Could not export data. ▶ Obraťte se na IT oddělení nemocnice nebo na servis společnosti Leica a požádejte o pomoc.

10.5.5 Export DICOM

- Tato funkce vyžaduje instalaci licence DICOM (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78).
- Je-li třeba, přihlaste se (viz kapitolu 11.3 "Povolení správy uživatelů", strana 76).
- Export DICOM je možný pouze pro pacienty předem vybrané z pracovního seznamu modalit (viz kapitolu 10.4 "Pojmenování pacienta", strana 64), nikoli pro ručně vytvořené pacienty.

► Postupujte podle pracovního postupu v kapitole 10.5.4 "Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu", strana 67.
► Při výběru cíle vyberte předkonfigurovaný uzel DICOM.



Pokud cíl DICOM nevidíte, požádejte o pomoc oddělení IT nemocnice a zástupce společnosti Leica.

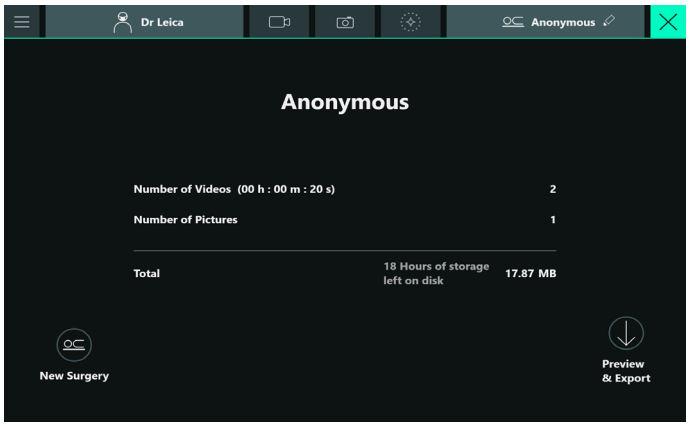
Všimněte si, že v dialogovém okně exportu se zobrazí celková velikost exportovaných dat a celkový odhad zbývajících hodin videozáznamů, které lze na mikroskopu uložit.
Pamatujte, že se nezobrazuje dostupné místo na cílové jednotce.
V případě exportu DICOM je velikost exportovaných dat vynechána, protože bude záviset na procesu konverze DICOM.

Možné chyby při exportu DICOM

Kód chyby	Důvod	Hlášení
7601	Uzel úložiště DICOM ohlásil, že do něj nelze exportovat data, protože uzlu úložiště došly zdroje (místo na disku nebo jiné).	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Použijte alternativní úložiště DICOM nebo kontaktujte IT podporu nemocnice.
7602	Uzel úložiště DICOM ohlásil, že do něj nelze exportovat data kvůli jinému problému, jehož vyřešení vyžaduje ruční zásah.	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
7603	Kvalita sítě nebo problém s připojením zastavil export. Problém může být kdekoli na trase v síti.	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Zkontrolujte připojení k mikroskopu k síti. Export DICOM se automaticky obnoví po obnovení sítě.
7605	Uzel úložiště není kompatibilní s typem souboru vybraným pro export nebo se syntaxemi přenosu, se kterými je mikroskop kompatibilní.	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
7604 *	Uzel MWL ohlásil, že dotaz na informace o pacientovi nelze provést z důvodu kompatibility požadavku (změna portu, změna názvu AE nebo jiné).	Could not retrieve patient information from MWL. ▶ Zkontrolujte síťové připojení mikroskopu a poté dotaz zopakujte. ▶ Pokud problém přetrvá, kontaktujte IT podporu nemocnice. Issue preventing MWL query from properly executing. ▶ Podrobné informace naleznete v protokolu DICOM, vyřešte problém a zkuste to znovu.
7600 *	Export DICOM byl obnoven po obnovení napájení nebo sítě.	Could not export data. ▶ Obraťte se na IT oddělení nemocnice nebo na servis společnosti Leica a požádejte o pomoc. DICOM export resumed automatically, no action required.
	Méně volného místa v systému DICOM	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Použijte alternativní úložiště DICOM nebo kontaktujte IT podporu nemocnice.
	Chyba typu souboru DICOM	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
	DataContext není podporován	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
	Kvalita sítě DICOM	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Zkontrolujte připojení k mikroskopu k síti. Export DICOM se automaticky obnoví po obnovení sítě.

* Pouze seznam problémů

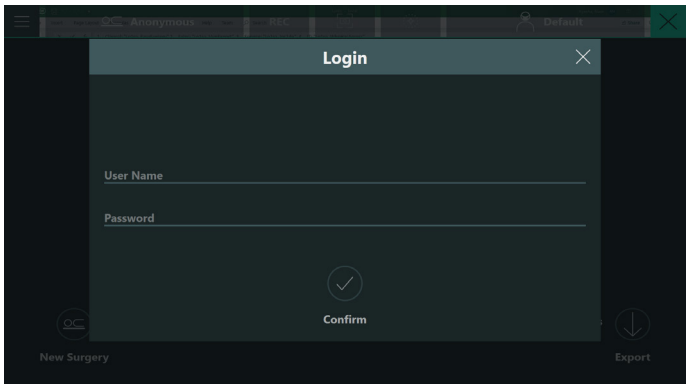
10.5.6 Zahájení nové operace



V zobrazení exportu operace můžete kdykoli klepnout na "New Surgery". Když klepnete na "New surgery" a záznam stále probíhá nebo je stále aktivní fluorescenční režim, budete před pokračováním vyzváni k potvrzení, že záznam i případný fluorescenční režim budou zastaveny. Poté budete přesměrováni do zobrazení "Select surgeon".
Veškerá nově vytvořená videa / obrazová data se pak shromáždí v novém záznamu o operaci s časovým razítkem tohoto okamžiku jako začátku operace.
Nyní můžete tato data exportovat buď anonymně, nebo jako pojmenovanou položku.

10.6 Správa zaznamenaných operací

► Klepněte na hlavní nabídku ☰ → "Recorded Surgeries".
Přihlášení je vyžadováno pouze v případě, že poslední přihlášení proběhlo před více než 20 minutami.



► Je-li třeba, přihlaste se (viz kapitolu 11.3 "Povolení správy uživatelů", strana 76).
Zobrazí se seznam dříve zaznamenaných operací (videa/ fotografie).



V seznamu se zobrazuje datum a čas zahájení operace, jméno pacienta, ID pacienta, jméno chirurga a velikost zaznamenaných dat.

► Vyhledávání záznamů podle jména pacienta nebo chirurga v rámci zvoleného časového období.
► Klepnutím na název sloupce seřadíte nahrávky podle příslušného pole.
► Klepnutím na položku seznamu vyberete/zrušíte výběr záznamu.
V zaškrtávacích polích vlevo se objeví/zmizí zaškrtávací znaménka.
► Klepnutím na "Export" vyexportujete všechna videa a obrázky všech operací označených zaškrtnutím. Pokud je vybrána pouze jedna operace, otevře se nabídka náhledu a zaznamenaná data této operace lze zkontrolovat a exportovat (viz kapitolu 10.5.4 "Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu", strana 67).

10.6.1 Odstranění zaznamenaných operací

Upozorňujeme, že odstraněné položky nelze obnovit. Všechna data těchto pacientů včetně videí, fotografií a osobních údajů budou odstraněna.

► Klepněte na "Delete".
Vybrané položky se odstraní. V potvrzovacím dialogu budete vyzváni k potvrzení tohoto kroku.

10.6.2 Export zaznamenaných operací

► Klepněte na "Export".
Pokud je vybrána pouze jedna operace, zobrazí se přehled miniatur, který uživateli umožňuje vybrat a zobrazit náhled dat jednoho pacienta.
Pokud je vybráno několik operací, budou exportována všechna data těchto operací a výběr určitých videí/fotografií není možný. V tomto případě bude po klepnutí na tlačítko "Export" dalším viditelným zobrazením "Select target".
Pokud je vybráno více položek, můžete exportovat všechny.
Postupujte podle popisu v kapitole 10.5.4 "Prohlížení, mazání, výběr, export dat záznamu", strana 67.

10.7 Správa dat

Za správu dat na pevném disku odpovídá nemocnice. Systémový pevný disk má kapacitu 2 TB. Data z pevného disku můžete odstranit ručně nebo automaticky.

- ► Pro export dříve zaznamenaných operací přejděte do hlavního menu ☰ → "Recorded Surgeries".
- ► Je-li třeba, přihlaste se.



Pamatujte si, že barevné vyznačení pruhu se mění v závislosti na stavu. Pokud je červené, nelze přidávat další nahrávky (viz kapitolu 10.6.2 "Export zaznamenaných operací", strana 72). Ani v režimu GLOW800 se v tomto případě smyčky GLOW již automaticky nezaznamenávají.
Existují dva způsoby řízení místa na disku:

10.7.1 Ruční odstranění

Rovněž viz kapitola 10.6.1 "Odstranění zaznamenaných operací", strana 72.

Poté můžete vybrat operace, které chcete odstranit. Všimněte si, že data operace můžete seřadit podle místa na disku. Upozorňujeme, že tato data budou trvale odstraněna. Společnost Leica nemůže data po odstranění obnovit. O aktuálním stavu po odstranění dat vás bude informovat indikátor místa na disku.

10.7.2 Automatické odstranění

Můžete nakonfigurovat funkci automatického odstranění, která automaticky odstraní nejstarší data v systému, dokud nebude opět k dispozici alespoň 20 % pevného disku. Konfigurace této funkce vyžaduje zvláštní ověření role "Hospital IT" v systému (viz kapitolu 9.5.1 "Hospital IT", strana 59).

V dolní části zobrazení se nachází indikátor stavu využití pevného disku mikroskopu. Zobrazuje se šedě, dokud není disk zaplněn z 80 %. Poté se zobrazí žlutě až do doby, kdy nebude možné zaznamenávat další data. V tomto okamžiku se zobrazí červeně (viz níže).





Pamatujte, že v tomto okamžiku lze pokračovat v probíhající operaci, ale nelze spouštět žádné další videozáznamy ani snímky, a to ani ručně, ani pomocí rukojetí / nožních spínačů.

Operace GLOW a fluorescence automaticky aktivují funkci záznamu. Pamatujte, že tato funkce již nebude aktivní, pokud je k dispozici méně než 10 % místa na disku.

11 Uživatel IT v nemocnici

11.1 Základní informace

Mikroskop ARveo 8x splňuje nejnovější standardy ochrany osobních údajů a zabezpečení.
To vyžaduje pro přístup ke konkrétním funkcím přístroje použití individuálních osobních hesel a hesel specifických pro daný přístroj.

Základní pracovní postup pro nastavení a používání systému lze použít i bez hesla.

Tím je také zajištěn soulad s požadavky na ochranu údajů všech poskytovatelů zdravotní péče, kdy lze vysledovat jakýkoli přístup k individuálním informacím o pacientovi.
Nemocnice má tedy jako vlastník systému výhradní kontrolu nad všemi osobami se zvláštním přístupem. Při předání a nastavení systému se vytvoří individuální systémové heslo pro konkrétní přístroj, které se písemně předá k bezpečnému uložení.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí nedodržení požadavků na ochranu osobních údajů!

- ► Z bezpečnostních důvodů zpřístupněte toto heslo pouze jednomu nebo dvěma speciálně vyškoleným a oprávněným zaměstnancům nemocnice.

Toto heslo může resetovat pouze uživatel IT nemocnice nebo servis společnosti Leica.
Pokud heslo vešlo ve známost, může ho resetovat role IT v nemocnici.
Pokud bylo heslo zapomenuto, servisní služba Leica může heslo obnovit. To není možné během operace. Probíhající operace musí být za tímto účelem přerušena.

Pomocí systémového hesla mají uživatelé "Hospital IT" speciální úlohu kontrolovat, kdo může mít přístup do speciálně zabezpečených oblastí mikroskopu. Mohou vytvářet nové uživatele, deaktivovat je a resetovat hesla. Systémové heslo navíc umožňuje povolit a zakázat funkce "Auto-Deletion" a "Reset login".

11.2 Typy uživatelů

Speciální role definované v systému:

Role	Výchozí uživatel	Výchozí heslo *)	Funkce
Libovolný uživatel, bez hesla	–	–	• Spuštění systému • Automatické vyvažování • Výběr, vytvoření, kopírování, zakázání a opětovná aktivace profilů chirurgů • Změna funkcí rukojetí a nožního spínače • Změna základních funkcí • Vytváření a ukládání videí a snímků z kamery během operace (pouze anonymně)
Clinical	Clinical **)	Le1ca_EasySurgery	Přístup k osobním údajům pacienta (jméno, ID pacienta, datum narození) s odpovídajícími obrazovými informacemi. To platí pro následující úlohy: • Zadávání těchto údajů do systému • Export obrazových informací (videozáznamů a snímků z kamery) na externí datové nosiče spolu se jménem pacienta • Odstranění těchto dat (jednotlivě pro každý obraz videa/kamery nebo jako skupiny) Všimněte si, že bez autorizace nemocnice uživatelem "Hospital IT" **nemá** personál společnosti Leica přístup k takto chráněným informacím o pacientech
Hospital IT	IT ***)	Le1ca_WhoHasAccess	• Vytváření nových uživatelů • Resetování hesel • Deaktivace/opětovná aktivace dříve vytvořených uživatelů • Konfigurace možností kybernetické bezpečnosti. Viz pokyny pro kybernetickou bezpečnost 10747996, které jsou distribuovány samostatně.

* to platí **pouze** při prvním přihlášení; poté musí být změna provedena individuálně.

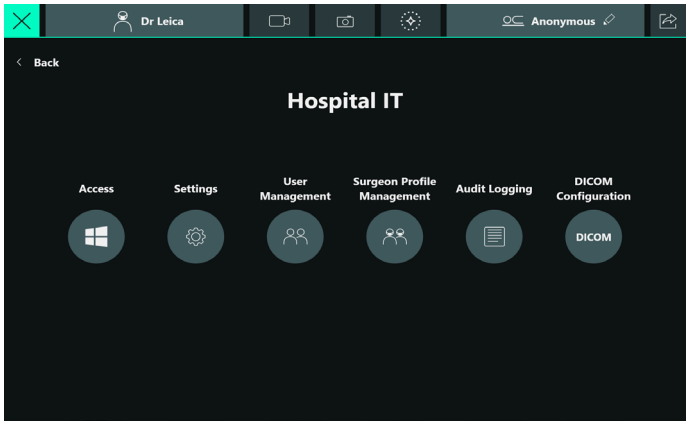
** s výchozím uživatelem "Clinical" není možné přistupovat k osobním údajům pacienta. Při přihlášení pomocí výchozího uživatele "Clinical" se zobrazí nabídka "Create New User" a nejprve je třeba vytvořit nového uživatele s rolí Clinical.

*** při prvním přihlášení jako výchozí uživatel "IT" a po odpovídající změně hesla se zobrazí nabídka "Create New User" a je třeba vytvořit nového uživatele s rolí Hospital IT. Poté je výchozí uživatel "IT" deaktivován a nelze jej dále používat.

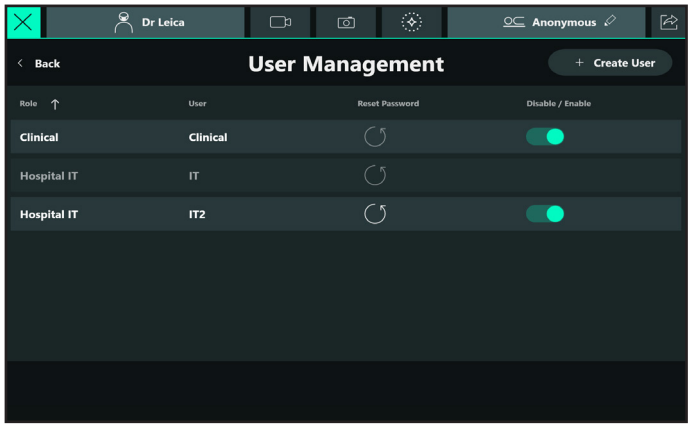
11.3 Povolení správy uživatelů

11.3.1 Vytvoření nového uživatele

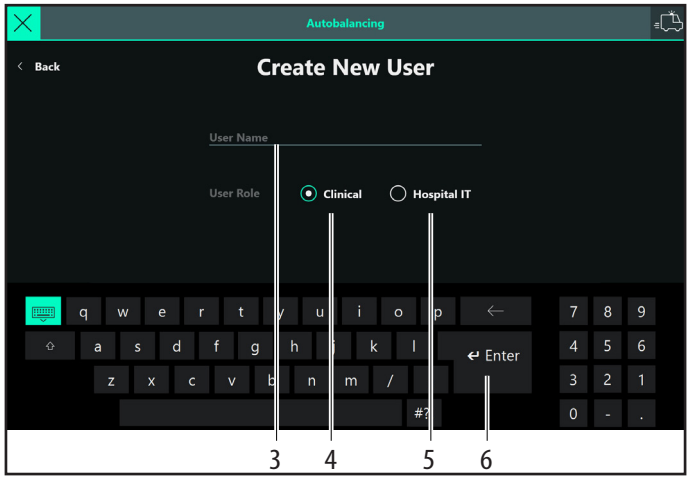
► Vyvolejte nabídku Hospital IT (viz kapitolu 9.5.1 "Hospital IT", strana 59).



► Klepněte na "User Management".



► Klepněte na tlačítko "Create User".
Otevře se následující pole nabídky:



► Vyberte roli nového uživatele: Clinical (4) nebo Hospital IT (5).

► Zadejte uživatelské jméno (3), které se v systému dosud nepoužívá.

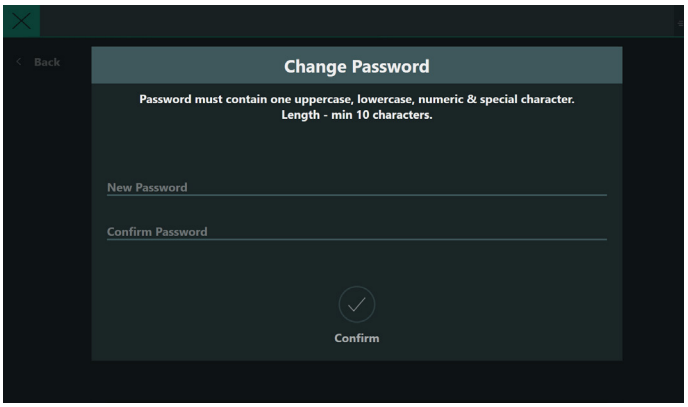
► Potvrďte pomocí "Enter" (5).

Nově vytvořený uživatel se nyní zobrazí v seznamu.

11.3.2 První použití uživatele s výchozím heslem

Při prvním zadání nového uživatele je třeba použít výchozí heslo z tabulky (viz kapitolu 11.2 "Typy uživatelů", strana 75). Poté se zobrazí výzva k zadání nového individuálního hesla a k opakovanému zadání stejného hesla.

Pokud je povolena možnost bezpečného hesla, použijte bezpečné heslo s kombinací nejméně 10 znaků, které obsahuje alespoň jedno velké písmeno, jedno malé písmeno, jednu číslici a jeden speciální znak (viz pokyny pro kybernetickou bezpečnost 10747996, které jsou distribuovány samostatně). Tato hesla může resetovat na výchozí heslo pouze uživatel Hospital IT.



Tento zápis můžete odložit klepnutím na ikonu ✕ v pravém horním rohu, ale výzva se zobrazí při dalším přihlášení.

11.3.3 Resetování hesla

Pokud uživatel zapomene heslo nebo byl systém deaktivován, protože bylo příliš mnohokrát zadáno nesprávné heslo, může uživatel "Hospital IT" toto heslo resetovat.
Výjimka: Uživatelům, kteří byli deaktivováni, nelze obnovit heslo.

► Přejděte do nabídky "User Management" jako v kapitole 11.3.1 "Vytvoření nového uživatele", strana 76.

► Klepněte na ikonu resetování hesla ↺ příslušného uživatele.
Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení obnovení hesla.

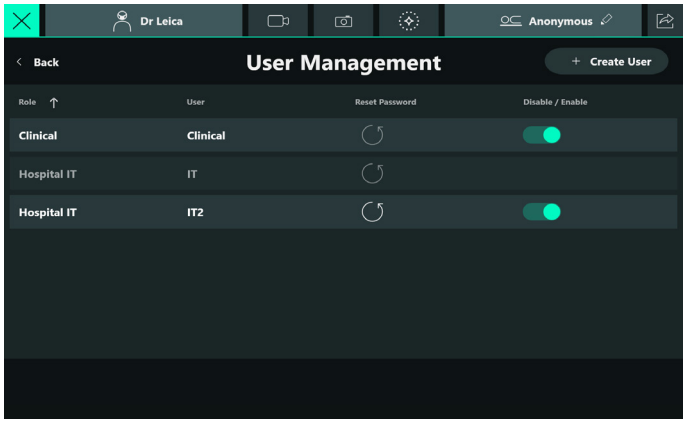
► Znovu klepněte na ikonu ↺ v dialogovém okně.
Resetování hesla je potvrzeno.

► Vytvořte nové heslo (viz kapitolu 11.3.2 "První použití uživatele s výchozím heslem", strana 76).
Výzva k vytvoření nového hesla se zobrazí až po prvním zadání příslušného uživatelského jména a výchozího hesla. Existují dva případy:

- Uživatel Clinical: Při aktivaci tlačítka "Recorded surgeries" nebo při vytváření/výběru pacienta.
- Hospital IT: Při vstupu do nabídky "Hospital IT" v zobrazení "Support".

11.3.4 Aktivace/reaktivace uživatelů

Uživatelé Hospital IT mohou uživatele po vytvoření zakázat a později je znovu aktivovat. Výjimka: Původního uživatele "Hospital IT" nelze zakázat.



► Klepněte na přepínač "Disable/Enable" pro příslušné uživatele. Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.

11.3.5 Možnosti kybernetické bezpečnosti

Viz pokyny pro kybernetickou bezpečnost 10747996, které jsou distribuovány samostatně.

11.4 Profil chirurga

Profily chirurgů **nejsou** považovány za součást správy uživatelů. Každý uživatel může bez zadání hesla vytvářet nové profily chirurgů, kopírovat stávající profily v tomto procesu a deaktivovat a znovu aktivovat profily. Nevyžaduje to přístup k "Hospital IT".

Pokud někdo zapomene přístupový kód pro profil chirurga, lze vytvořit nový profil zkopírováním stávajícího a vytvořením nového přístupového kódu.
Vysvětlení pojmů:

Passcode "Passcode" se používá pro profily chirurgů, protože ty nepodléhají žádným omezením. Mohou být také volitelně tvořeny pouze jedním písmenem. Profily chirurgů nepodléhají žádné zvláštní ochraně. Ostatní by neměli mít možnost měnit preferovaná nastavení chirurga.

Password Hesla musí být klasifikována jako bezpečná z hlediska zabezpečení dat. Pokud je povolena možnost bezpečného hesla, musí být vytvořeno kombinací nejméně 10 znaků, která obsahuje alespoň jedno velké písmeno, jedno malé písmeno, jednu číslici a jeden speciální znak (viz pokyny pro kybernetickou bezpečnost 10747996, které jsou distribuovány samostatně).

12 Informace o systému

► Vstupte do nabídky "System Information" následujícím způsobem:
Hlavní nabídka ☰ → "System Information".

Zobrazení "System Information" obsahuje 3 karty:
- Versions (verze softwaru a hardwaru součástí systému a příslušenství)
- Licenses (licence na software používaný pro mikroskop)
- Nápověda (přečtěte si uživatelské příručky k mikroskopu a nainstalovanému příslušenství)

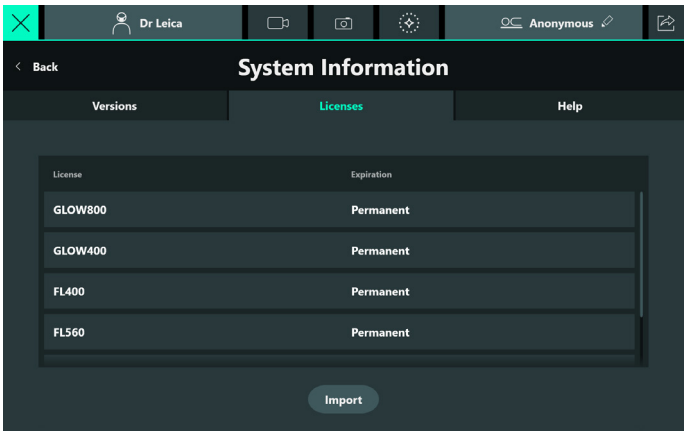
12.1 Kontrola nainstalovaných licencí

Některé funkce systému ARveo 8x jsou aktivovány pouze v případě, že jsou nainstalovány následující licence:

FL400:	Použití aktivace režimu FL400 z grafického rozhraní, rukojetí nebo nožního spínače, přístup na stránky nastavení FL400
FL560:	Použití aktivace režimu FL560 z grafického rozhraní, rukojetí nebo nožního spínače, přístup na stránky nastavení FL560
GLOW800:	Použití aktivace režimu GLOW800 z grafického rozhraní, rukojetí nebo nožního spínače, přístup na stránky nastavení GLOW800
3D:	Použití přepínače 3D na stránce Basic settings a přepínače 3D záznamu
DICOM:	Funkce pro nastavení a použití exportu dat pacienta do externího úložiště DICOM
GLOW400:	Použití aktivace režimu GLOW400 z rukojetí nebo nožního spínače

Pokud nejsou licence předinstalovány se zakoupeným mikroskopem, lze je zakoupit u zástupce společnosti Leica a později aktivovat autorizovaným servisním technikem společnosti Leica Microsystems.

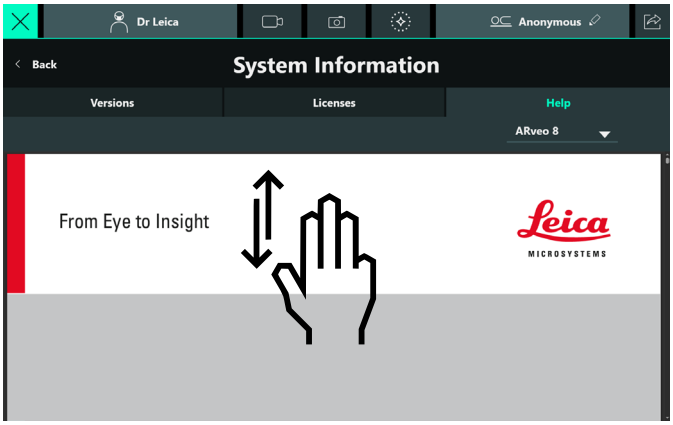
► Klepněte na "Licenses".
V tabulce jsou uvedeny všechny licence, které jsou pro systém nainstalované nebo dostupné (předinstalované).



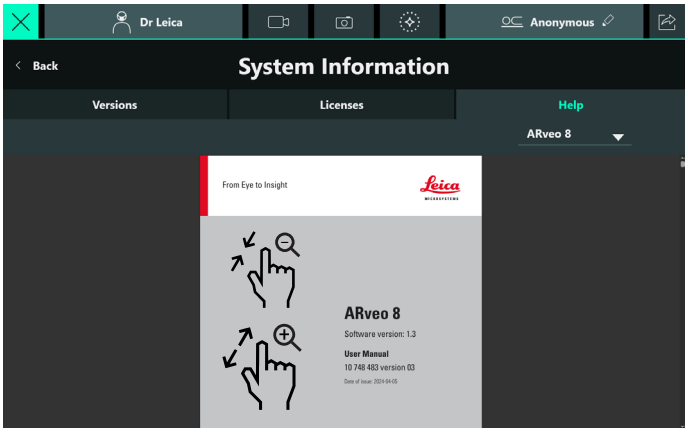
12.2 Přečtěte si uživatelské příručky

UPOZORNĚNÍ
Uživatelské příručky jsou pravidelně aktualizovány. Nejnovější verze uživatelských příruček najdete na webových stránkách společnosti Leica:
go.leica-ms.com/ifu

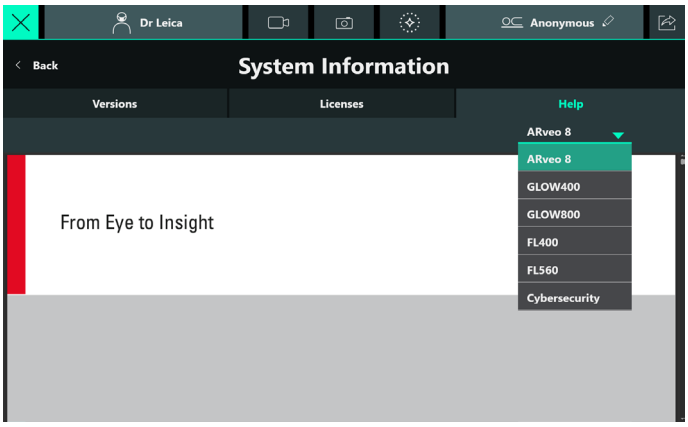
► Klepněte na "Help".
Zobrazí se uživatelská příručka k chirurgickému mikroskopu. Je-li k dispozici, zobrazí se uživatelská příručka v jazyce nastaveném v grafickém uživatelském rozhraní. Pokud není k dispozici příslušná uživatelská příručka v nastaveném jazyce, zobrazí se anglická verze.
► Stránkami můžete listovat tak, že prstem přejíždíte po dotykové obrazovce nahoru a dolů.



► Pro přiblížení a oddálení stránek použijte na dotykové obrazovce gesto přiblížení dvěma prsty.

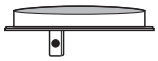
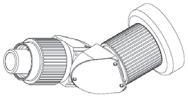
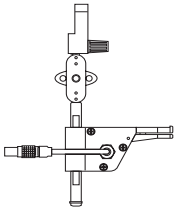


► Z rozbalovacího seznamu vyberte uživatelskou příručku, kterou si chcete přečíst. Uživatelské příručky k příslušenství se zobrazí pouze v případě, že je nainstalována platná licence (viz kapitolu 12.1 "Kontrola nainstalovaných licencí", strana 78).



13 Příslušenství

Komplexní škála příslušenství umožňuje přizpůsobit chirurgický mikroskop ARveo 8x požadavkům aktuálních úkolů. Zástupce společnosti Leica vám ochotně pomůže při výběru vhodného příslušenství.

Obrázek	Zařízení a příslušenství
	Ochranné sklo
	Otočný binokulární nástavec 0° – 180°, T, typ II
	Otočný binokulární nástavec 30° – 150°, T, typ II L
	Nakloněný binokulární nástavec, T, typ II
	Rovný binokulární nástavec, T, typ II
	Nakloněný binokulární nástavec 45°, typ II
	Okulár 10× Okulár 12,5× Okulár 8,3×
	Zvětšovací člen
	Stereoskopický nástavec druhého pozorovatele
	Ústní spínač

Nožní spínač
- Bezdrátový nožní spínač s 12 funkcemi

Stativové monitory
- 27" 2D-4K
- 32" 3D-4K

Monitor na stojanu
- 55" 3D-4K

Nepoužívejte příslušenství třetích stran, které není schváleno společností Leica.

14 Roušky

Dodavatel	Číslo výrobku
Microtek Medical Inc.	8033650xx 8033651xx 8033652xx 6140VL2
Pharma-Sept Medical Products Ltd	81-420H 81-229H 81-298H
Fuji Systems Corporation	0823155
Premier Guard Zhongsham Limited	10-3166APxx 10-3166AGxx 10-3167APxx 10-3167AGxx 10-3168APxx 10-3168AGxx 10-3168BAxx
Medical Technique IMD	5950-150FL
American Surgical Products	ASP54-150
Exact Medical Manufacturing Inc.	E5512G E5513G E5515G

Doporučuje se používat ochranné sklo Leica 10446058 (má zabránit odrazům a hologramům).

15 Péče a údržba

Abyste zajistili bezpečný a spolehlivý provoz chirurgického mikroskopu ARveo 8x v průběhu času, doporučujeme naplánovat každoroční návštěvu preventivní údržby (PM), aby se zachovaly specifikace zařízení v průběhu času, a také provést kontrolu bezpečnosti elektrického systému.
Doporučujeme uzavřít servisní smlouvu se společností Leica Service & Support (nebo s autorizovanými poskytovateli servisu), abyste si zajistili pravidelnou kontrolu, včasnou reakci a přímý přístup k našim zásobám dílů. Upozorňujeme, že k údržbě se smí používat pouze originální díly od společnosti Leica.

POZOR

Riziko ohrožení chirurgického zákroku

- Bezpečnostní kontrola systému musí být provedena v souladu s požadavky dané země. Společnost Leica doporučuje každoroční kontrolu systému a bezpečnosti. Po 8 letech používání systému se každoroční kontrola systému a bezpečnosti považuje za povinnou.
- Systémy se nesmějí používat k provádění kritických úkonů po 8 letech používání systému nebo až po 12 letech s každoročně absolvovanou kontrolou systému a bezpečnosti.
- Vzhledem k tomu, že všechny činnosti údržby vyžadují odborné znalosti specifické pro daný výrobek, doporučujeme obrátit se na příslušnou servisní organizaci.

- Pokud se systémem nepracujete, zabalte ho do protiprachového obalu.
- Pokud příslušenství nepoužíváte, uložte ho v bezprašném prostředí.
- Prach odstraňujte pryžovým balonkem nebo měkkým štětcem.
- Objektivy a okuláry čistěte speciální tkaninou na optiku a čistým alkoholem.
- Chraňte chirurgický mikroskop před vlhkostí, párami, kyselinami, alkaloidy a látkami způsobujícími korozi. V blízkosti přístroje se nesmí nacházet 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 této uživatelské příručce.
- 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:
- halogenové štěpné sloučeniny,
- silné organické kyseliny,
- kyslíkaté štěpné sloučeniny.

► Dodržujte pokyny výrobce dezinfekčního prostředku.

Doporučujeme uzavřít servisní smlouvu se společností Leica Service.

15.1 Čištění dotykové obrazovky

► Před zahájením čištění dotykové obrazovky vypněte mikroskop ARveo 8x a odpojte ho od napájecího zdroje.
► K čištění dotykové obrazovky používejte měkkou utěrku.
► Nenanášejte čisticí prostředek přímo na dotykovou obrazovku; naneste ho na čisticí utěrku.
► K čištění dotykové obrazovky používejte komerčně dostupné čističe skla a čoček nebo plastů.
► Při čištění nevyvíjejte na dotykovou obrazovku velký tlak.

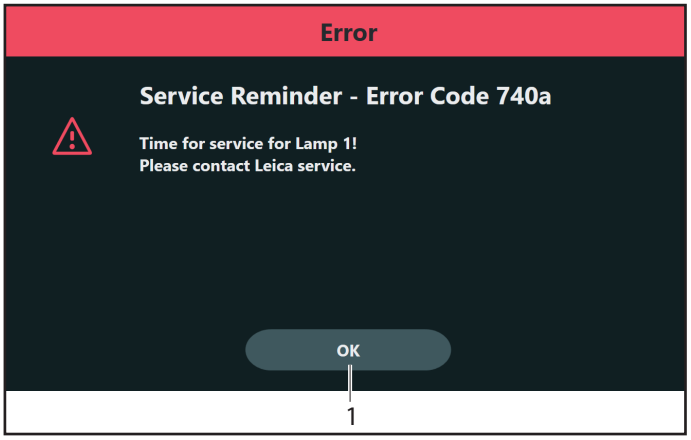
UPOZORNĚNÍ

Poškození dotykové obrazovky.

► Ovládejte dotykovou obrazovku pouze prsty. Nikdy nepoužívejte tvrdé, ostré nebo špičaté předměty vyrobené ze dřeva, kovu nebo plastu.
► Nikdy nečistěte dotykovou obrazovku abrazivními čističi. Tyto látky mohou poškrábat povrch a způsobit jeho zmatnění.

15.2 Výměna lamp

Když lampa dosáhne maximálního počtu hodin, otevře se dialogové okno.



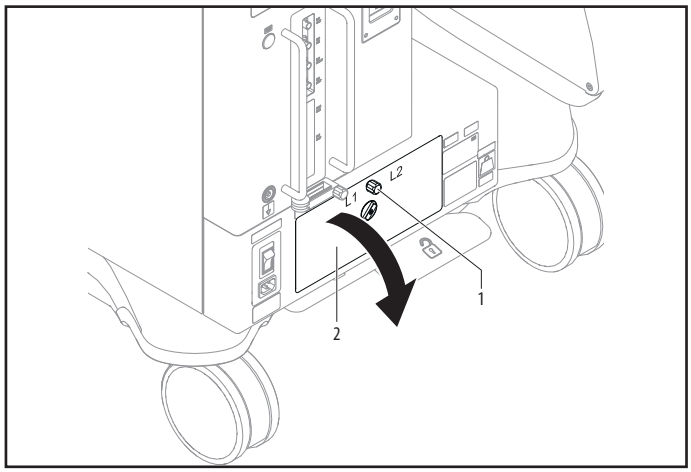
► Klepněte na tlačítko "OK" (1).
Dialogové okno se zavře.

- ► Odpojte mikroskop od zdroje napájení.
- ► Vyměňte staré nebo vadné lampy.

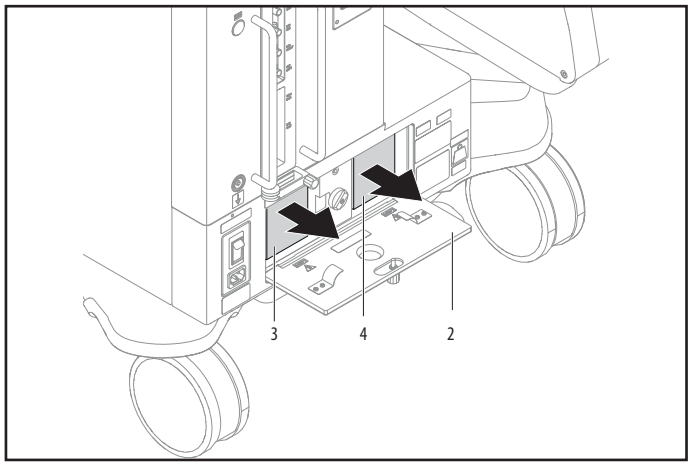
POZOR

Nebezpečí popálení kůže. Lampa se zahřeje na velmi vysokou teplotu.

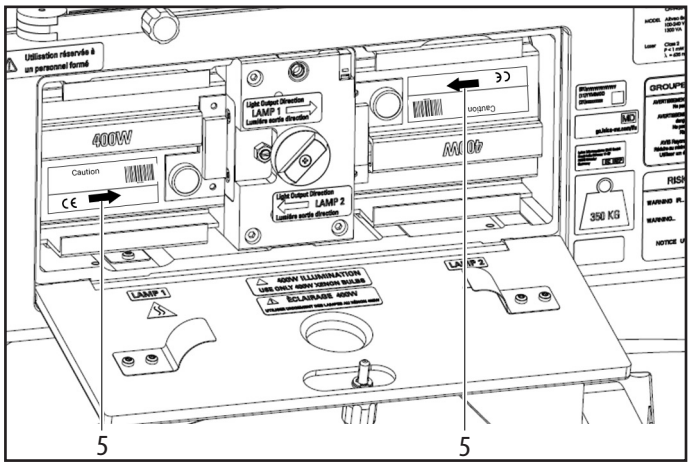
- ► Před výměnou lampy zkontrolujte, jestli vychladl kryt.



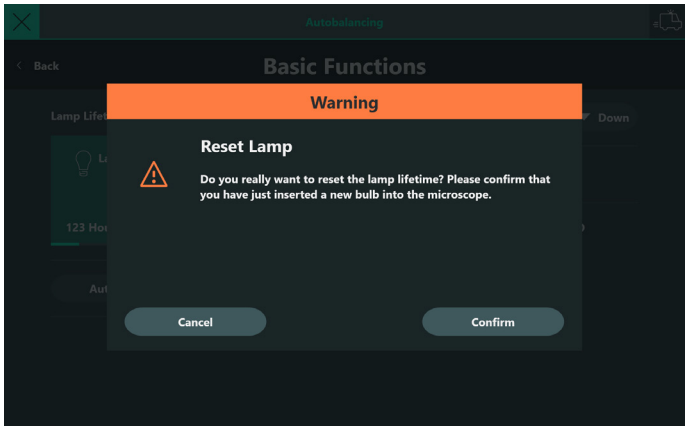
- ► Odšroubováním knoflíku (1) otevřete přístupová dvířka (2) pro vkládání lampy.



- ► Odstraňte vadnou lampu (3 nebo 4), k dispozici u společnosti Leica Microsystems.



- ► Při instalaci lampy dbejte na to, aby šipka (5) směřovala uvedeným směrem.
- ► Zavřete přístupová dvířka.
- ► Připojte mikroskop zpět ke zdroji napájení.
- ► Zapněte mikroskop.
  Provede se zkouška obou lamp.
- ► Vynulujte počitadlo hodin příslušné lampy (viz kapitolu 6.7.2 "Kontrola lamp", strana 37).
  Zobrazí se následující varovné hlášení:



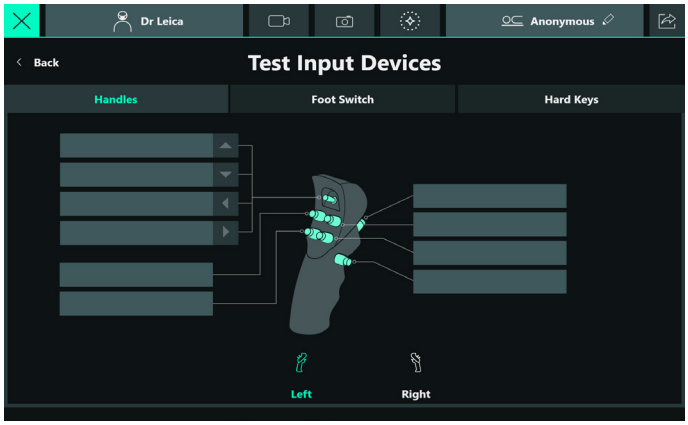
- ► Klepněte na "Confirm".

15.3 Testování vstupních zařízení

Správnost funkce vstupních zařízení (rukojeti, nožní spínač, pevná tlačítka) můžete otestovat v nabídce "Test Input Devices".

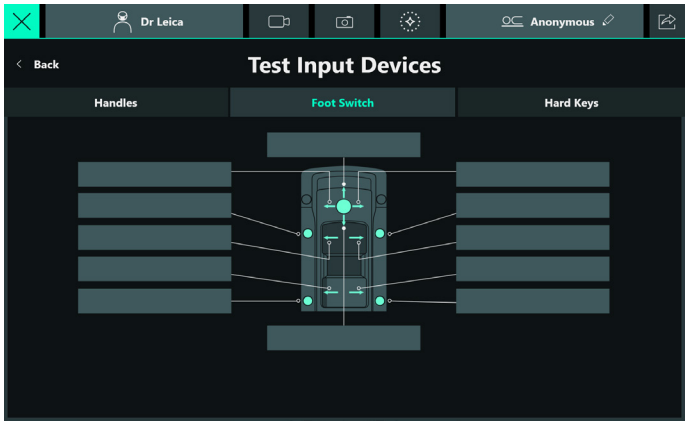
- ► Přejděte do hlavní nabídky ☰ → "System Settings".
- ► Klepněte na tlačítko "Test Input Devices".
  Objeví se zobrazení "Test Input Devices".

15.3.1 Rukojeti



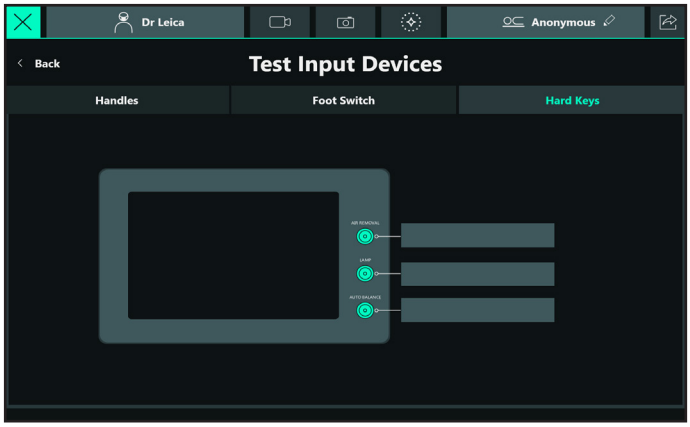
- ► Chcete-li otestovat tlačítka na rukojetích, vyberte kartu "Handles". Můžete si vybrat mezi levou a pravou rukojetí.
- ► Postupně stiskněte všechna tlačítka rukojeti, kterou chcete otestovat. Pokud stisknuté tlačítko funguje správně, pole popisku příslušného tlačítka zezelená a objeví se poznámka "Checked".

15.3.2 Nožní spínač



- ► Chcete-li otestovat tlačítka na nožním spínači, vyberte kartu "Foot Switch".
- ► Stiskněte jedno po druhém všechna tlačítka nožního spínače, která chcete otestovat. Pokud stisknuté tlačítko funguje správně, pole popisku příslušného tlačítka zezelená a objeví se poznámka "Checked".

15.3.3 Pevná tlačítka



- ► Zvolte kartu "Hard Keys" a otestujte tlačítka pro odstranění vzduchu, automatické vyvážení a tlačítka lampy na řídicí jednotce.
- ► Stiskněte postupně všechna tlačítka.
  Pokud stisknuté tlačítko funguje správně, pole popisku příslušného tlačítka zezelená a objeví se poznámka "Checked".

15.4 Poznámky k regeneraci opakovaně sterilizovatelných výrobků

15.4.1 Obecně

Výrobky

Spotřební výrobky dodávané systémem Leica Microsystems (Schweiz) AG, jako jsou otočné knoflíky, ochranná skla objektivů a kryty.

Omezení regenerace:

V případě lékařských zařízení používaných na pacientech trpících Creutzfeldt-Jacobovou nemocí (CJD) nebo u nichž je podezření na tuto nemoc nebo jinou variantu CJD, musí být splněny místní zákonné požadavky. Běžně sterilizovatelné výrobky používané u této skupiny pacientů musí být bezpečně zlikvidovány spálením.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zvláštní pozornost musí být věnována bezpečnosti práce a ochraně zdraví osob odpovědných za přípravu kontaminovaných výrobků. Při přípravě, čištění a dezinfekci předmětů je nutné dodržovat platné předpisy nemocniční hygieny a prevenci infekcí.

Omezení opakovaného použití

Častá regenerace má malý vliv na tyto výrobky. Konec životnosti výrobku je obvykle určen opotřebením během používání.

15.4.2 Pokyny

Pracoviště

► Odstraňujte kontaminaci povrchů jednorázovými nebo papírovými utěrkami.

Skladování a přeprava

- Žádné zvláštní požadavky.
- Doporučujeme provádět regeneraci výrobku ihned po jeho použití.

Příprava k čištění

► Vyjměte výrobek z chirurgického mikroskopu ARveo 8x.

Čistění: ruční

- Vybavení: tekoucí voda, saponát, alkoholy, mikrovlákno

Postup:

► Opláchněte kontaminovaný povrch výrobku (teplota < 40 °C). Podle stupně kontaminace použijte čisticí prostředek.
► Líh lze rovněž používat k čištění silně znečištěné optiky, např. otisky prstů, mastné šmouhy atd.
► Osušte výrobky, s výjimkou optických součástí, jednorázovou nebo papírovou utěrkou. Povrch optiky osušte utěrkou bez vláken.

Čistění: automatické

Vybavení: čisticí/dezinfekční zařízení

Nedoporučujeme v čisticím/dezinfekčním zařízení čistit výrobky s optickými součástmi. Optické součásti se nesmí čistit ultrazvukem, aby nedošlo k jejich poškození.

Dezinfekce

Alkoholový dezinfekční roztok "Mikrozid, Liquid" musí být používán podle pokynů na štítku.
Nezapomeňte, že po provedení dezinfekce se musí optické povrchy opláchnout čistou pitnou vodou a poté čistou destilovanou vodou. Před následnou sterilizací předměty důkladně osušte.

Údržba

Viz kapitolu 15 "Péče a údržba", strana 81.

Kontrola a test funkce

Zkontrolujte mechanickou funkci otočných knoflíků a rukojetí.

Balení

Jednotlivé: Používá se standardní PE vak. Vak musí být dostatečně velký, aby po zabalení výrobku nebyl napnutý.

Sterilizace

Viz tabulka Sterilizace na straně 15.4.3 "Sterilizační tabulka", strana 85.

Skladování

Viz kapitoly 8.1 "Transportní poloha", strana 47 a 18.4 "Podmínky prostředí", strana 93.

Další informace

Žádné

Kontaktní informace na výrobce

Adresa místního prodejce
Společnost Leica Microsystems (Schweiz) AG ověřila, že výše uvedené pokyny pro přípravu výrobku jsou vhodné pro opakované použití. Regenerační pracovník je odpovědný za regeneraci zařízení, materiály, personál a za dosažení požadovaných výsledků v regeneračním zařízení. Obecně je vyžadováno potvrzování a rutinní sledování procesu. Každá odchylka od dodaných pokynů musí být důkladně prověřena zpracovatelem, aby byl zjištěn vliv a možné škodlivé důsledky.

15.4.3 Sterilizační tabulka

Následující tabulka uvádí přehled dostupných sterilizovatelných součástí chirurgického mikroskopu.

		Povolené sterilizační metody	
Číslo výrobku	**Název**	**Parní autokláv 134 °C, t > 10 min**	**Etylenoxid max. 60 °C**
10428328	Otočný knoflík, binokulární nástavce okuláru T	✓	
10446058	Ochranné sklo, multifokální čočka		✓1)

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.

16 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.

17 Co dělat, když...?

Pokud bude mít přístroj závadu, která zde není popsána, obraťte se na zástupce Leica.

17.1 Závady

Závada	Příčina	Opatření
Mikroskop se nakloní, když stisknete tlačítko "All Brakes".	Systém ramen není správně vyvážen.	▶ Vyvažte nosič mikroskopu (viz kapitolu 6.6 "Vyvážení mikroskopu", strana 33).
Mikroskopem nelze pohybovat nebo lze jen s velkým úsilím.	Je zaklíněný kabel.	▶ Upravte příslušný kabel.
	ARveo 8x je uzamčený.	▶ Uvolněte blokovací mechanismus (viz kapitolu 6.2 "Přeprava", strana 28).
Nelze aktivovat funkce nožním přepínačem nebo ovládacími prvky na rukojeti.	Nesprávné přiřazení v řídicí jednotce.	▶ Změňte přiřazení v řídicí jednotce (viz kapitolu 9.2.1 "Nastavte rukojeti a nožní přepínač", strana 52).
V mikroskopu není žádné světlo.	Byl odpojen světlovodný kabel.	▶ Zkontrolujte připojení světlovodného kabelu vláknové optiky.
	Je vadný hlavní nebo pomocný zdroj osvětlení.	▶ Přepněte na jiný světelný zdroj (viz kapitolu 7.5 "Výměna lamp", strana 43).
Nečekaně nízká intenzita osvětlení.	Optický kabel není správně připojen.	▶ Zkontrolujte připojení optického kabelu.
	Životnost lampy je u konce.	▶ Zkontrolujte životnost lampy a je-li třeba, vyměňte žárovku (viz kapitolu 15.2 "Výměna lamp", strana 81).
Zadní/postranní asistent nemá světlo.	Není správně nastavena volba asistentů.	▶ Zkontrolujte volbu asistentů (viz kapitolu 6.1.4 "Volba asistenta", strana 28).
Levý/pravý asistent nemá světlo.	Není správně nastavena volba asistenta.	▶ Zkontrolujte výběr asistenta (viz kapitolu 6.1.4 "Volba asistenta", strana 28).
Obraz není zaostřený.	Okuláry nejsou správně namontované.	▶ Úplně zašroubujte okuláry.
	Nesprávně nastavená dioptrická korekce.	▶ Nastavte dioptrickou korekci přesně podle pokynů (viz kapitolu "Stanovení/nastavení dioptrické korekce uživatele", strana 27).
	Auto Focus nefunguje správně.	▶ Ujistěte se, že je mikroskop umístěn v pracovní vzdálenosti 225–600 mm.
Mikroskop nebo systém ramen se pohybuje nahoru/dolů, nebo se samovolně otáčí.	Systém ramen není správně vyvážen.	▶ Vyvažte ARveo 8x (viz kapitolu 6.6 "Vyvážení mikroskopu", strana 33).
	ARveo 8x byl vyvážen v uzamknutém stavu.	▶ Uvolněte zajišťovací mechanismus (viz kapitolu 6.2 "Přeprava", strana 28) a vyvažte mikroskop (viz kapitolu 6.6 "Vyvážení mikroskopu", strana 33).
Mikroskopem a nosičem mikroskopu lze pohybovat jen obtížně nebo vůbec.	Automatické vyvažování nebylo dokončeno.	▶ Přesvědčte se, jestli byla zaujata poloha B (viz kapitolu 6.6.1 "Automatické vyvažování", strana 33). ▶ Znovu stiskněte tlačítko pro automatické vyvážení.
Automatické vyvážení nelze provést.	Mikroskop je nakloněn pod příliš velkým úhlem.	▶ Vyrovnejte osy A/B na mikroskopu podle označení A/B (viz kapitolu 6.6.3 "Ruční vyvážení", strana 35). ▶ Znovu proveďte automatické vyvážení.

Závada	Příčina	Opatření
Zvětšení nelze nastavit elektricky.	Závada motoru zvětšení.	▶ Stiskněte otočný knoflík zvětšení. ▶ Otáčením nastavte zvětšení (viz kapitolu 7.7 "Nastavení zvětšení (přiblížení)", strana 44).
Jednou ze dvou rukojetí nelze provádět pohyby XY.	V řídicí jednotce nebyly konfigurovány pohyby rukojetí XY.	▶ Nastavte pákový ovladač na pohyb XY (viz kapitolu "Konfigurace rukojetí", strana 52).
Mikroskop nebyl přesně vyvážen v ose B.	Instalované příslušenství nebylo vráceno do pracovní polohy při vyvažování osy B.	▶ Vyvažte znovu osu B. ▶ Při vyvažování osy B se přesvědčte, jestli bylo vráceno příslušenství do pracovní polohy (viz kapitolu 6.6.3 "Ruční vyvážení", strana 35). ▶ Proveďte intraoperační vyvážení B/C (viz kapitolu 6.6.3 "Ruční vyvážení", strana 35).
Tlačítko pro automatické vyvážení bliká, ale akustický signál nezazní (nic se neděje).	Proces vyvažování ještě není dokončen.	▶ Otočte mikroskop do polohy B a stiskněte tlačítko automatického vyvážení.
Systémem ramen nelze pohybovat.	Systém ramen je uzamknutý.	▶ Uvolněte blokovací mechanismus (viz kapitolu 6.2 "Přeprava", strana 28).
Stativ ARveo 8x se pohybuje.	Nožní brzdy nejsou použity.	▶ Zajistěte nožní brzdy na místě (viz kapitolu 6.2 "Přeprava", strana 28).
Rozsah pohybů ARveo 8x je omezen (sklopení, náklon, otáčení, pohyb XY).	Příliš těsně napnutý kabel.	▶ Položte kabel znovu.
	Příliš těsná rouška.	▶ Roušku lehce uvolněte.
Mikroskop ARveo 8x není správně vyvážený.	Poloha příslušenství se po vyvážení změnila.	▶ Vyvažte ARveo 8x (viz kapitolu 6.6 "Vyvážení mikroskopu", strana 33).
		▶ Proveďte intraoperační vyvážení AC/BC (viz kapitolu 6.6.3 "Ruční vyvážení", strana 35).
ARveo 8x nelze vyvážit.	ARveo 8x byl vyvážen v přepravní poloze.	▶ Zrušte transportní polohu ARveo 8x a proveďte znovu vyvážení.
Clona se nemění se zvětšením.	AutoIris je v režimu překonání.	▶ Stiskněte tlačítko nulování AutoIris (viz kapitolu 5.1.4 "Nosič optiky – ovládací prvky", strana 20).
Stativové brzdy zůstávají otevřené.	Ústní spínač zůstává zavřený.	Odpojte kabel ústního spínače od nosiče optiky.
Pracovní vzdálenost se nemění.	Nouzový pohon pracovní vzdálenosti zablokovala rouška.	▶ Odblokujte nouzový pohon pracovní vzdálenosti a zkuste to znovu. ▶ Otočným knoflíkem "Working distance" (pouze nouzový provoz) nastavte pracovní vzdálenost.
Pracovní vzdálenost na mikroskopu nelze seřídit.	Je aktivován zámek pracovní vzdálenosti.	▶ Zkontrolujte zámek pracovní vzdálenosti (viz kapitolu 7.6.2 "Uzamknutí/uvolnění pracovní vzdálenosti", strana 44). Výjimka: Pracujete s laserovým mikromanipulátorem, na kterém byla z bezpečnostních důvodů naprogramovaná tato funkce.
Obraz má v rozích stíny způsobené mikroskopem a osvětlovací pole je mimo zorné pole.	Příslušenství není správně instalováno.	▶ Instalujte příslušenství přesně do držáků (viz kapitolu 6.3 "Zamknutí/odemknutí mikroskopu ARveo 8x", strana 29).

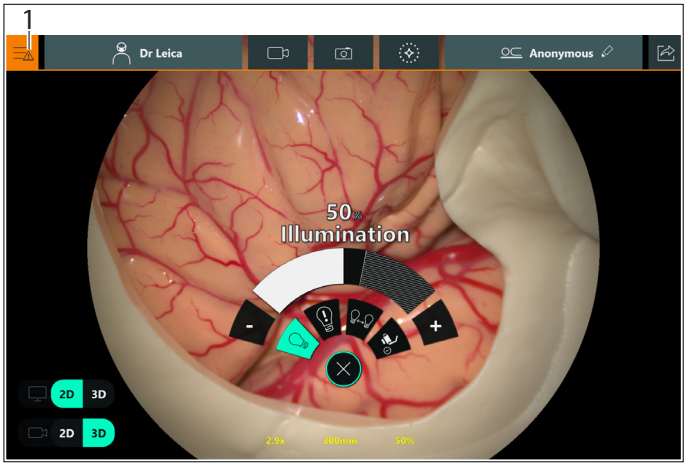
Závada	Příčina	Opatření
Zařízení se vypne, systém je bez napájení.	Došlo k vypnutí jističe a přerušení dodávky energie.	▶ Zařízení znovu zapněte hlavním vypínačem. Tím se resetuje jistič. ▶ Pokud je to nutné provést opakovaně, informujte o tom servis společnosti Leica.

17.2 Závady v systému dokumentace

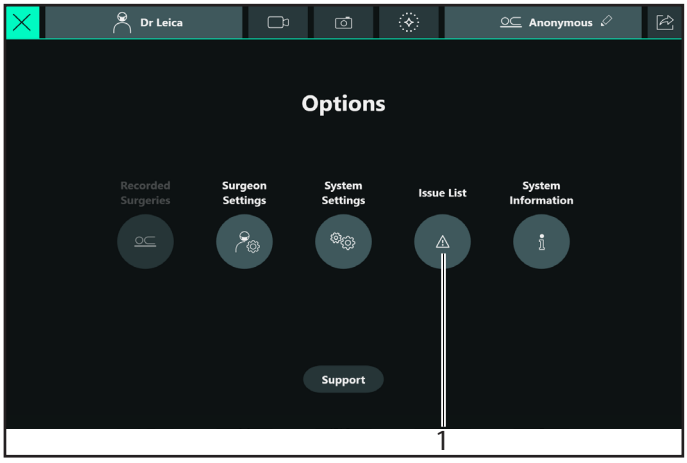
Závada	Příčina	Opatření
Videozáznam je rozostřený.	Mikroskop není přesně zaostřen.	▶ Zaostřete přesně, v případě potřeby použijte nitkový kříž. ▶ Nastavte dioptrickou korekci přesně podle pokynů.

17.3 Kontrola chyb/upozornění (seznam problémů)

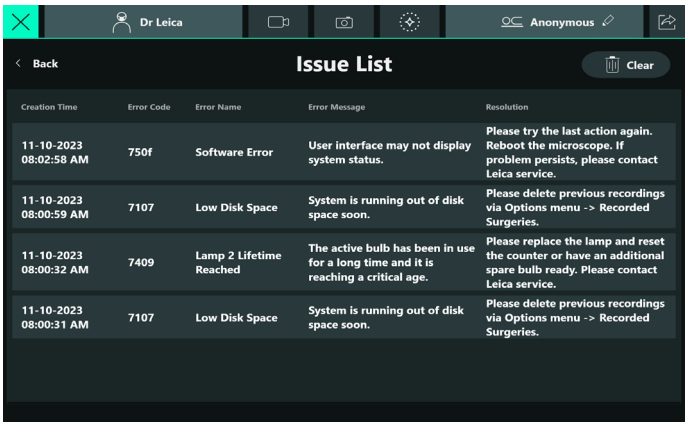
- Kritické chyby / upozornění, které vyžadují okamžitou pozornost, se zobrazí jako vyskakovací okna.
- Pokud je tlačítko hlavní nabídky zvýrazněno oranžově a označeno trojúhelníkem (1), jsou v seznamu problémů méně kritické chyby / upozornění. Oranžový trojúhelník zmizí, jakmile uživatel otevře seznam problémů.



- Všechny chyby/upozornění jsou viditelné v "Issue list".
- V seznamu problémů se vždy zobrazí všechny předchozí chyby.



► Chcete-li si prohlédnout seznam problémů, otevřete hlavní nabídku ☰ → "Issue List" (1).
Zobrazí se chybová hlášení, která se vyskytla během provozu:



► Klepnutím na "Clear" odstraníte celý seznam problémů.
Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení odstranění.
► Potvrďte nebo zrušte dialogové okno.

18 Technické údaje

18.1 Elektrické údaje

Připojení napájení pro ARveo 8x	100–240 V 50/60 Hz 1300 VA Integrovaný jistič
Třída ochrany	Třída 1

18.2 Vlastnosti mikroskopu

Zvětšení	zoom 6 : 1, elektrický
Objektiv / pracovní vzdálenost	225–600 mm, motorizovaný multifokální objektiv, spojitě nastavitelný; možnost ručního seřízení
Okuláry	Široké okuláry pro osoby nosící brýle dioptrické nastavení 8,3×, 10× a 12,5× korekce ±5 dioptrií, nastavitelné očnice
Osvětlení	Osvětlovací systém byl speciálně vyvinut pro mikrochirurgické použití; Spojitě proměnné osvětlovací pole s Gaussovým rozdělením světla. Spojitě nastavitelný jas při konstantní barevné teplotě
AutoIris	Vestavěný automatický poloměr světelného pole se synchronizovaným zoomem, s ručním překonáním a funkcí nulování
Hlavní osvětlení	Vysoce jasná xenonová lampa 400 W, přes vláknový optický kabel
Nouzová lampa	400W xenonová oblouková lampa s redundantní elektrickou vysokonapěťovou částí
BrightCare Plus	Bezpečnostní funkce pro omezení jasu v závislosti na pracovní vzdálenosti řízená vestavěným luxmetrem
SpeedSpot	Pomůcka laserového zaměřování pro rychlé a přesné polohování mikroskopu Laser Třída 2 Optický výkon < 1 mW Vlnová délka 635 nm
Jemné ostření	Pro zadního asistenta
Zvětšovací člen	1,4×

18.2.1 Optické parametry

Zvětšení zoom binokulárních nástavců s ohniskovou vzdáleností f162,66		Pracovní vzdálenost			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
Okulár 8,3×	min.	1.60	114.5	0.80	230.4
	max.	9.6	19.1	4.8	38.4
Okulár 10×	min.	1.92	109.3	0.96	219.9
	max.	11.5	18.2	5.7	36.7
Okulár 12,5×	min.	2.40	88.5	1.19	178.0
	max.	14.4	14.7	7.2	29.7

Zvětšení zoom binokulárních nástavců s ohniskovou vzdáleností f170,0		Pracovní vzdálenost			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
Okulár 8,3×	min.	1.68	109.4	0.83	220.2
	max.	10.1	18.2	5.0	36.7
Okulár 10×	min.	2.01	104.4	1.0	210.2
	max.	12.1	17.4	6.0	35.0
Okulár 12,5×	min.	2.51	84.5	1.25	170.1
	max.	15.1	14.1	7.5	28.35

Mtot Celkové zvětšení
FoV Zorné pole

Výše uvedené hodnoty jsou s tolerancí ±5 %

Binokulární nástavce okuláru

Binokulární nástavec	Ohnisková vzdálenost	Č. výrobku
Typ A	**f162,66**	10448088: Binokulární nástavec 0–180° 10446574: Šikmý binokulární nástavec okuláru 10446618: Šikmý binokulární nástavec okuláru 45°
Typ B	**f170,0**	10446797: Binokulární nástavec 30–150°
Typ C	**f131,65**	10448386: Rovný nástavec

* nedoporučuje se

18.2.2 Volitelné příslušenství

FL400 pro M530	Modul pozorovacího filtru FL400
FL560 pro M530	Modul pozorovacího filtru FL560
GLOW800	Modul rozšířené reality GLOW800
GLOW400	Modul rozšířené reality GLOW400

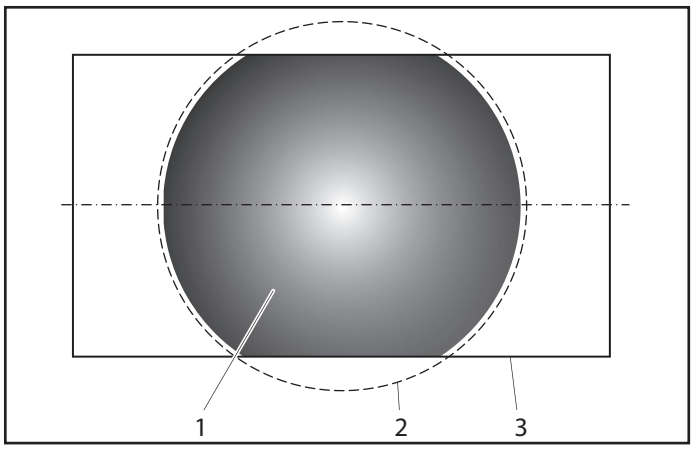
18.2.3 Nosič mikroskopu ARveo 8x

Otáčení optiky	540°
Boční náklon	50° doleva / 50° doprava
Podélný náklon	–30° / +120°
Rychlost XY	Rychlost XY vázaná na zoom
Vyvážení	Osy A, B, C a D jsou plně automatické, každou z nich lze korigovat ručně
Brzdy	1 brzda pro osu A/B 1 brzda pro osu C
Indikátor	Panel chirurga pro indikaci režimu fluorescence a stavu videozáznamu

ARveo 8x s ULT

FusionOptics	Pro rozšíření hloubky pole Pro hlavního chirurga a zadního asistenta
Ruční jemné ostření	Pro zadního asistenta, ±5 D
Integrovaný otočný adaptér 360°	Pro binokulár hlavního chirurga a zadního asistenta

Velikost obrazu kamery s ohledem na zorné pole



1 Velikost obrazu kamery
2 Zorné pole
3 Velikost zobrazení na obrazovce

Obrázek ukazuje velikost obrazu kamery vzhledem k zornému poli pro vizuální videokameru a NIR kameru. Mějte na paměti, že zorné pole není plně pokryto dokumentačním systémem.

18.2.4 IGS/endoskop

Rozhraní/ kompatibilita	Otevřená architektura pro systémy IGS a endoskopy
Vstupní rozhraní	Typ: DVI-I
kompatibilní s	• DVI 1.0 • HDMI 1.4a (s adaptérem DVI na HDMI, který není součástí dodávky) • VGA (s konektorem DVI na VGA, který je součástí dodávky)
Rozlišení	až 1 920 × 1 200
Snímková frekvence	až 144 snímků/s
Barevná hloubka	8 bitů
Barevný formát (VGA)	RGB
Vzorkování barev (HDMI)	RGB 4:4:4

18.2.5 Kamery

Obrazový snímač	4 × 1/1.2"
Kamera NIR	Vysoce citlivá barevná kamera HD

18.2.6 IGS

Rozhraní/ kompatibilita	Otevřená architektura pro systémy IGS Obraťte se na zástupce společnosti Leica.

18.3 Podlahový stativ ARveo 8x

Typ	Podlahový stativ s 6 elektromagnetickými brzdami a systémem odsávání vzduchu
Základna	760 × 760 mm se čtyřmi kolečky otočnými o 360° a s průměrem 150 mm, jedna parkovací brzda
Vyvážení	Automatické vyvážení: zcela automatické vyvažování stojanu a optiky
Intraoperační vyvažování	Automatické intraoperační vyvážení AC/BC os AC a BC
Řídicí jednotka pojízdného stativu	Nejnovější elektronické řízení pro trvalé řízení všech funkcí motoru a intenzity světla. Zabudovaná bezpečnostní funkce BrightCare Plus pro omezení jasu v závislosti na pracovní vzdálenosti. Volba nabídky na bázi jedinečného softwaru pro uživatelské konfigurace, s vestavěnou elektronickou autodiagnostikou a uživatelskou podporou.
Stav řídicí jednotky	Softwarově nezávislá pevná tlačítka pro odsátí vzduchu, osvětlení a automatické vyvážení. Indikátor pro hlavní/záložní osvětlení a režimy fluorescence. Otevřená architektura pro budoucí softwarový vývoj.
Světelný zdroj	Systém dvojitého obloukového osvětlení xenonovými výbojkami a vestavěný automatický rychlovýměník výbojek.
Ovládací prvky	Pistolová rukojeť s 10 funkcemi pro zvětšení, pracovní vzdálenost, tlačítkem "All Brakes" uvolnění 6 brzd, bočním knoflíkem uvolňujícím kombinace brzd, motorizovaným bočním náklonem (XY). Všechna tlačítka kromě "All Brakes" lze volně přiřazovat. Ústní spínač pro uvolnění zvolené kombinace brzd. Nožní spínač.
Integrovaná dokumentace	Integrace kamerového systému a digitálního záznamového systému.
Konektory	Mnoho integrovaných konektorů pro video, IGS a přenos řídicích dat. Vnitřní napájení 12 Vss, 24 Vss a střídavými svorkami
Držák stativového monitoru	700 mm dlouhé a flexibilní rameno se 4osou rotací a náklonem
Materiály	Pevná celokovová konstrukce
Lakovaný povrch	Antimikrobiální nátěr
Minimální výška	V parkovací poloze: 1 950 mm
Rozsah nosníku	Max. 1 925 mm
Zatížení	Min. 6,7 kg, max. 12,2 kg od rybinového kroužku rozhraní mikroskopu
Hmotnost	Přibližně 335 kg (bez zátěže)

18.4 Podmínky prostředí

Používání	+10 °C až +30 °C +50 °F až +86 °F Relativní vlhkost 30–95 % Atmosférický tlak 800–1 060 mbar
Skladování	−40 °C až +70 °C −40 °F až +158 °F Relativní vlhkost 10–100 % Atmosférický tlak 500–1 060 mbar
Transportní	−40 °C až +70 °C −40 °F až +158 °F rel. vlhkost 10 % až 100 % Atmosférický tlak 500–1 060 mbar

18.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Vyzařovací charakteristiky tohoto zařízení umožňují jeho použití v průmyslových oblastech a v nemocnicích (CISPR 11 třída A). Při použití v obytném prostředí (pro které je normálně vyžadováno CISPR 11 třídy B) nemusí přístroj poskytovat dostatečnou ochranu vůči vysokofrekvenčním komunikacím. Může být také nutné, aby uživatel přijal opatření k zmírnění dopadů, jako je přemístění nebo změna orientace zařízení.

18.5.1 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.

18.5.2 Soulad s IEC 60601-1-2

Vyzařování

CISPR 11, třída A, skupina 1
Vyzařování vedení třídy B
Harmonické zkreslení dle IEC 61000-3-2 třída A
Napěťové kolísání a blikání dle IEC 61000-3-3

Odolnost

- Provoz zdravotnických elektrických zařízení a zdravotnických elektrických systémů IEC/TS 60601-4-2
- Elektrostatický výboj IEC 61000-4-2:
  CD ± 8 kV, AD ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
- Zářivá elektromagnetická pole IEC 61000-4-3:
  80 MHz – 6 GHz: 10 V/m
- Blízká bezdrátová pole IEC 61000-4-3:
  380–5 800 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Blízká magnetická pole IEC 61000-4-39:
  30 kHz: 63 A/m
  134,2 kHz: 67 A/m
  13,56 MHz: 7,5 A/m
- Rychlé přechodové elektrické jevy a trsy IEC 61000-4-4:
  ± 2 kV: Napájecí vedení
  ± 1 kV: Vstupní a výstupní vedení
- Přepětí IEC 61000-4-5:
  ± 0,5 kV, ± 1 kV mezi fázemi
  ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV fáze proti zemi
- Vedené rušení indukované VF poli IEC 61000-4-6: 10 Vef
- Magnetické pole jmenovité napájecí frekvence IEC 61000-4-8:
  >85 A/m
- Poklesy a přerušení napětí IEC 61000-4-11:
  dle IEC 60601-1-2:2014

Přijatelné provozní podmínky/odezvy:

- Blikání/šum na monitoru HD
- Přerušení monitoru HD
- Zastavení živého obrazu na monitorech, obnovení zásahem obsluhy do stavu před testem.

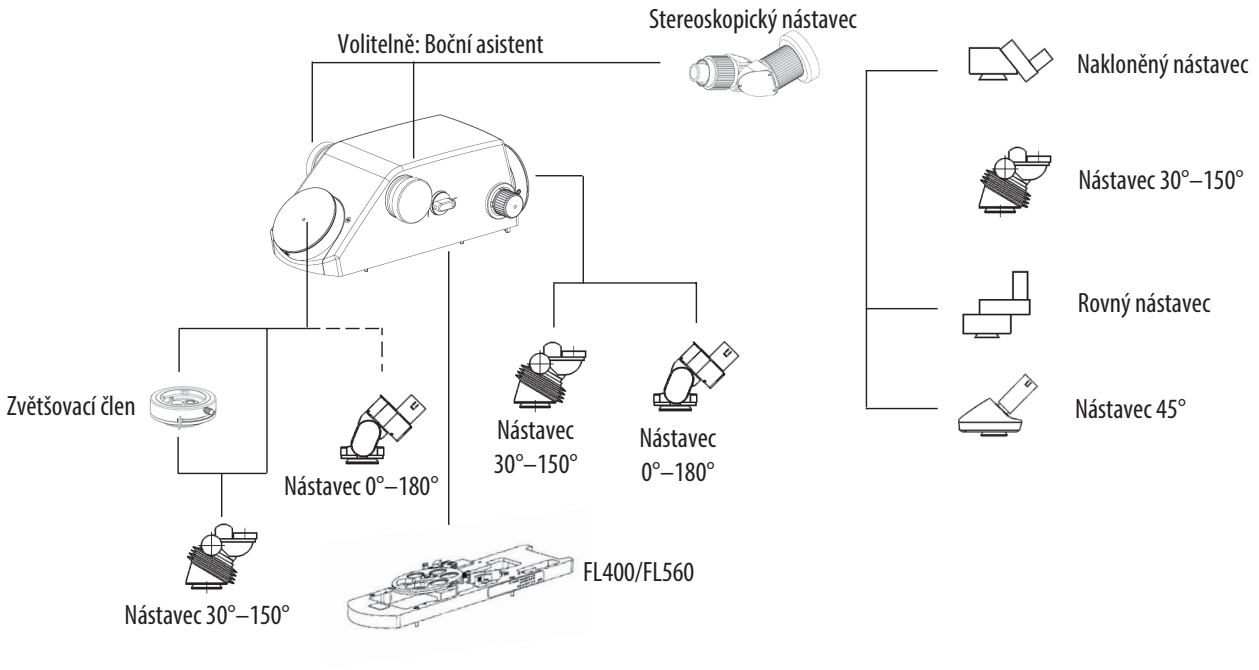
Zvláštní kritéria shody pro zkoušku poklesů a přerušení napětí:

- Zařízení má povolenou odchylku na úrovních odolnosti (0 % jmenovitého napětí) za předpokladu, že zařízení zůstane bezpečné, nedojde k poruše žádné součásti a zásahem obsluhy se obnoví do stavu před zkouškou.
- Přerušení hlavního osvětlení, obnovení zásahem obsluhy do stavu před zkouškou
- Použití příslušenství nebo kabelů jiných než zde uvedených nebo schválených výrobcem chirurgického mikroskopu ARveo 8x může vést ke zvýšenému elektromagnetickému vyzařování nebo ke snížení odolnosti vůči rušení.

VÝSTRAHA

Nesprávné použití

► Je třeba se vyvarovat používání tohoto zařízení v sousedství jiných zařízení nebo v těsné blízkosti s nimi, protože by to mohlo vést k nesprávné činnosti. Pokud je takové použití nezbytné, mělo by se toto zařízení a ono další zařízení sledovat, aby se ověřilo, že fungují normálně.



Dodržujte doporučenou konfiguraci nástavce/okuláru, abyste zajistili vyvážení nakonfigurovaného zařízení.

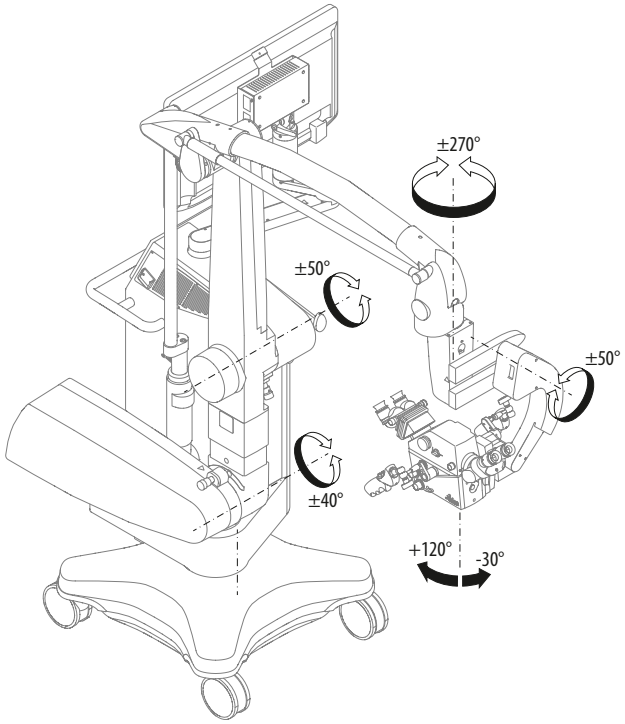
19 Výpočet hmotnosti vybavení

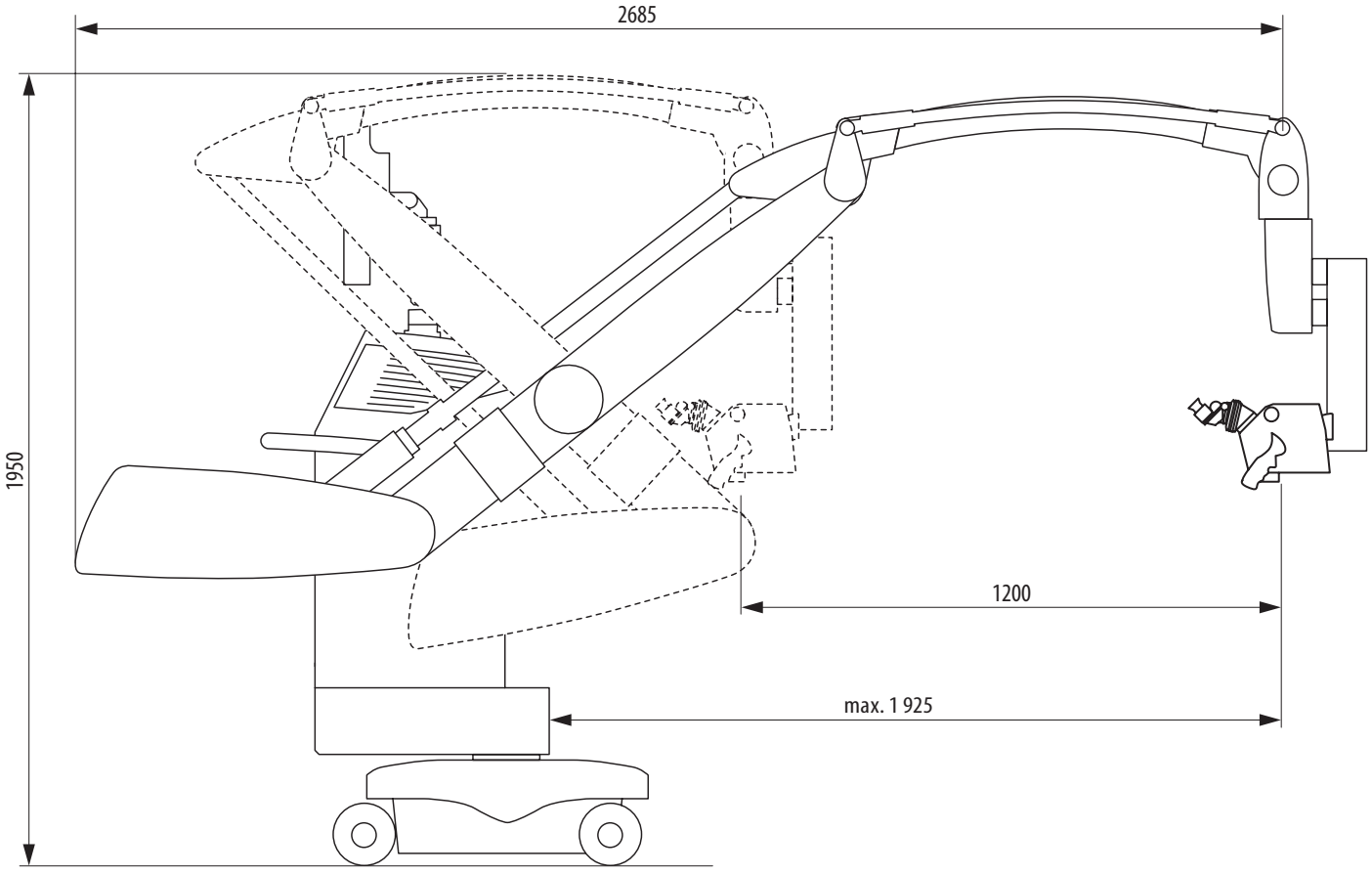
Vybavení ARveo 8x sériového čísla ..... Maximální zatížení od rybinového kroužku rozhraní mikroskopu: 12,2 kg

Vybavení ARveo 8x s ULT					Instalace	
Č. výrobku.		**Popis**	**Komentář/omezení**	**Hmotnost**	**#**	**Celkem**
10448704	**M**	**Nosič optiky M530**		3,5 kg		.
10748182	M	Modul Leica FL400/FL560		0,50 kg		
	M	**Rozhraní pro ULT**				.
	M	ULT		1,9 kg		.
	M	**Binokulární nástavec pro hlavního chirurga**	Kvůli vyvážení systému může být třeba upravit orientaci nástavců.			.
10446797	S	Otočný binokulární nástavec 30°–150° T, typ II L	Doporučeno	0,81 kg		.
10448088	S	Otočný binokulární nástavec 0°–180° T, typ II	Nedoporučuje se (vinětace)	1,42 kg		.
	M	**Binokulární nástavec pro zadního asistenta**				.
10446797	S	Otočný binokulární nástavec 30°–150° T, typ II L	Doporučeno	0,81 kg		.
10448088	S	Otočný binokulární nástavec 0°–180° T, typ II		1,42 kg		.
	O	**Boční pozorování**	0, 1 nebo 2 postranní asistenti			.
10448597	S	Stereoskopický nástavec		1,01 kg		.
	M	**Binokulární nástavec se stereo nástavcem**	Jestliže je zvolen stereo nástavec			.
10446797	S	Otočný binokulární nástavec 30°–150° T, typ II L	Doporučeno	0,81 kg		.
10446587	S	Rovný binokulární nástavec T, typ II				.
10446618	S	Nakloněný binokulární nástavec 45°, typ II		0,56 kg		.
10446574	S	Nakloněný binokulární nástavec T, typ II		0,74 kg		.
10448668	O	Zvětšovací člen	Pouze 1 kus, pouze hlavní chirurg a pouze s binokulárním nástavcem 30°–150° (vinětace)	0,28 kg		.
M = musí být, O = volitelně, S = výběr			Pokračování na další stránce		**Zatížení**	.

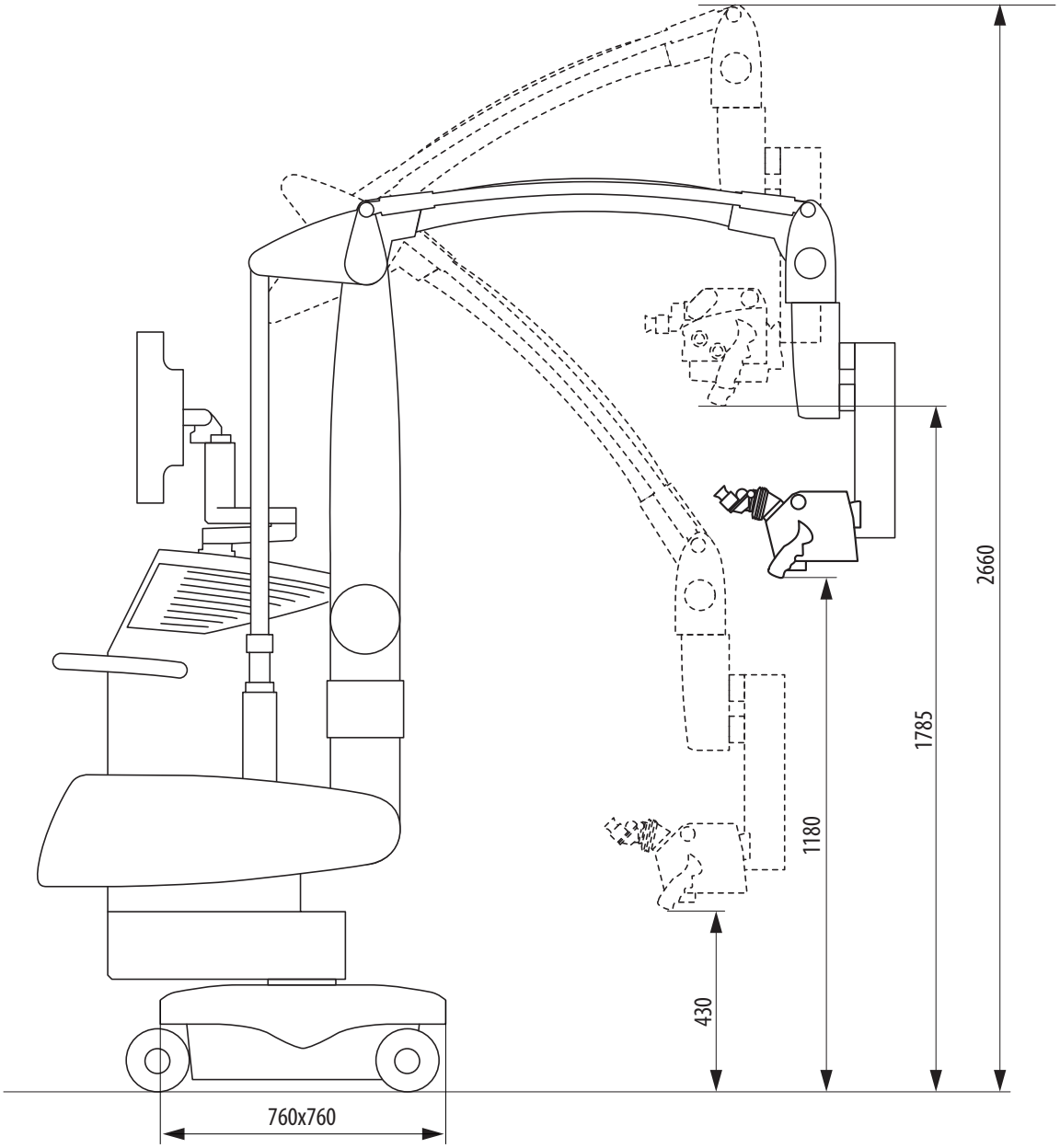
Vybavení ARveo 8x s ULT pro ARveo 8					Instalace	
Č. výrobku.		**Popis**	**Komentář/omezení**	**Hmotnost**	**#**	**Celkem**
10448028	O	Okulár 10×	2 okuláry na jeden binokulární nástavec	0,10 kg		.
10448125	O	Okulár 8,3×		0,10 kg		.
10443739	O	Okulár 12,5×		0,10 kg		.
10448245	O	Ústní spínač		0,22 kg		.
10446058	O	Ochranné sklo		0,02 kg		.
	O	Rám IGS				.
Zatížení z předchozí stránky						.
M = musí být, O = volitelně, S = výběr					**Celkové zatížení**	.

19.1 Rozměrové výkresy





Rozměry v mm



Rozměry v mm

20 Příloha

20.1 Kontrolní seznam před operací

Pacient .....

Chirurg .....

Datum .....

Krok	Postup	Detaily	Zkontroloval/podpis
1	Čištění optického příslušenství	► Zkontrolujte čistotu nástavců, okulárů a dokumentačního příslušenství (pokud se používá). ► Odstraňte prach a nečistoty.	
2	Instalace příslušenství	► Nastavte požadovanou polohu rukojetí. ► Připojte ústní a nožní spínač, pokud se používá. ► Zkontrolujte obraz kamery na monitoru a podle potřeby ho vylaďte.	
3	Zapněte mikroskop	► Připojte napájecí kabel. ► Zapněte mikroskop.	
4	Kontrola nastavení nástavců	► Zkontrolujte nastavení nástavce a okulárů pro zvolený profil chirurga.	
5	Vyvážení	► Vyvažte ARveo 8x. ► Stiskněte tlačítko "All Brakes" na rukojeti a zkontrolujte vyvážení.	
6	Kontrola funkce	► Zkontrolujte připojení světlovodného kabelu k nosiči optiky. ► Zapněte na řídicí jednotce osvětlení. ► Nechejte osvětlení zapnuté alespoň 5 minut. ► Zkontrolujte historii lampy a přesvědčte se, jestli je zbývající životnost dostatečná pro plánovaný operační zákrok. ► Před operací vyměňte vadné výbojky. ► Otestujte všechny funkce na rukojetích a nožním spínači. ► V řídicí jednotce zkontrolujte nastavení pro zvolený profil chirurga. ► Zkontrolujte 2D a 3D obraz na monitorech a v okulárech.	
7	Bezpečnostní kontrola	► Zkontrolujte, zda je příslušenství bezpečně usazeno.	
8	Nastavení polohy na operačním stole	► Nastavte polohu ARveo 8x na operačním stole podle potřeby a zajistěte nožní brzdu.	
9	Sterilita	► Upevněte sterilní součásti a sterilní roušku, pokud se používá.	
10	Poslední úkon	► Zkontrolujte veškeré vybavení, jestli je ve správné poloze (všechny kryty namontované a uzavřené).	

21 Slovníček pojmů

Výraz	Vysvětlení
Auto Focus	Funkce mikroskopu pro automatické přeostření na část obrazu ve středu aktuálního snímku po změně pracovní vzdálenosti, zvětšení nebo uvolnění brzd.
Auto White Balance	Proces rekalibrace vestavěné kamery v režimu bílého světla, aby se bílá barva zobrazovala jako bílá. Uživatel může tuto funkci spustit v zobrazení "Basic Settings". Všimněte si, že odborník společnosti Leica může také individuálně upravit nastavení barev kamery v závislosti na režimu fluorescence.
Automatické vyvažování	Uživatelský pracovní postup podporuje poloautomatický proces, který vede k vyváženému, tj. zdánlivě volně plovoucímu nosiči optiky při uvolnění brzd.
BrightCare Plus (v softwaru pouze "BrightCare")	Funkce mikroskopu Leica, která snižuje riziko poškození lidské tkáně snížením maximální intenzity světla v závislosti na pracovní vzdálenosti. Funkci lze vypnout, ale při příštím spuštění systému bude zapnuta. V režimu GLOW800 je ekvivalentním omezením funkce "BrightCare for GLOW", tu lze vypnout a stav lze uložit jako součást nastavení profilu chirurga
Excitace	V kontextu fluorescence se jedná o fotonové záření, které vyvolává fluorescenční aktivitu v látce s fluoroforem. V našem systému odpovídá excitace jasu lampy během fluorescenčního režimu.
Export DICOM	V tomto systému se používá specializovaný přístup k ukládání statických snímků a videodat v nemocničním archivu PACS (Picture Archiving and Communication System) podle standardu DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).
Hlavní nabídka	Ikona v levém horním rohu zobrazení "Live surgery" pro přístup k "Options", tj. nastavení mikroskopu a přístup k předchozím datům záznamu nebo chybám mikroskopu
Hospital IT	V tomto systému se jedná o vyhrazenou roli v rámci zákaznického týmu se správcovskými právy a speciálním heslem, které umožňuje povolit přístup ostatním uživatelům, resetovat hesla nebo vypnout ochranu klinických dat heslem. Speciální heslo by nemělo být přiděleno všem klinickým uživatelům, protože znamená odpovědnost za kybernetickou bezpečnost systému.
IGS	Systém "Image Guided Surgery" nebo "navigační systém". Zařízení pro zobrazení předoperačních 3D obrazových informací ve vztahu k fyzickým referenčním značkám během operace. Tyto referenční značky lze připojit k chirurgickému mikroskopu Leica a umožňují uživateli kombinovat mikroskopický pohled s předoperačními 3D obrazovými daty.
Mode	V našem systému je fluorescenční režim jedním z následujících: bílé světlo, GLOW800, FL560, FL400.
Nabídka rychlého přístupu	Ovládání GUI ve tvaru půlměsíce v zobrazení "Live surgery" na dotykovém displeji GUI pro ovládání osvětlení a tří dalších nastavení stativu mikroskopu v závislosti na aktuálním fluorescenčním režimu
Obrázek	Nehybný obraz aktuálně aktivního kamerového proudu, jak je vidět na monitoru stojanu
Password/Passcode	Výraz "passcode" používáme pro jednoduchý způsob ochrany profilu chirurga před úpravami jinými osobami. Passcode kód může být jednoduchý jako jedno písmeno nebo složitý podle potřeby. Výraz "password" používáme pro bezpečné heslo k ochraně přístupu k citlivým informacím o pacientovi. Složitost hesla je určena rolí "Hospital IT".
Pracovní seznam modalit	Seznam pacientů poskytnutý digitálním nemocničním informačním systémem a naplánovaný pro určitý lékařský zákrok na určitý den, v tomto případě pro použití mikroskopu připojeného k exportu DICOM.
Profil chirurga	Personalizovaná kolekce přizpůsobitelných nastavení mikroskopu. To zahrnuje i konfiguraci rukojetí mikroskopu. Chirurg může vytvořit a pojmenovat nový profil a veškeré změny nastavení mohou být uloženy v tomto profilu (viz kapitolu 9.1 "Profil chirurga", strana 48).
Přednastavené profily	Předdefinovaná kolekce přizpůsobitelných nastavení mikroskopu. Takovou předvolbu můžete použít přímo nebo vytvořit nový profil chirurga jako kopii předvolby. Pokud ji použijete přímo, můžete ji pouze použít, ale ne upravit.

Výraz	Vysvětlení
Seznam problémů	Seznam všech varování a chyb mikroskopu, viditelný pro personál nemocnice a servisní pracovníky. Všechny problémy jsou zřetelně označeny časovým razítkem.
ULT	Modul Ultra Observer
Video	Soubor úryvku záznamu (max. 5 min) z aktuálně aktivní kamery mikroskopu, jak je vidět na stativovém monitoru (může být 3D).
Živé zobrazení operačního zákroku	Zobrazení viditelné na dotykové obrazovce během operace, které zobrazuje živý obraz operace a umožňuje rychlý přístup ke změně osvětlení, spuštění záznamu nebo přístupu k nastavení.
Živé zobrazení	Hlavní pracovní zobrazení na dotykovém rozhraní, které zobrazuje aktuální obraz živé kamery. Obsahuje také hlavní nabídku a umožňuje přístup ke všem nastavením i funkcím pořizování záznamu.

10 748 901–02 cs · © 2026 společnosti Leica Microsystems (Schweiz) AG.
Podléhá úpravám. • 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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!