From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

ARveo 8x

Verzia softvéru: 1.2

Návod na používanie

10 748 901 verzia 02

Dátum vydania: 2026-05-05

CE
0123

Ďakujeme vám, že ste si kúpili operačný mikroskop spoločnosti Leica.
Pri vývoji našich systémov kladieme veľký dôraz na jednoduché, zrozumiteľné ovládanie. Napriek tomu vás však prosíme, aby ste si dôkladne preštudovali tento návod na používanie, aby ste mohli naplno využívať všetky prednosti nového operačného mikroskopu.
Dôležité informácie o produktoch a službách spoločnosti Leica Microsystems a adresu najbližšieho obchodného zástupcu Leica nájdete na našej webovej lokalite:

www.leica-microsystems.com

Ďakujeme vám, že ste si vybrali naše produkty. Veríme, že sa potešíte kvalite a funkciám operačného mikroskopu Leica Microsystems.



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

Vylúčenie zodpovednosti
Všetky technické údaje podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia. Informácie uvedené v tejto príručke sa priamo vzťahujú na používanie tohto prístroja. Za zdravotnícke rozhodnutie nesie zodpovednosť lekár.
Spoločnosť Leica Microsystems vyvinula maximálne úsilie, aby poskytla kompletný a prehľadný návod na používanie zdôrazňujúci kľúčové oblasti použitia produktu. Ak potrebujete ďalšie informácie týkajúce sa používania produktu, kontaktujte oblastného zástupcu spoločnosti Leica.
Nikdy nepoužívajte zdravotnícky prístroj spoločnosti Leica Microsystems, ak úplne nerozumiete spôsobu jeho používania a funkciám.

Záruky
Informácie o našich zárukách sú uvedené v našich štandardných obchodných podmienkach. Žiadne vyhlásenie v tomto vylúčení zodpovednosti neobmedzí žiadny z našich záväzkov nijakým spôsobom, ktorý nie je povolený podľa platných zákonov, ani nevylúči akýkoľvek z našich záväzkov, ktorý nemôže byť vylúčená podľa platných zákonov.

Contents

1 Úvod 5
1.1 O tomto návode na používanie 5
1.2 Symboly používané v tomto návode na používanie 5
1.3 Doplnkové funkcie a príslušenstvo 5
1.4 Identifikácia produktu 5

2 Bezpečnosť 6
2.1 Určený účel 6
2.2 Klinický prínos 6
2.3 Indikácie na použitie 6
2.4 Kontraindikácie na použitie 6
2.5 Cieľová skupina pacientov 6
2.6 Určený používateľ 6
2.7 Pokyny pre osobu zodpovednú za prístroj 6
2.8 Pokyny na obsluhu prístroja 7
2.9 Bezpečnostné poznámky 7
2.9.1 Bezpečnostné informácie MRI 9
2.10 Označenia a štítky 10

3 Konštrukcia 13
3.1 Stojan mikroskopu ARveo 8x 13
3.2 M530 – držiak optiky 14
3.3 2D a 3D zobrazenie 14

4 Funkcie 15
4.1 Vyvažovací systém 15
4.1.1 Vyváženie držiaka optiky 15
4.1.2 Vyváženie ramenového systému 16
4.1.3 Vyváženie paralelogramu 16
4.2 Brzdy 16
4.2.1 Vybrané brzdy – Spine 17
4.2.2 Vybrané brzdy – Cranial 17
4.3 Illumination 17
4.3.1 AutoIris 17
4.3.2 BrightCare Plus 17
4.4 Optika Leica FusionOptics 18
4.5 Leica SpeedSpot 18

5 Ovládacie prvky 19
5.1 Mikroskop ARveo 8x s ramenovým systémom 19
5.1.1 Panel lekára 19
5.1.2 Zámky 19
5.1.3 Držiak optiky – zadný 20
5.1.4 Držiak optiky – ovládacie prvky 20
5.2 Ovládacia jednotka 21
5.3 Terminály 21
5.3.1 Schéma zapojenia 22
5.4 Stojan 23
5.5 Rukoväti 24
5.5.1 Výrobné nastavenie priradenia tlačidiel 24
5.5.2 Výrobné nastavenie priradenia funkcií joysticka 24
5.6 Nožný spínač 24
5.7 Ovládanie pripojených obrazoviek 24
5.7.1 Automatické vyváženie bielej 25
5.7.2 3D 4K monitor stojana 25
5.7.3 3D chirurgia vo vzpriamenej polohe 25
5.7.4 Záznam 3D súboru 25
5.8 Prispôsobenie/príprava exportu videí a obrázkov 26
5.8.1 Export na USB jednotku 26
5.8.2 Export DICOM 26

6 Pred operáciou 26
6.1 Nainštalujte optické príslušenstvo 26
6.1.1 Nastavte interpupilárnu vzdialenosť 26
6.1.2 Nastavte sklon 27
6.1.3 Nastavenie okulára 27
6.1.4 Výber asistenta 28
6.2 Transport 28
6.2.1 Preprava cez prahy 29
6.3 Uzamknutie/odomknutie ARveo 8x 29
6.4 Umiestnenie nad operačný stôl 29
6.4.1 Príklady možností umiestnenia 31
6.5 Zapnutie mikroskopu 32
6.5.1 Hlavička dotykovej obrazovky 32
6.6 Vyváženie mikroskopu 33
6.6.1 Automatické vyváženie 33
6.6.2 Vynechanie automatického vyvažovania 35
6.6.3 Manuálne vyváženie 35
6.6.4 Oprava vyváženia D 36
6.7 Kontrola funkčnosti 37
6.7.1 Skontrolujte chyby/výstrahy 37
6.7.2 Kontrola lámp 37
6.8 Nasadenie sterilných ovládacích prvkov a plachty 38
6.8.1 Nasaďte kryty na otočné ovládače 38
6.8.2 Nasaďte kryt na nožný spínač 38
6.8.3 Nasaďte plachtu na rameno mikroskopu 38
6.8.4 Na objektív nasaďte ochranné sklíčko 40
6.8.5 Odstráňte vzduch spod plachty 40

7 Počas operácie 40
7.1 Poloha mikroskopu 40
7.2 Nastavenie osvetlenia 40
7.2.1 Nastavenia rukoväti/nožného spínača 40
7.2.2 Nastavenia dotykovej obrazovky 40
7.2.3 BrightCare Plus 41
7.3 Intraoperačné vyvažovanie 42
7.4 Prepnutie fluorescenčných režimov 42
7.4.1 Cez rukoväti/nožný spínač 42
7.4.2 Na dotykovej obrazovke 42

7.5 Výmena lámp 43
7.5.1 Manuálna výmena lámp (len núdzové použitie) 43
7.6 Nastavenie pracovnej vzdialenosti (WD, zaostrenie) 43
7.6.1 Manuálne nastavenie pracovnej vzdialenosti 44
7.6.2 Uzamknutie/odomknutie pracovnej vzdialenosti 44
7.7 Nastavenie zväčšenia (zoom) 44
7.7.1 Nastavenie priemeru poľa osvetlenia 45
7.8 Ponuka rýchleho prístupu 45

8 Po operácii 47
8.1 Prepravná poloha 47
8.2 Vypnite mikroskop 47

9 Ovládacia jednotka s dotykovou obrazovkou 48
9.1 Profil chirurga 48
9.1.1 Výber profilu chirurga 48
9.1.2 Vytvorenie nového chirurga 49
9.1.3 Aplikácia zmien na profil chirurga 50
9.1.4 Zmena profilu chirurga počas operácie 50
9.1.5 Deaktivovanie alebo opätovné aktivovanie profilov chirurga 51
9.1.6 Nastavenia chirurga verzus systémové nastavenia 51
9.2 Prispôsobené osobné nastavenia 52
9.2.1 Nastavenie rukoväti a nožného spínača 52
9.2.2 Basic Settings 55
9.2.3 Start Settings 56
9.2.4 Nastavenia nahrávania 57
9.3 Ďalšie nastavenia mikroskopu 57
9.3.1 Basic Functions 57
9.4 Nastavenia 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 Nastavenia pre autorizovaný personál spoločnosti Leica 59
9.5.1 Hospital IT 59
9.5.2 Sales 59
9.6 Pripojenie externých zariadení 60
9.6.1 Navigačný systém (IGS) 60
9.6.2 Endoscope 60
9.7 Nastavenie fluorescenčných produktov 61
9.7.1 GLOW800 61
9.7.2 FL400/FL560 62

10 Vstavaný nahrávací systém 62
10.1 Snímanie obrazu 62
10.2 Spustenie/zastavenie nahrávania videa 62
10.3 Prehliadnutie obrázkov a videí počas operácie 62
10.4 Pomenovanie pacienta 64
10.4.1 Pomenovanie pacienta pred operáciou 64
10.4.2 Pomenovanie pacienta počas operácie 65
10.5 Export údajov 67
10.5.1 "Export počas operácie" verzus "Export údajov z predchádzajúcich operácií" 67
10.5.2 Export údajov počas alebo po operácii 67
10.5.3 Cieľové lokality exportu údajov 67
10.5.4 Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu 67
10.5.5 Export DICOM 70
10.5.6 Začatie novej operácie 72
10.6 Správa zaznamenaných operácií 72
10.6.1 Odstránenie zaznamenaných operácií 72
10.6.2 Export zaznamenaných operácií 72
10.7 Správa údajov 73
10.7.1 Manuálne odstraňovanie 73
10.7.2 Automatické odstraňovanie 73

11 Používateľ Hospital IT 74
11.1 Základy 74
11.2 Typy používateľov 75
11.3 Povolenie správy používateľov 76
11.3.1 Vytvorenie nového používateľa 76
11.3.2 Prvé použitie používateľa s predvoleným heslom 76
11.3.3 Resetovanie hesla 76
11.3.4 Aktivovanie/opätovné aktivovanie používateľov 77
11.3.5 Možnosti kybernetickej bezpečnosti 77
11.4 Profil chirurga 77

12 Systémové informácie 78
12.1 Skontrolujte nainštalované licencie 78
12.2 Prečítajte si návody na používanie 78

13 Príslušenstvo 79

14 Plachty 80

15 Starostlivosť a údržba 81
15.1 Vyčistite dotykovú obrazovku 81
15.2 Výmena lámp 81
15.3 Test ovládacích zariadení 83
15.3.1 Rukoväti 83
15.3.2 Nožný spínač 83
15.3.3 Hardvérové tlačidlá 83
15.4 Poznámky týkajúce sa opätovnej sterilizácie produktov 83
15.4.1 Všeobecne 83
15.4.2 Pokyny 84
15.4.3 Sterilizačná tabuľka 85

16 Likvidácia 86

17 Riešenie problémov 87
17.1 Poruchy 87
17.2 Poruchy dokumentačného systému 89
17.3 Skontrolujte chyby/výstrahy (zoznam problémov) 90

18 Technické údaje 91
18.1 Elektrické údaje 91
18.2 Parametre mikroskopu 91
18.2.1 Optické parametre 91
18.2.2 Voliteľné možnosti 92
18.2.3 Držiak mikroskopu ARveo 8x 92
18.2.4 IGS/Endoskop 92
18.2.5 Kamery 92
18.2.6 IGS 93
18.3 Podlahový stojan mikroskopu ARveo 8x 93
18.4 Podmienky okolitého prostredia 93
18.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 93
18.5.1 Prostredie, pre ktoré je prístroj vhodný 93
18.5.2 Zhoda s normou IEC 60601-1-2 94

19 Výpočet hmotnosti vybavenia 96
19.1 Rozmerové výkresy 98

20 Príloha 100
20.1 Kontrolný zoznam pred zákrokom 100

21 Slovník pojmov 101

1 Úvod

1.1 O tomto návode na používanie

Tento návod na používanie opisuje operačný mikroskop ARveo 8x.

- ► Pred používaním tohto prístroja si dôkladne prečítajte tento návod na používanie.
- ► Venujte zvláštnu pozornosť bezpečnostným informáciám (pozri kapitolu 2 "Bezpečnosť", strana 6).

1.2 Symboly používané v tomto návode na používanie

Symboly uvádzané v tomto návode na používanie majú nasledujúci význam:

Symbol	Výstražné slovo	Význam
	Výstraha	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo nesprávne použitie, ktoré by mohli spôsobiť zranenie osôb alebo usmrtenie.
	Upozornenie	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo nesprávne použitie, ktoré by mohli spôsobiť menšie alebo menej závažné zranenie.
	Poznámka	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu alebo nesprávne použitie, ktoré, ak sa mu nevyhnete, môže mať za následok značné materiálne, finančné a environmentálne škody.
		Informácie o používaní, ktoré umožnia používateľovi používať produkt technicky správne a efektívne.
►		Požadované opatrenie; tento symbol označuje, že je potrebné vykonať konkrétny úkon alebo sériu úkonov.
→		Otvorte ponuky v tomto poradí
		Zdravotnícka pomôcka

1.3 Doplnkové funkcie a príslušenstvo

K dispozícii sú doplnkové funkcie a ďalšie príslušenstvo k produktu. Ich dostupnosť závisí od štátu a podlieha národným regulačným podmienkam. Informácie o dostupnosti vám poskytne oblastný zástupca.

1.4 Identifikácia produktu

Model a sériové číslo vášho produktu sa nachádzajú na identifikačnom štítku na osvetľovacej jednotke.

- ► Zadajte tieto údaje do návodu na používanie a vždy, keď budete kontaktovať našu spoločnosť alebo servisné stredisko Leica v súvislosti s akýmikoľvek otázkami, pripravte si tieto údaje.

Typ	Sériové číslo
...	...

2 Bezpečnosť

Operačný mikroskop ARveo 8x je špičkovým technickým produktom. Aj napriek tomu môžu pri jeho používaní nastať nebezpečné situácie.

► Vždy dodržiavajte pokyny uvedené v tomto návode na používanie, a to najmä bezpečnostné poznámky.

2.1 Určený účel

Operačný mikroskop ARveo 8x je optický a digitálny prístroj na zvýšenie viditeľnosti objektov prostredníctvom zväčšenia a osvetlenia. Môže sa používať na pozorovanie a dokumentáciu a na lekárske ošetrenie.

- Operačný mikroskopARveo 8x sa môže používať iba v uzavretých priestoroch a musí byť umiestnený na pevnej podlahe.
- Na operačný mikroskop ARveo 8x sa uplatňujú osobitné preventívne opatrenia týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility. Musí byť inštalovaný a uvedený do prevádzky v súlade s pokynmi a vyhláseniami výrobcu a odporúčanými bezpečnostnými vzdialenosťami (podľa tabuliek EMC na základe normy EN60601-1-2).
- Prenosné, mobilné, ako aj stacionárne komunikačné vybavenie využívajúce vysokofrekvenčné vlny môže mať negatívny vplyv na spoľahlivú funkčnosť operačného mikroskopu ARveo 8x.

Základnou funkciou ARveo 8x je poskytnúť dostatok svetla na potrebné miesto a zaručiť mechanické zaistenie držiaka optiky v akejkoľvek možnej polohe.

2.2 Klinický prínos

ARveo 8x zlepšuje vizualizáciu operačných oblastí a poskytuje vizuálne informácie na podporu rozhodnutí chirurga počas operácie, čím má pozitívny vplyv na požadovaný klinický výsledok zákroku a zdravie pacienta a starostlivosť.

2.3 Indikácie na použitie

ARveo 8x sa primárne používa (nie však výhradne) na chirurgické (operačné) zákroky v neurochirurgii/chrbticovej chirurgii, ORL (ušné, nosné a krčné) a PRS (plastická a rekonštrukčná chirurgia) aplikáciách podľa uváženia chirurga.

2.4 Kontraindikácie na použitie

ARveo 8x sa nesmie používať v oftalmológii.

2.5 Cieľová skupina pacientov

ARveo 8x sa môže rozsiahlo používať v klinických postupoch zadefinovaných v časti "Indikácie na použitie"; týka sa pacientov všetkých pohlaví, veku, etnicity a jazykových skupín.

2.6 Určený používateľ

Prístroj ARveo 8x je určený výhradne na odborné profesionálne používanie. Používatelia musia mať zodpovedajúcu technickú kvalifikáciu a musia byť vyškolení na používanie prístroja.

2.7 Pokyny pre osobu zodpovednú za prístroj

► Zaistite, aby operačný mikroskop ARveo 8x používali výhradne kvalifikované osoby.
► Zaistite, aby bol na mieste inštalácie operačného mikroskopu ARveo 8x vždy dostupný návod na používanie.
► Vykonávajte pravidelné kontroly, aby ste sa uistili, že oprávnení používatelia dodržiavajú bezpečnostné požiadavky.
► Pri školení nových používateľov postupujte dôkladne a vysvetlite im význam výstražných značiek a hlásení.
► Určte zodpovednosť za uvedenie do prevádzky, používanie a údržbu. Monitorujte dodržiavanie týchto pokynov.
► Používajte výhradne operačný mikroskop ARveo 8x, ktorý nejaví známky porúch.
► Okamžite informujte zástupcu spoločnosti Leica alebo spoločnosť Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Švajčiarsko o akýchkoľvek poruchách produktu, ktoré by mohli spôsobiť potenciálne zranenie alebo poškodenie.
► V prípade akéhokoľvek závažnej udalosti, ktorá sa vyskytla v súvislosti so zariadením, okamžite informujte vášho zástupcu spoločnosti Leica alebo Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Švajčiarsko, ako aj príslušný úrad krajiny, v ktorej používateľ a/alebo pacient žijú.
► Ak s operačným mikroskopom ARveo 8x používate príslušenstvo iných výrobcov, zaistite od týchto výrobcov potvrdenie, že používanie takejto kombinácie je bezpečné. Dodržiavajte pokyny uvedené v návode na používanie takéhoto príslušenstva.

- Úpravy alebo servis na operačnom mikroskope ARveo 8x môžu vykonávať iba technickí špecialisti, ktorí sú na to výslovne oprávnení spoločnosťou Leica.
- Na servis produktu je možné používať náhradne originálne náhradné diely spoločnosti Leica.
- Ak prístroj upravia alebo opravujú neoprávnené osoby, vykonáva sa nesprávna údržba (ak údržbu nevykonáva naša spoločnosť) alebo sa s ním nesprávne zaobchádza, spoločnosť Leica Microsystems nenesie akúkoľvek zodpovednosť.
- Vplyv tohto operačného mikroskopu na iné prístroje bol testovaný podľa normy EN 60601-1-2. Tento systém prešiel testovaním emisií a odolnosti. Dodržiavajte zvyčajné preventívne a bezpečnostné opatrenia týkajúce sa elektromagnetického aj iných foriem žiarenia
- Elektrické rozvody v budove musia spĺňať vnútroštátne normy, napr. odporúča sa prúdový chránič (ochrana proti poruchovému prúdu).

- Tento systém môže rovnako ako všetky ostatné prístroje v operačnej sále zaznamenať poruchu. Spoločnosť Leica Microsystem (Schweiz) AG preto odporúča mať počas prevádzky k dispozícii záložný systém.
- ARveo 8x sa nesmie používať priamo v blízkosti iných prístrojov. Ak je nutné používať ho v bezprostrednej blízkosti iných prístrojov, tieto zariadenia sa musia monitorovať, aby sa zaistilo, že v tomto usporiadaní fungujú správne.
- Používanie iného príslušenstva a káblov, než sú špecifikované alebo poskytnuté výrobcom daného zariadenia, môže viesť k zvýšenému elektromagnetickému vyžarovaniu alebo zníženiu elektromagnetickej odolnosti tohto zariadenia a viesť k nesprávnej prevádzke.

POZNÁMKA:
Emisné (vyžarovacie) charakteristiky tohto zariadenia umožňujú jeho používanie v priemyselných oblastiach a v profesionálnom zdravotníckom prostredí, napr. nemocnice (CISPR 11 trieda A). Ak sa používa v domácom zdravotníckom prostredí (pre ktoré sa bežne vyžaduje CISPR 11 trieda B), toto zariadenie nemusí poskytovať primeranú ochranu rádiofrekvenčných komunikačných služieb. Používateľ možno bude musieť prijať opatrenia na zmiernenie vplyvu, napr. premiestnenie alebo zmenu orientácie zariadenia.

2.8 Pokyny na obsluhu prístroja

► Postupujte podľa pokynov opísaných v tomto návode.
► Postupujte podľa pokynov svojho zamestnávateľa súvisiacich s organizáciou práce a bezpečnosťou práce.

2.9 Bezpečnostné poznámky

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku.
► Nepoužívajte ARveo 8x v oftalmológii.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo zranenia:
- **nekontrolovaný laterálny pohyb ramenového systému**
- **naklonenie stojana**
- **nohy obuté v ľahkých topánkach môžu uviaznuť pod krytom základne**

► Pri transporte vždy presúvajte operačný mikroskop ARveo 8x v transportnej polohe.
► Nikdy nepresúvajte stojan, ak je jednotka vysunutá.
► Nikdy nepresúvajte zariadenie po kábloch vedených na podlahe.
► Operačný mikroskop ARveo 8x vždy tlačte; nikdy ho neťahajte.
► Uistite sa, že rozsahu pohybu nič neprekáža.

VÝSTRAHA

Riziko poranenia v dôsledku pohybu operačného mikroskopu smerom nadol.
► Dokončite všetky prípravné práce a nastavovanie stojana ešte pred zákrokom.
► Nikdy nevymieňajte príslušenstvo ani sa nepokúšajte o zmenu ťažiska mikroskopu, ak sa nachádza nad oblasťou zákroku.
► Pred výmenou príslušenstva ARveo 8x vždy uzamknite.
► Po nasadení príslušenstva opäť vyvážte ARveo 8x.
► Neuvoľňujte brzdy, keď je prístroj v nevyváženom stave.
► V prípade zmeny príslušenstva počas zákroku najprv otočte mikroskop od oblasti zákroku.
► Nikdy nevykonávajte intraoperačné vyvažovanie AC/BC nad pacientom.
► Počas prípravy systému pred operáciou skontrolujte upevnenie a vyhovujúce pripojenie všetkých častí a káblov. Nesprávne namontované diely a chybné spojenia môžu viesť k nebezpečným situáciám a poruchám systému.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku pohybu mikroskopu počas procesu vyvažovania.
► Počas procesu vyvažovania neseďte ani nestojte bezprostredne vedľa mikroskopu.

VÝSTRAHA

Riziko infekcie.
► ARveo 8x vždy používajte so sterilnými ovládacími prvkami a sterilnou plachtou.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom.
► Operačný mikroskop ARveo 8x môže byť pripojený len k uzemnenej elektrickej zásuvke.
► Tento systém používajte, len ak sú všetky jeho súčasti v správnej polohe (nasadené všetky kryty, zatvorené všetky dvierka).

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku v dôsledku potenciálne nebezpečného optického infračerveného a UV žiarenia.
► Nepozerajte sa na operačnú lampu.
► Minimalizujte čas vystavenia očí alebo pokožky žiareniu.
► Používajte vhodné tienenie.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo vzniku popálenín pri otologickej chirurgii.

- ► Používajte najnižšiu komfortnú intenzitu svetla.
- ► Upravte zorné pole tak, aby zodpovedalo operačnému poľu.
- ► Ranu často vyplachujte.
- ► Odkryté časti ušnice prikryte vlhkou chirurgickou špongiou.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku.
Pri krátkej ohniskovej vzdialenosti môže byť svetelný zdroj osvetľovacej jednotky príliš silný pre operujúceho lekára a pacienta.

- ► Začnite so zdrojom svetla s nižšou intenzitou a pomaly intenzitu zvyšujte, až kým ošetrujúci lekár nezíska optimálne osvetlený obraz.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pre pacienta v dôsledku zlyhania motora zväčšovania alebo motora pracovnej vzdialenosti.

- ► Ak motor zväčšovania zlyhá, nastavte zväčšenie manuálne.
- ► Ak motor pracovnej vzdialenosti zlyhá, nastavte pracovnú vzdialenosť manuálne.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo vážneho poškodenia tkaniva v dôsledku nesprávnej pracovnej vzdialenosti.

- ► Pri používaní laserov vždy nastavte pracovnú vzdialenosť mikroskopu na vzdialenosť lasera a zaistite mikroskop v potrebnej polohe.
- ► Počas používania lasera nenastavujte otočný ovládač/tlačidlo na manuálne nastavenie pracovnej vzdialenosti.
- ► Pozri návod na používanie externého laserového manipulátora.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku laserovým žiarením.

- ► Nikdy nesmerujte laser priamo alebo nepriamo cez odrazové plochy do očí.
- ► Nikdy nesmerujte laser na oči pacienta.
- ► Nepozerajte sa do laserového lúča.

VÝSTRAHA

Zníženie výkonnosti

- ► Prenosné rádiofrekvenčné (RF) komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú anténové káble a externé antény) sa nemajú používať vo vzdialenosti kratšej ako 30 cm (12 palcov) od akejkoľvek časti ARveo 8x, vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. V opačnom prípade môže dôjsť k zníženiu výkonnosti tohto zariadenia.

VÝSTRAHA

Riziko ohrozenia operačného zákroku

- ► Zariadenie nepoužívajte, ak bola pred operačným zákrokom zistená predoperačná chyba.

UPOZORNENIE

Operačný mikroskop sa môže pohybovať bez predošlého upozornenia.

- ► Ak nepresúvate systém, vždy ho zaistite pedálovou brzdou.

UPOZORNENIE

Riziko infekcie.

- ► Ponechajte okolo stojana dostatok priestoru, aby sa sterilná plachta nedostala do kontaktu s nesterilnými komponentmi.

UPOZORNENIE

Ak je priemer poľa väčší ako zorné pole a intenzita svetla je príliš vysoká, mimo oblasti viditeľnej mikroskopom môže dôjsť k nekontrolovanému zahrievaniu tkaniva.

- ► Nenastavujte príliš vysokú intenzitu svetla.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo pre pacienta v dôsledku zmien v používateľských nastaveniach.

- ► Nikdy nemeňte konfiguračné nastavenia ani neupravujte zoznam používateľov v priebehu zákroku.
- ► Počas prípravy systému pred operáciou skontrolujte upevnenie a vyhovujúce pripojenie všetkých častí a káblov. Nesprávne namontované diely a chybné spojenia môžu viesť k nebezpečným situáciám a poruchám systému.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo popálenia pokožky. Vložka lampy sa veľmi zahrieva.

- ► Pred výmenou lampy skontrolujte, či kryt vychladol.
- ► Nedotýkajte sa horúcej vložky lampy.

UPOZORNENIE

Riziko ohrozenia operačného zákroku

- Podľa požiadaviek špecifických pre vašu krajinu bude potrebné vykonať kontrolu bezpečnosti systému. Spoločnosť Leica odporúča každoročnú kontrolu systému a bezpečnosti. Po 8 rokoch používania systému je pravidelná ročná kontrola systému a bezpečnosti povinná.
- Systémy sa nesmú používať na vykonávanie aplikácií kritického používania po 8 rokoch používania systému alebo až po 12 rokoch s každoročnou kontrolou systému a bezpečnosti.
- Keďže všetky činnosti údržby vyžadujú vedomostné znalosti (know-how) špecifické pre daný produkt, odporúčame vám kontaktovať zodpovedné servisné stredisko.

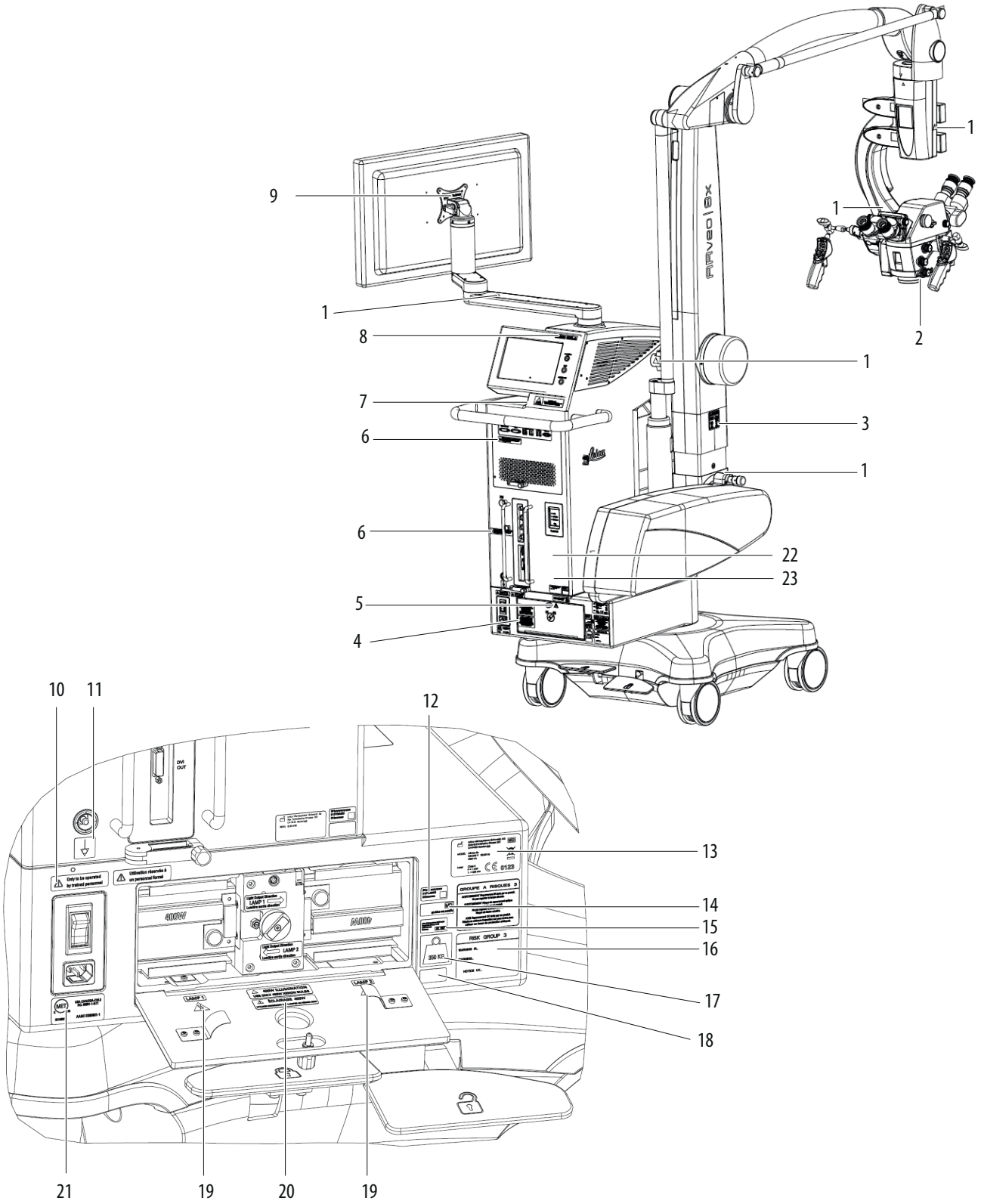
2.9.1 Bezpečnostné informácie MRI



Operačný operačný mikroskop ARveo 8x vrátane všetkého príslušenstva (t. j. GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS) je možné bezpečne používať v prostredí magnetickej rezonancie (MR) za nasledujúcich podmienok. Nedodržanie týchto podmienok môže mať za následok nebezpečné používanie, poruchu zariadenia a ľahšie alebo vážne zranenie.

Názov zariadenia	ARveo 8x (vrátane všetkého príslušenstva: GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS)
Maximálne statické magnetické pole [mT] a [Gauss]	Neprekračujte 0,5 mT (5 Gauss).
Pokyny, ktoré treba dodržiavať pred a/alebo po MR vyšetrení	► Na prevádzku v prostredí MR musí byť ARveo 8x s príslušenstvom umiestnený tak, aby všetky komponenty systému (závesný systém, mikroskop, nožný spínač atď.) zostali mimo línie 0,5 mT (5 Gauss). ► Počas vytvárania obrazu MR musí byť ARveo 8x vypnutý. ► ARveo 8x používajte iba vtedy, keď neprebieha vytváranie obrazu MR.

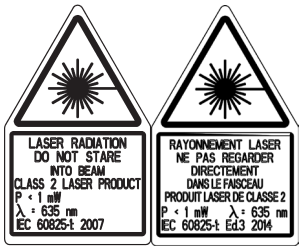
2.10 Označenia a štítky



1 Nebezpečenstvo stlačenia



2 Štítok o laserovom žiarení



3 Uzamknuté/Uvoľnené



4 Štítok uzemnenia

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".

5 Výstraha o vysokom napätí



6 Štítok SIP/SOP

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

7 Štítok MRI

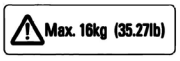


8 Kontraindikácia

DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY

NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE

9 Hmotnosť ramena monitora

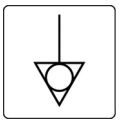


10 Vyškolená osoba

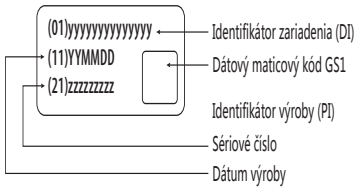
Only to be operated by trained personnel

Utilisation réservée à un personnel formé

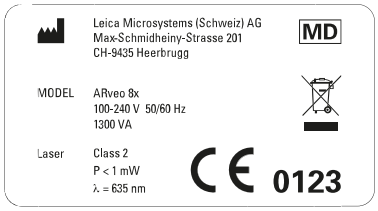
11 Ekvipotenciálna svorkovnica



12 Označenie UDI



13 Typový štítok



14 Postupujte podľa návodu na používanie.



15 Zástupca EÚ



16 Výstraha o vyžarovaní XENÓNOVÉHO svetla

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.

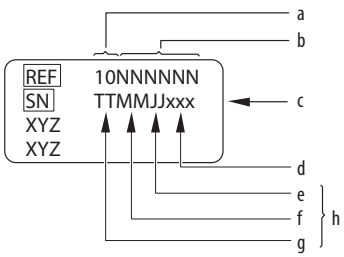
AVERTISSEMENT Risque de rayonnement optique dangereux émis par ce produit. Ne pas regarder la lampe allumée. Risque de lésion oculaire.

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

17 Hmotnosť systému 350 kg / 772 lb



18



Výrobný štítok

- a Číslo prefixu
- b Č. položky v systéme Leica
- c Sériové číslo
- d Prírastkové čísla začínajúce od 1 pri každej dávke
- e JJ = rok (2 číslice)
- f MM = mesiac (2 číslice)
- g TT = deň (2 číslice)
- h Dátum začiatku výroby

19



Horúci povrch

20



400 W lampa

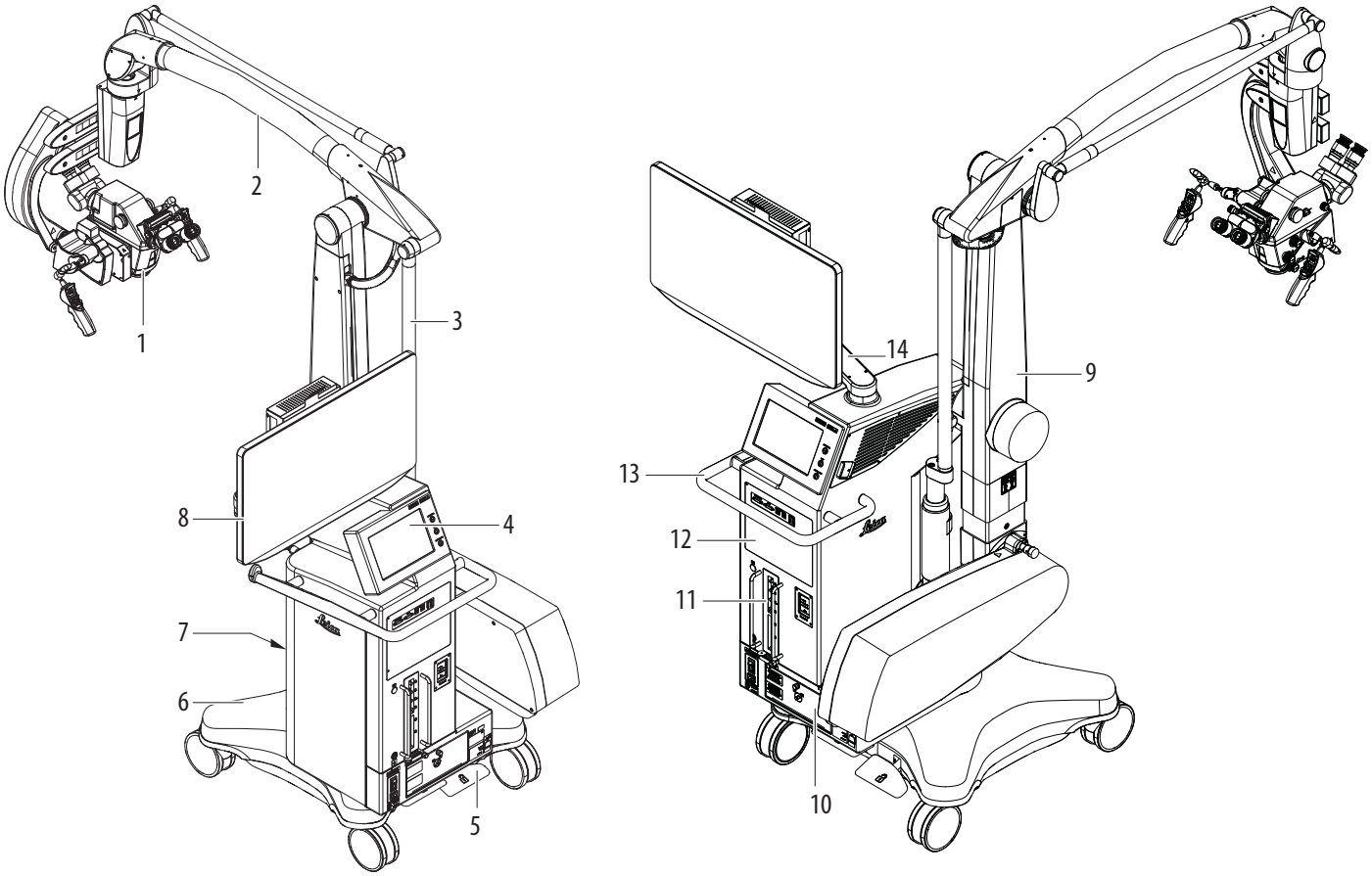
21



Štítok MET

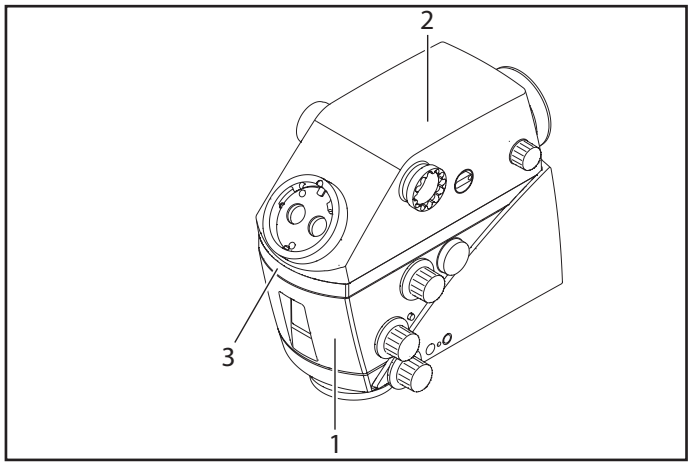
3 Konštrukcia

3.1 Stojan mikroskopu ARveo 8x



1 M530 – držiak optiky
2 Ramenový systém
3 Ťažná tyč
4 Ovládacia jednotka s dotykovou obrazovkou
5 Pedálová brzda
6 Základňa
7 Závesné zariadenie na nožný spínač
8 Monitor stojana
9 Vertikálne rameno
10 Osvetľovacia jednotka
11 Terminály
12 Záznamová jednotka
13 Držadlo
14 Rameno monitora

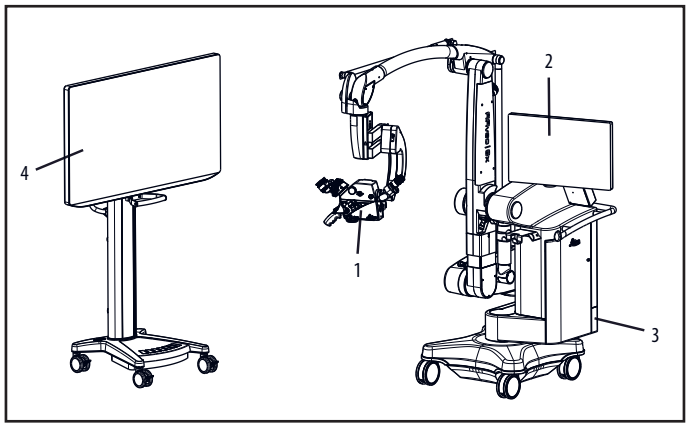
3.2 M530 – držiak optiky



1 M530 – držiak optiky
2 ULT
3 Fluorescenčný modul Leica FL400, FL560 alebo FL400/560

- Rozhranie pre asistentov, na ľavej a pravej strane alebo na zadnej strane
- Rozhranie hlavného chirurga a podporného zadného asistenta – otočné o 360°
- Rozhranie podporného zadného asistenta s ovládačom jemného zaostrovania

3.3 2D a 3D zobrazenie



Voliteľné príslušenstvo Heads-up Microsurgery (inteligentné mikrochirurgické príslušenstvo) pre systém operačných mikroskopov ARveo 8x Leica zobrazuje operačné pole v 2D alebo 3D (stereoskopické) zobrazení na vizualizačnom zariadení.

Táto technológia poskytuje ergonomické výhody, pretože používateľ môže pri sledovaní operačného poľa udržiavať vzpriamenú polohu. Príslušenstvo Heads-up Microsurgery obsahuje monitor namontovaný na vozíku, ktorý je možné flexibilne umiestniť tak, aby sa dosiahli optimálne pozície na sledovanie. (Pozri návod na používanie príslušenstva Heads-up Microsurgery).

Externý monitor na vozíku (4) dokáže zobrazovať stereoskopický 3D obraz pri používaní spolu s 3D okuliarmi. Monitor stojana (2) je možné dodať ako 2D alebo 3D monitor len v závislosti od zvolenej konfigurácie.

Monitory schopné zobrazovať 3D obraz automaticky prepínajú medzi 2D a 3D režimom, keď si to vyžaduje vizualizácia.

VÝSTRAHA

Riziko ohrozenia operačného zákroku.

► Používajte iba kompatibilné monitory dodávané spoločnosťou Leica Microsystems.

3D okuliare

S externým 3D video monitorom na vozíku a 3D monitorom stojana sa dodávajú nižšie uvedené 3D okuliare

Okuliare 10747283 dodávané spoločnosťou Leica Microsystems

Okuliare s plastovým rámikom



Pripínacie okuliare



UPOZORNENIE

Upozornenie pre používateľa.

► Používajte iba kompatibilné 3D okuliare dodávané spoločnosťou Leica Microsystems.

UPOZORNENIE

Upozornenie pre používateľa.

► Pred operáciou skontrolujte správne vnímanie 3D zobrazenia. Ak si nie ste istí 3D zobrazením, prepnite na 2D zobrazenie.

UPOZORNENIE

Upozornenie pre používateľa.

► Pri 2D monitore nepoužívajte 3D okuliare

VÝSTRAHA

Riziko infekcie.

► 3D okuliarov sa nesmie dotýkať sterilný personál.

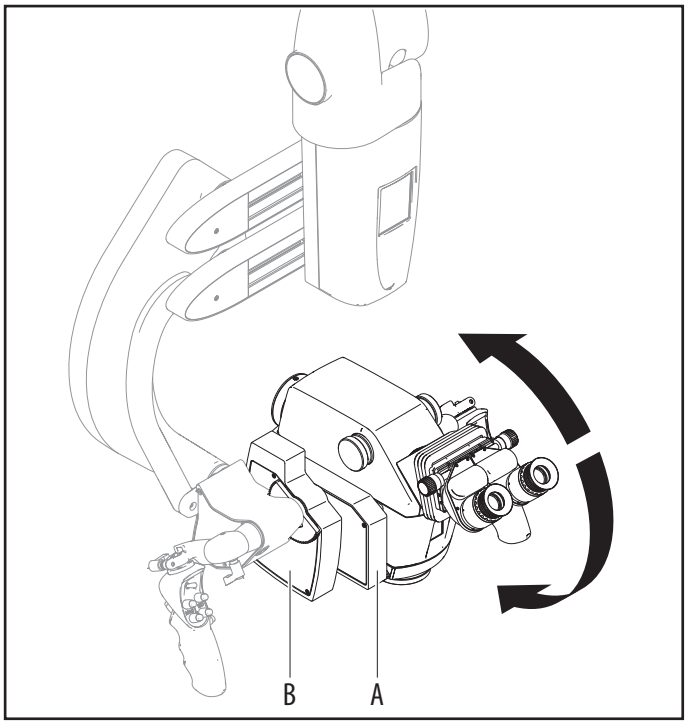
4 Funkcie

4.1 Vyvažovací systém

S vyváženým operačným mikroskopom ARveo 8x môžete pohybovať držiakom optiky v akejkoľvek polohe bez toho, aby sa naklonil alebo spadol.
Po vyvážení stačí na všetky pohyby počas zákroku vyvinúť len slabú silu.

4.1.1 Vyváženie držiaka optiky

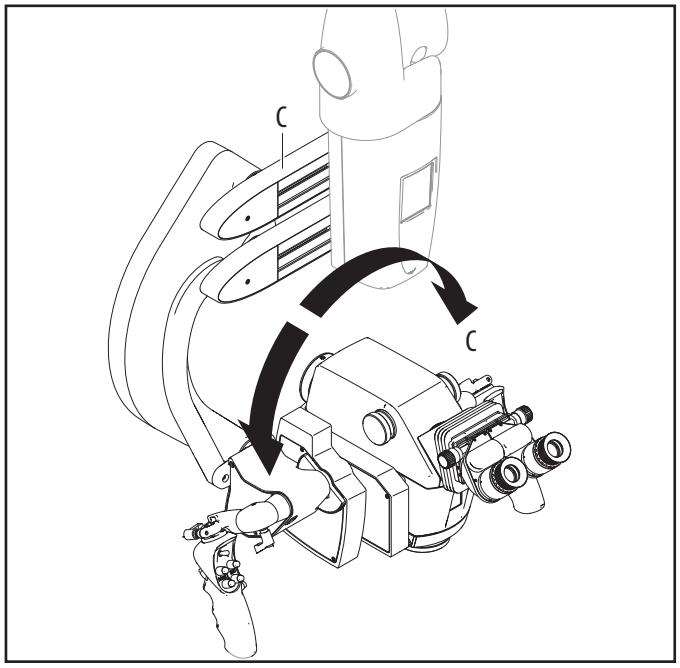
Na držiaku optiky M530 sú vyvážené dva smery pohybu: A a B.



Držiak optiky je možné vyvažovať v smere A/B až do možností 20°.

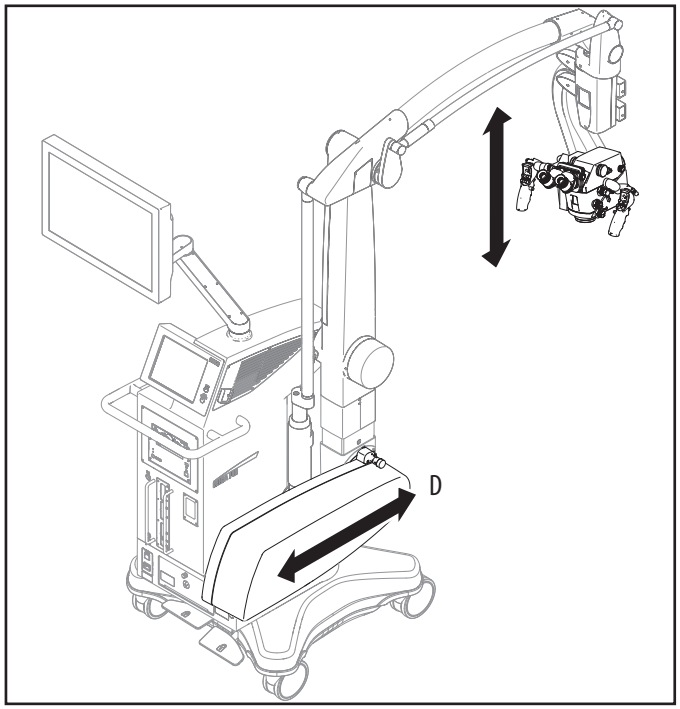
4.1.2 Vyváženie ramenového systému

Na ramenovom systéme je smer pohybu C vyvážený.



4.1.3 Vyváženie paralelogramu

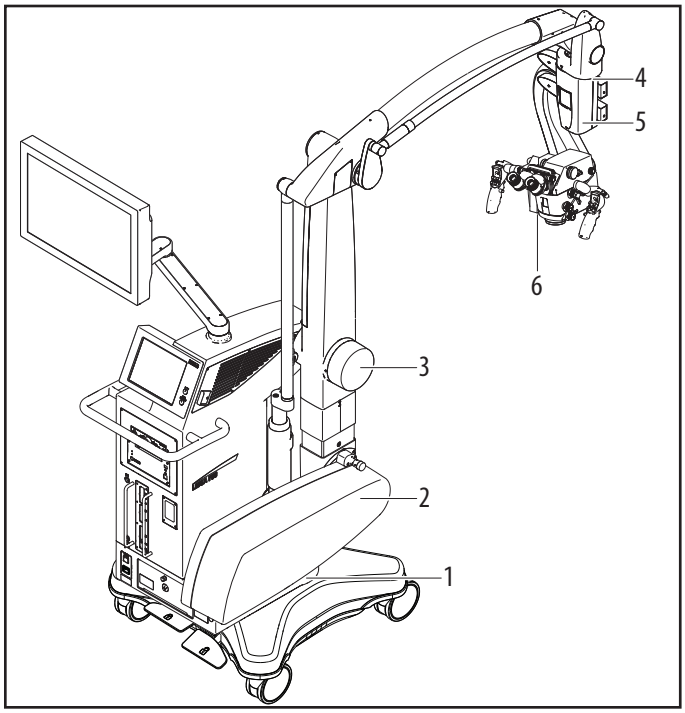
Paralelogram (rovnobežník) vyvažuje pohyb nahor/nadol (smer D).



4.2 Brzdy

ARveo 8x sa môže pohybovať len s uvoľnenými brzdami.
► Nevykonávajte žiadne pohyby, keď sú brzdy zaistené.

Operačný mikroskop ARveo 8x má 6 elektromagnetických bŕzd, ktoré zastavujú pohyby stojana a operačného mikroskopu:

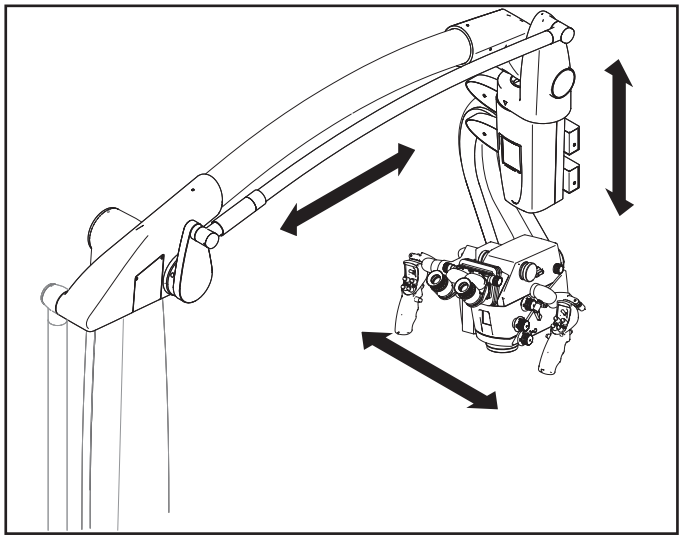


1 Noha
2 Nahor/nadol v paralelograme
3 Vpred/vzad v paralelograme
4 V otočnom kĺbe
5 V ramenovom systéme
6 Na saniach A a B operačného mikroskopu

Brzdy sa ovládajú pomocou rukoväti. Tlačidlom na rukoväti s priradenou funkciou "Selected Brakes" je možné spustiť jednotlivé alebo dve preddefinované kombinácie bŕzd: "Cranial" alebo "Spine".

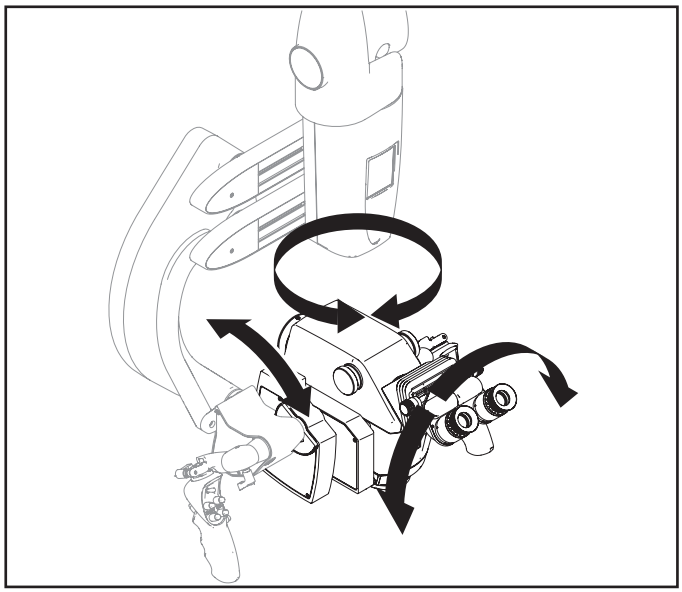
4.2.1 Vybrané brzdy – Spine

Pri aktivácii kombinácie bŕzd "Spine" je možné pomocou operačného mikroskopu vykonávať nasledujúce pohyby:



4.2.2 Vybrané brzdy – Cranial

Pri aktivácii kombinácie bŕzd "Cranial" je možné pomocou operačného mikroskopu vykonávať nasledujúce pohyby:



4.3 Illumination

Zdrojom osvetlenia na ARveo 8x je xenónová lampa a je umiestnená v stojane. Osvetlenie je vedené na držiak optiky cez svetlovod z optických vlákien.
K dispozícii sú dve identické lampy. V prípade poruchy používanej lampy je možné zvoliť druhú lampu buď na dotykovej obrazovke alebo manuálne.

4.3.1 AutoIris

AutoIris automaticky synchronizuje pole osvetlenia podľa faktora (miery) zväčšenia. Pomocou manuálneho ovládania je možné pole osvetlenia nastaviť manuálne.

4.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus je bezpečnostná funkcia, ktorá automaticky obmedzuje maximálny jas v závislosti od pracovnej vzdialenosti. Príliš jasné svetlo môže v kombinácii s krátkou pracovnou vzdialenosťou spôsobiť pacientom popáleniny.

! Z výroby je bezpečnostná funkcia "BrightCare Plus" aktivovaná pre všetkých používateľov.

Svetelná energia

Optika operačného mikroskopu ARveo 8x má variabilnú pracovnú vzdialenosť od 225 do 600 mm. Systém je navrhnutý tak, aby poskytoval dostatok svetla na vytvorenie jasného a zreteľného obrazu aj pri veľkej pracovnej vzdialenosti 600 mm.
V súlade so vzorcom Ev = Iv/d2 sa množstvo svetla pri zmene pracovnej vzdialenosti zo 600 na 225 mm kontinuálne zvyšuje o 710 %.
(Ev = intenzita svetla, Iv = jas,
d = vzdialenosť od zdroja svetla).
To znamená, že na prácu s mikroskopom na kratšiu vzdialenosť je potrebné menej svetla ako na väčšiu vzdialenosť.

! Odporúča sa začať s nízkou intenzitou osvetlenia a zvyšovať ju, kým sa nedosiahne optimálna úroveň osvetlenia.

Uvoľňovanie tepla

Teplo z neviditeľného svetla (nad 700 nm) je odfiltrované zo svetla z použitého xenónového svetelného zdroja. Aj pri bielom svetle sa však tiež vždy vytvára tepelná energia. Nadmerné množstvo bieleho svetla môže viesť k prehriatiu tkanív a kovových predmetov.

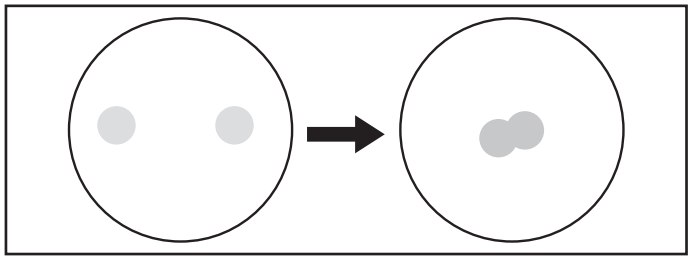
! Odporúča sa začať s nízkou intenzitou osvetlenia a zvyšovať ju, kým sa nedosiahne optimálna úroveň osvetlenia.

4.4 Optika Leica FusionOptics

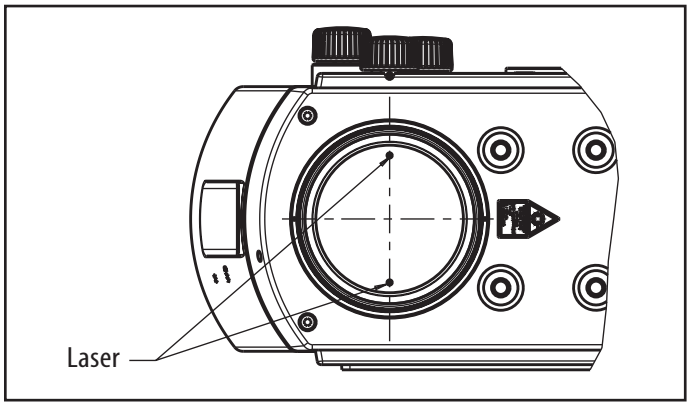
Táto funkcia umožňuje rozšírenie rozlíšenia a hĺbky ostrosti na dosiahnutie ideálneho trojrozmerného (3D) optického zobrazenia. Optika Leica FusionOptics pracuje s dvoma samostatnými dráhami lúčov s rôznymi informáciami: ľavá dráha lúča je optimalizovaná na vysoké rozlíšenie, pravá dráha lúča na optimálnu hĺbku ostrosti. Ľudský mozog spája oba tieto veľmi odlišné obrazy do jediného optimálneho priestorového obrazu.

4.5 Leica SpeedSpot

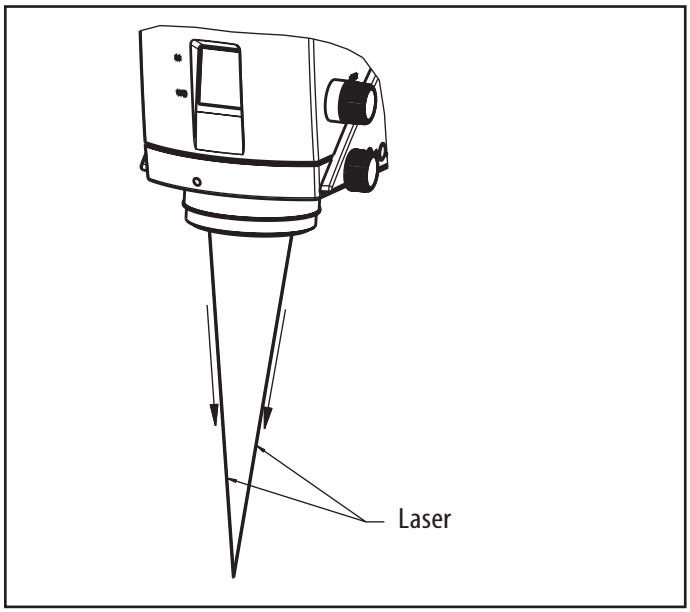
ARveo 8x je vybavený laserovým zaostrovacím asistentom Leica SpeedSpot. Ak je pre aktuálny profil chirurga povolená funkcia Leica SpeedSpot (pozri kapitolu 9.2.2 "Basic Settings", strana 55), zaostrovací asistent sa aktivuje pri uvoľnení bŕzd, zmene zaostrenia alebo pri aktivácii pohybu XY. Dva konvergentné svetelné lúče sa stretávajú presne v zaostrovacom bode mikroskopu.



Výstup laserových lúčov

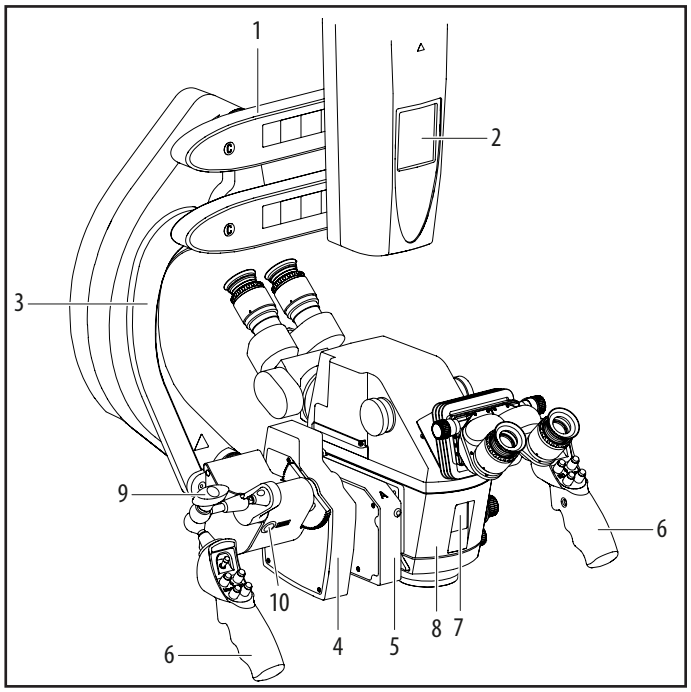


Dráha laserových lúčov



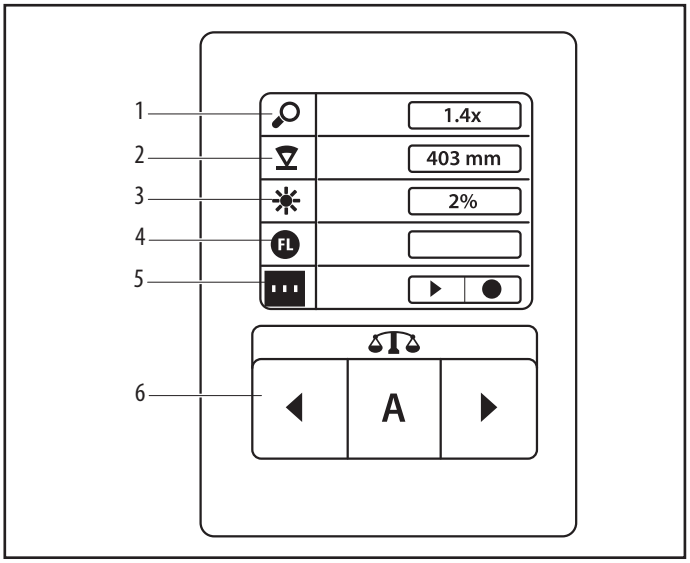
5 Ovládacie prvky

5.1 Mikroskop ARveo 8x s ramenovým systémom



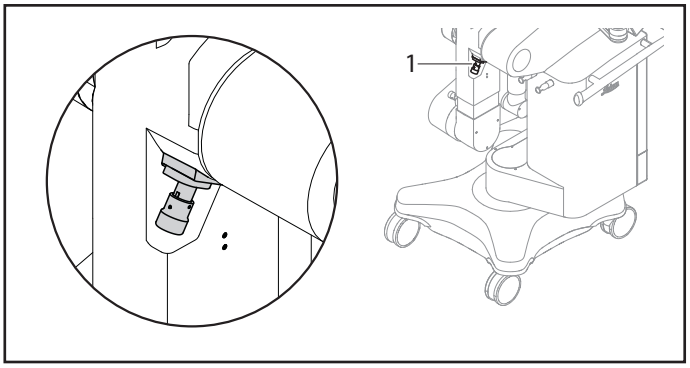
1 Sane C
2 Panel lekára
3 Držiak mikroskopu
4 Sane B
5 Sane A
6 Rukoväť
7 Zobrazenie nastavenej pracovnej vzdialenosti a zväčšenia
8 M530 – držiak optiky
9 Upínacia páka rukoväti
10 Tlačidlo na intraoperačné vyváženie AC/BC

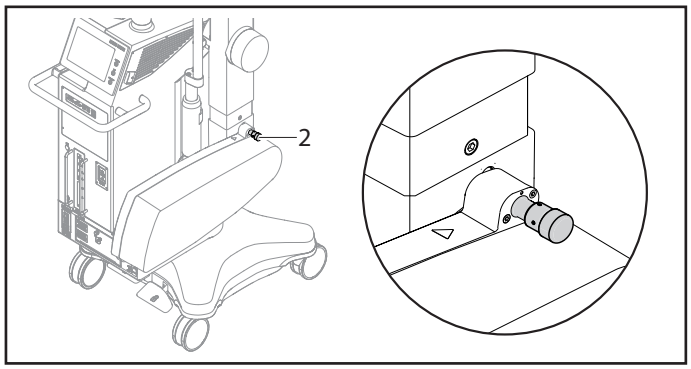
5.1.1 Panel lekára



1 Zväčšenie
2 Pracovná vzdialenosť
3 Jas
4 Režim FL
5 Stav nahrávania (záznamu)
6 Manuálne vyváženie

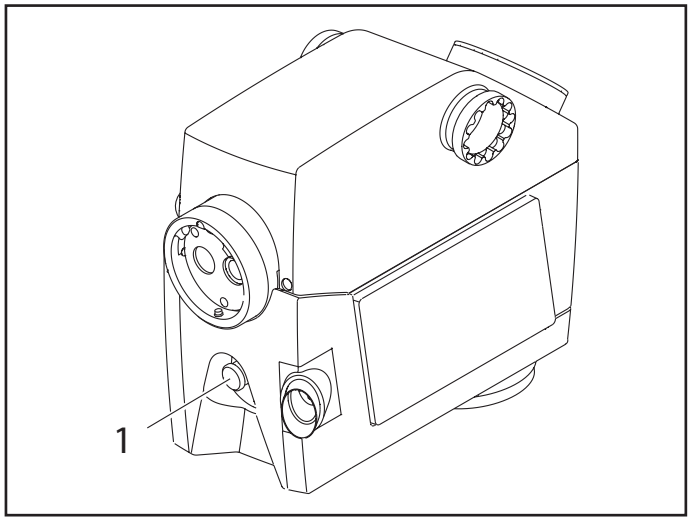
5.1.2 Zámky





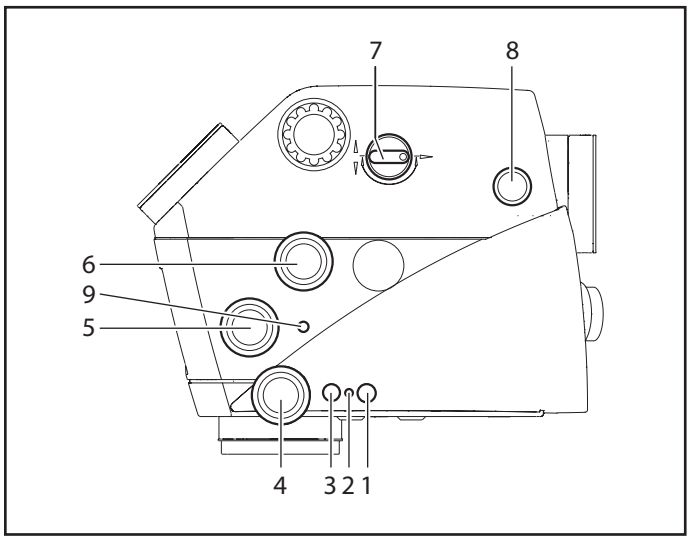
1 Uzamykanie v horizontálnom smere
2 Uzamykanie vo vertikálnom smere

5.1.3 Držiak optiky – zadný



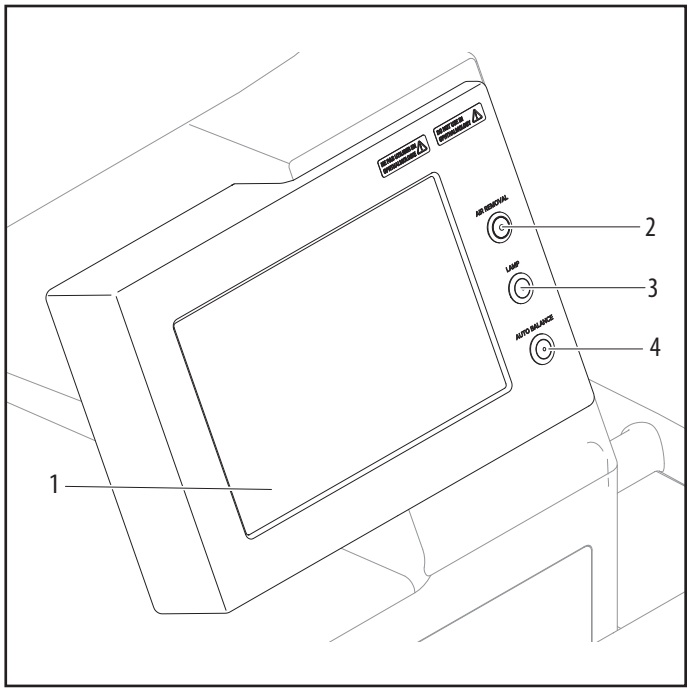
1 Pripojenie optického vlákna

5.1.4 Držiak optiky – ovládacie prvky



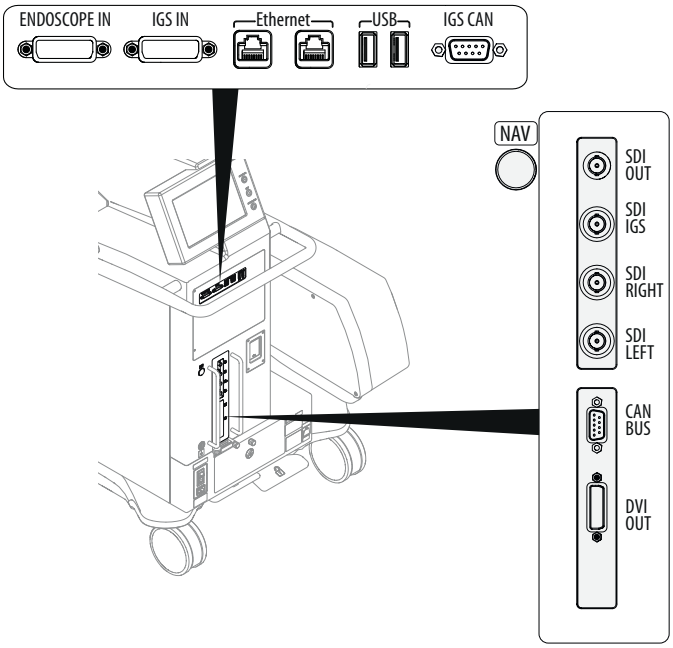
1 Tlačidlo "WD Lock" (zapustené)
2 LED indikátor "WD Lock" svieti
3 Bez funkcie
4 Otočný ovládač "Working Distance" (len pri núdzovej prevádzke)
5 Otočný ovládač "Manual Override AutoIris"
6 Otočný ovládač "Magnification" (len pri núdzovej prevádzke)
7 Podporný asistent vzadu/na boku
8 Zadný asistent jemného zaostrovania
9 Tlačidlo "Reset AutoIris"

5.2 Ovládacia jednotka



1 Dotyková obrazovka
2 Tlačidlo na odvod vzduchu s LED indikátorom (blikanie = odstránenie vzduchu / svieti = udržiavanie vákua)
3 Tlačidlo lampy (zapnutie/vypnutie) s LED indikátorom (zapnutá = zelený / vypnutá = nesvieti)
4 Tlačidlo automatického vyváženia s LED (bliká nazeleno počas automatického vyvažovania)

5.3 Terminály

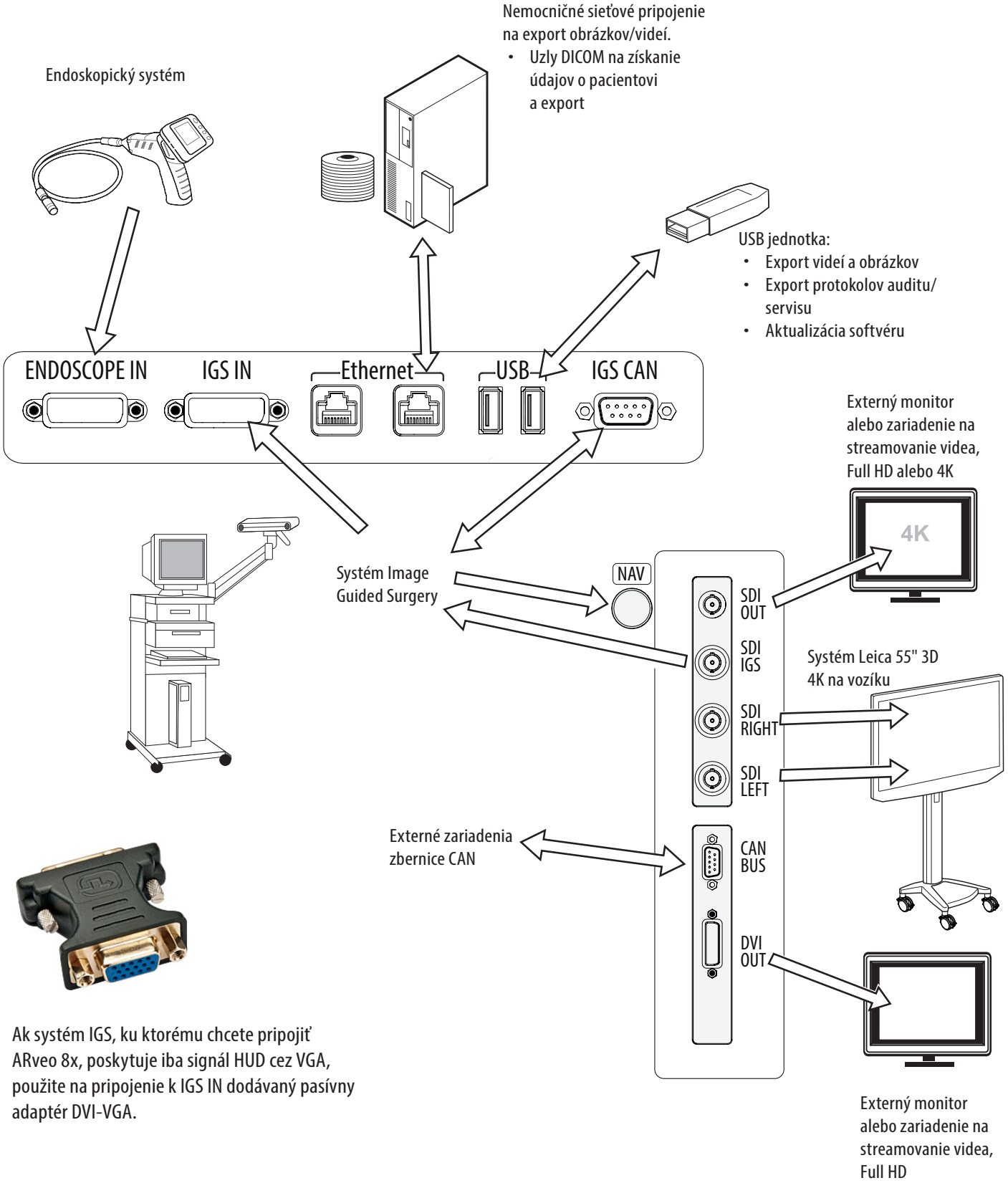


Konektor	Na pripojenie...	IN/OUT
ENDOSCOPE IN	endoskopu (video OUT)	IN
IGS IN	IGS systémov (HUD OUT)	IN
ETHERNET (2×)	siete (max. 30 m)	OUT/IN
USB (2×)	pamäťovej jednotky USB 3.0	OUT/IN
IGS CAN*	IGS systému (komunikácia)	OUT/IN
NAV	navigácie (IGS)	OUT/IN
SDI OUT	externého monitora	OUT
SDI IGS	IGS systémov (video IN)	OUT
SDI RIGHT	3D monitora (pravý kanál)	OUT
SDI LEFT	3D monitora (ľavý kanál)	OUT
CAN BUS*	kompatibilného príslušenstva Leica	OUT/IN
DVI OUT	externého monitora	OUT

* Tu je možné pripojiť iba systémy overené spoločnosťou Leica Microsystems (Schweiz) AG.

Doplnkové zariadenia pripojené k zdravotníckym elektronickým prístrojom musia preukázateľne spĺňať príslušné normy IEC alebo ISO (napr. IEC60950 alebo IEC 62368 pre zariadenia na spracovanie údajov). Všetky konfigurácie musia navyše spĺňať normatívne požiadavky na zdravotnícke systémy. Každý, kto pripája doplnkové zariadenia, je konfigurátorom systému, a preto je zodpovedný za to, že systém spĺňa normatívne požiadavky na systémy.

5.3.1 Schéma zapojenia



Ak systém IGS, ku ktorému chcete pripojiť ARveo 8x, poskytuje iba signál HUD cez VGA, použite na pripojenie k IGS IN dodávaný pasívny adaptér DVI-VGA.

UPOZORNENIE

Sieťové pripojenie mikroskopu

Pripojenie mikroskopu do nemocničnej siete vystavuje mikroskop ďalším rizikám siete, ktoré by mohli viesť k neidentifikovaným rizikám pre pacienta, operátora alebo tretie strany.

- ► Nemocničná organizácia zodpovedná za sieť by mala spolupracovať s používateľmi mikroskopov na identifikácii, analýze, hodnotení a kontrole týchto rizík.

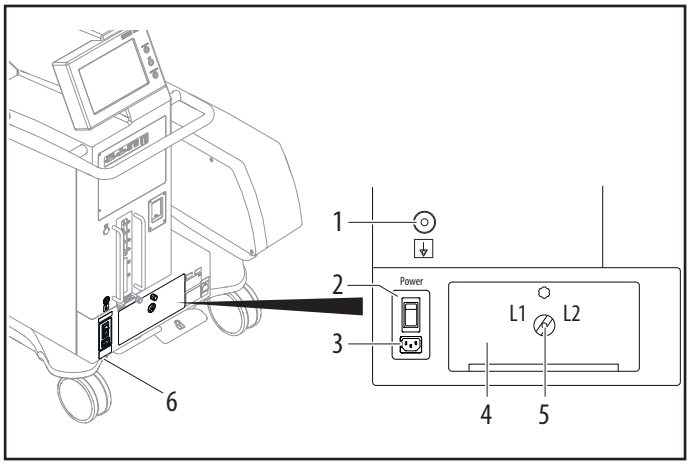
UPOZORNENIE

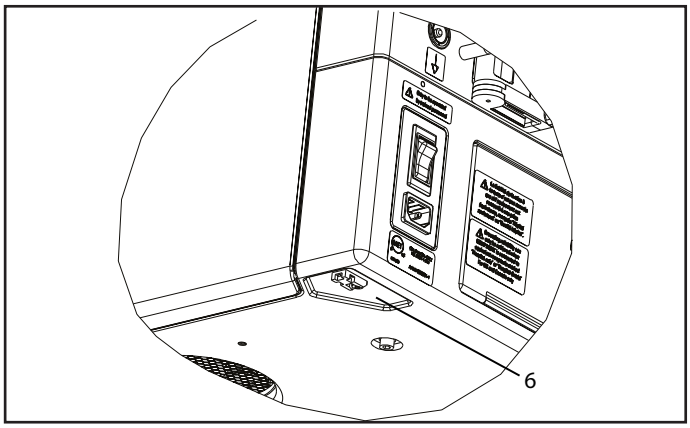
Riziká v dôsledku zmeny konfigurácie mikroskopu

- ► Po vytvorení konfigurácie, ktorá riadi potenciálne riziká kybernetickej bezpečnosti, dávajte pozor, aby ste konfiguráciu nezmenili bez posúdenia vplyvu potenciálneho rizika. Tieto zmeny zahŕňajú (nie však výhradne) zmeny konfigurácie siete, pripojenie ďalších položiek k mikroskopu, odpojenie položiek od mikroskopu, aktualizáciu zariadenia.

Ďalšie informácie týkajúce sa siete a kybernetickej bezpečnosti nájdete v pokynoch ohľadom kybernetickej bezpečnosti 10747996 distribuovaných zvlášť.

5.4 Stojan





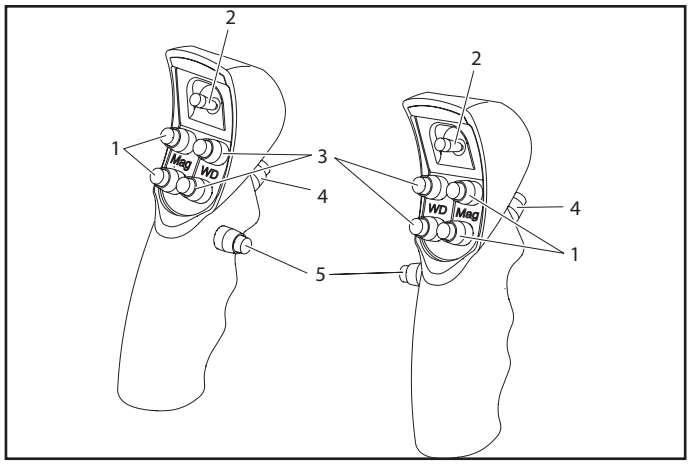
1 Zásuvka ekvipotenciálneho konektora
Na pripojenie ARveo 8x k ekvipotenciálnemu zariadeniu. Ide o súčasť elektroinštalačných rozvodov v budove zákazníka. Dodržiavajte požiadavky normy EN 60601-1 (§ 8.6.7).
2 Hlavný vypínač operačného mikroskopu ARveo 8x s integrovaným ističom
3 Vstup napájania
4 Jednotka osvetlenia prístupových dvierok
5 Spínač osvetlenia (lampa 1 / lampa 2)
6 Upevnenie kábla pod vežou
Na upevnenie napájacieho kábla k veži použite káblovú viazaciu pásku, aby sa správne uvoľnilo napnutie kábla.

Operačný mikroskop ARveo 8x má primárny zdroj osvetlenia a ekvivalentný záložný zdroj osvetlenia.

5.5 Rukoväti

Prepínače 1, 2, 3 a 5 rukovätí môžete priradiť individuálne pre každého používateľa v konfiguračnej ponuke. Vo všetkých možných konfiguráciách rukoväti tlačidlo (4) uvoľní všetky brzdy. Toto tlačidlo nie je možné nakonfigurovať. Pre joystick a ostatné tlačidlá sú k dispozícii predvoľby podľa vašej konkrétnej úlohy.

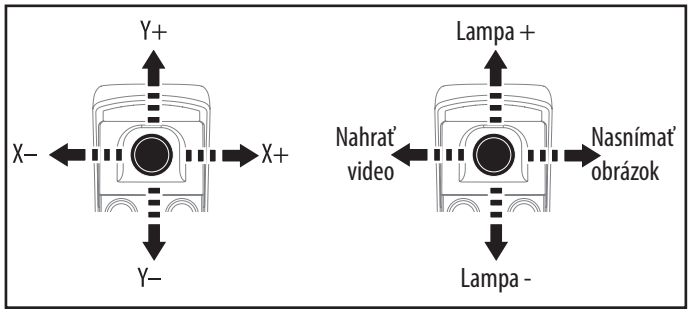
5.5.1 Výrobné nastavenie priradenia tlačidiel



1 Zväčšenie
2 4-funkčný joystick
3 Pracovná vzdialenosť
4 Uvoľnenie všetkých bŕzd
5 Uvoľnenie predvolených bŕzd

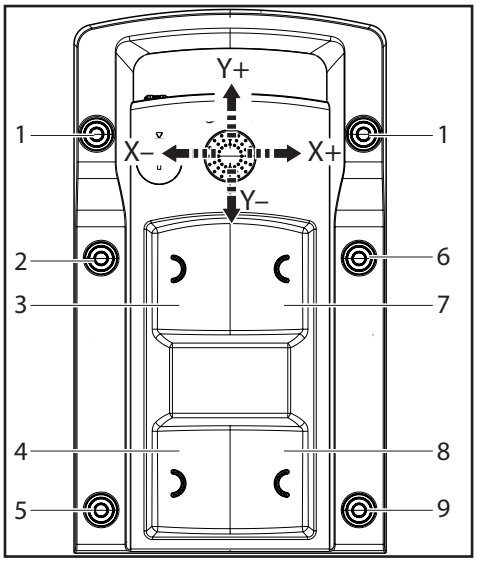
5.5.2 Výrobné nastavenie priradenia funkcií joysticka

Nastavenia pre ľavú a pravú rukoväť:



5.6 Nožný spínač

Tento nožný spínač môžete použiť na ovládanie vášho operačného mikroskopu ARveo 8x.
Nožný spínač, 12 funkcií (individuálne priraditeľné):



1 Bez funkcie
2 Lampa +
3 Pracovná vzdialenosť +
4 Magnification +
5 nepriradené
6 Lampa –
7 Pracovná vzdialenosť –
8 Magnification –
9 nepriradené

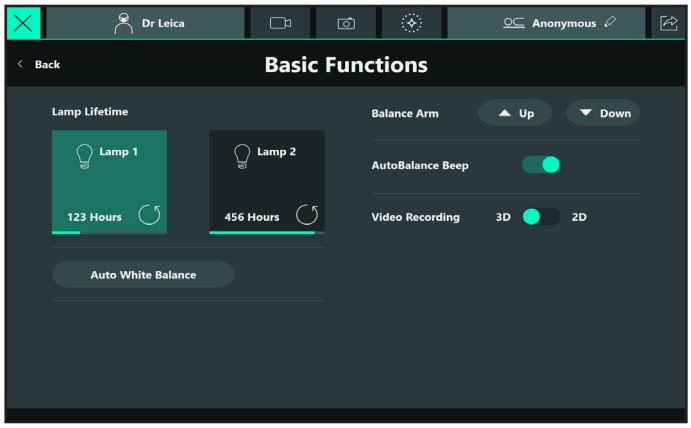
5.7 Ovládanie pripojených obrazoviek

Systém mikroskopu ARveo 8x umožňuje pripojiť až 4 rôzne monitory alebo iné cieľové zariadenia na streamovanie videa. Vždy pripojený je monitor stojana, ktorý môže byť v závislosti od zakúpenej konfigurácie 2D alebo 3D monitor. Okrem toho je možné pripojiť externé monitory cez konektory "DVI OUT" a "SDI OUT". Monitor pripojený k "SDI OUT" môže byť Full HD alebo 4K (pozri kapitolu 9.4.3 "Video Settings", strana 58).

5.7.1 Automatické vyváženie bielej

Automatické vyváženie bielej je možné aktivovať iba v režime bieleho svetla.

► Zobrazte hlavnú ponuku ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".



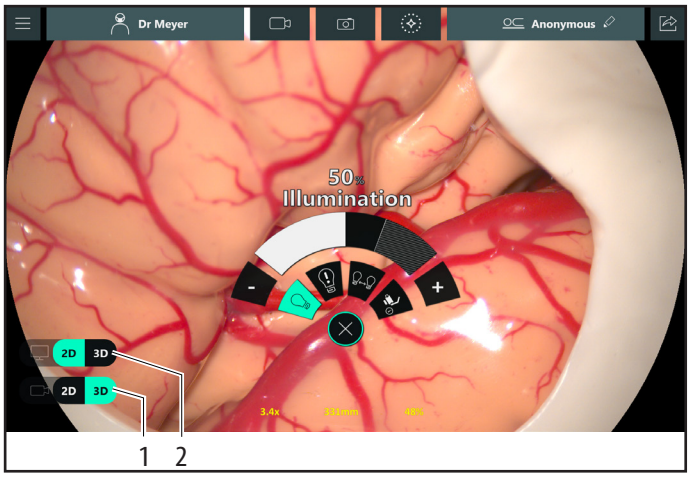
► Klepnite na "Auto White Balance".
Zobrazí sa dialógové okno na potvrdenie/zrušenie.
► Umiestnite biely papier/predmet pod mikroskop a potvrďte dialógové okno.

Upozorňujeme, že obchodný zástupca spoločnosti Leica môže dodatočne upraviť nastavenia farieb kamery pre každý fluorescenčný režim. Požiadajte zástupcu spoločnosti Leica o informácie.

5.7.2 3D 4K monitor stojana

Systém je možné nakonfigurovať s 3D 4K monitorom stojana. Je potrebné dodržiavať nasledujúce body:

- Táto funkcia vyžaduje inštaláciu "3D" licencie (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78).
- Aby ste mohli používať tento monitor v 3D režime, musí byť aktivované prepínanie 3D zobrazenia na monitore stojana (pozri kapitolu 9.2.2 "Basic Settings", strana 55). Môžete sa samozrejme tiež rozhodnúť používať tento monitor iba v režime 2D, a to tak, že prepínač ponecháte v polohe 2D.
- Alternatívne je možné 3D zobrazenie prepnúť aj z "Live Screen" (2):



► Klepnutím na (1) prepnete na 3D záznam
► Klepnutím na (2) prepnete na 3D zobrazenie

5.7.3 3D chirurgia vo vzpriamenej polohe

K mikroskopu ARveo 8x môžete pripojiť prídavný 55" 3D 4K systém vozíka pripojený ku konektorom SDI LEFT a SDI RIGHT (pozri kapitolu 5.3 "Terminály", strana 21). Všetky potrebné informácie nájdete v návode na používanie príslušenstva "Heads-up Microsurgery".
Môžete tiež použiť MyVeo – náhlavnú súpravu na operačnú vizualizáciu typu "všetko v jednom". Ďalšie informácie nájdete v návode na používanie MyVeo.

Na OC je povinné mať vždy nainštalovaný optický binokulár (pre prípad, že zlyhá zobrazovanie obrazu na monitoroch počas operovania vo vzpriamenej polohe).

5.7.4 Záznam 3D súboru

- Voliteľne môžete nahrávať videosúbory v 3D formáte.
- Táto funkcia vyžaduje inštaláciu "3D" licencie (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78).
- Na aktiváciu tejto funkcie je potrebné aktivovať prepínač 3D nahrávania v ponuke základných funkcií. Ak nastavíte prepínač na "3D", všetky videá sa zaznamenajú do dvoch samostatných súborov (ľavý a pravý). Upozorňujeme, že táto funkcia zdvojnásobí požadované miesto na disku (pozri kapitolu 10.7 "Správa údajov", strana 73).
- Prípadne je možné 3D záznam prepínať aj na obrazovke prenosu naživo (1).

5.8 Prispôsobenie/príprava exportu videí a obrázkov

Systém umožňuje používateľovi exportovať videá a obrázky po operácii. Pred operáciou je potrebné systém nastaviť tak, aby umožňoval export.

5.8.1 Export na USB jednotku

Pripravte si USB úložné zariadenie. Upozorňujeme, že rýchly prenos súborov zaručuje iba štandard USB 3.2 Gen 1 (USB 3.0). Postupujte podľa pracovného postupu exportu (pozri kapitolu 10.5 "Export údajov", strana 67).

5.8.2 Export DICOM

Táto funkcia vyžaduje inštaláciu licencie DICOM (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78). Postupujte podľa pracovného postupu exportu (pozri kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).

Ak ste tak ešte neurobili, pred požiadaním o licenciu DICOM sa poraďte s vaším obchodným zástupcom Leica o technickej realizovateľnosti tejto funkcie vo vašej nemocnici.
O nastavenie požiadajte servisné stredisko Leica a IT oddelenie vašej nemocnice. Tento proces zahŕňa zmeny vo vašom nemocničnom úložnom systéme a pracovných tokoch nemocničných informácií. Na prístup k nemocničnému úložnému systému počas exportu údajov budete potrebovať mikroskop fyzicky pripojený cez ethernetový (sieťový) kábel.

6 Pred operáciou

6.1 Nainštalujte optické príslušenstvo

VÝSTRAHA

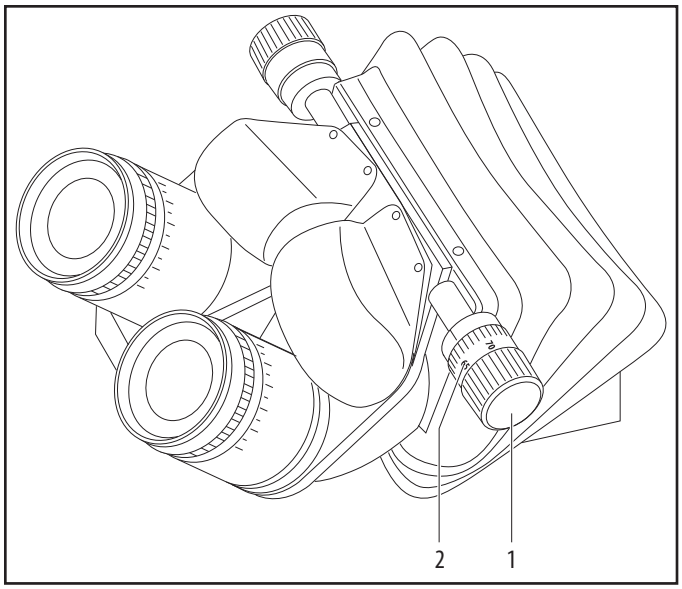
Riziko poranenia v dôsledku pohybu operačného mikroskopu smerom nadol.

- ► Dokončite všetky prípravné práce a nastavovanie stojana ešte pred zákrokom.
- ► Nikdy nevymieňajte príslušenstvo ani sa nepokúšajte o zmenu ťažiska mikroskopu, ak sa nachádza nad oblasťou zákroku.
- ► Pred výmenou príslušenstva ARveo 8x vždy uzamknite.
- ► Po nasadení príslušenstva opäť vyvážte ARveo 8x.
- ► Neuvoľňujte brzdy, keď je prístroj v nevyváženom stave.
- ► V prípade zmeny príslušenstva počas zákroku najprv otočte mikroskop od oblasti zákroku.
- ► Nikdy nevykonávajte intraoperačné vyvažovanie AC/BC nad pacientom.
- ► Počas prípravy systému pred operáciou skontrolujte upevnenie a vyhovujúce pripojenie všetkých častí a káblov. Nesprávne namontované diely a chybné spojenia môžu viesť k nebezpečným situáciám a poruchám systému.

► Skontrolujte, či je optické príslušenstvo čisté a bez prachu či nečistôt.

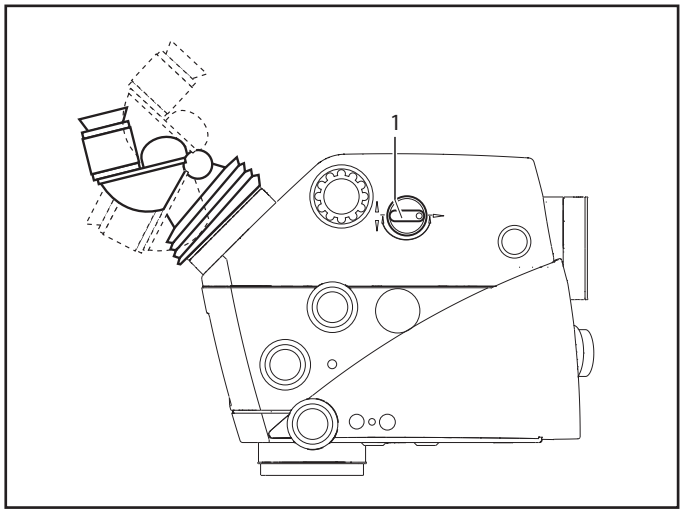
6.1.1 Nastavte interpupilárnu vzdialenosť

► Nastavte interpupilárnu vzdialenosť na hodnotu v rozsahu 55 mm až 75 mm.
► Použitím nastavovacieho kolieska (1) nastavte interpupilárnu vzdialenosť tak, aby bolo viditeľné okrúhle obrazové pole.



6.1.2 Nastavte sklon

- ► Uchopte binokulárové tubusy oboma rukami.
- ► Nakloňte binokulárový tubus hore alebo dole, aby ste dosiahli komfortnú polohu.



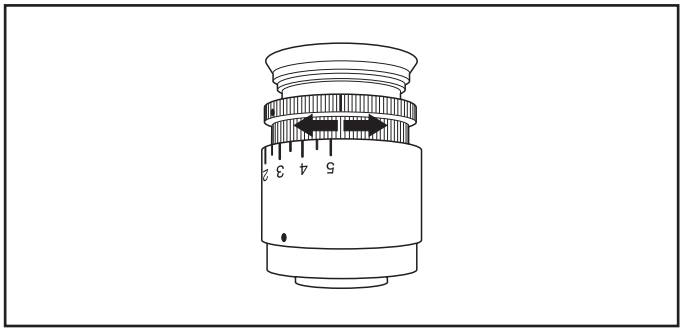
6.1.3 Nastavenie okulára

Nastavenie/úprava dioptrickej korekcie pre používateľov

Pre každý okulár možno nastaviť individuálne dioptrie plynule v rozsahu +5 až −5. Dioptrie je nutné nastaviť presne a osobitne pre obe oči. Len týmto spôsobom možno dosiahnuť, že obraz zostane zaostrený v celom rozsahu zväčšenia = parfokálne. Operačný mikroskop zaisťuje vysoký stupeň odolnosti proti únave pri správnom nastavení dioptrií pre obe oči.

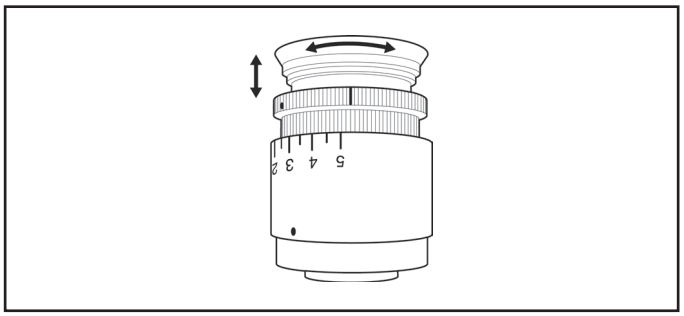
! Parfokálne nastavený mikroskop zaručí, že zobrazenie pre asistenta a obraz na monitore budú vždy ostré, a to bez ohľadu na zvolené zväčšenie.

- ► Zvoľte minimálne zväčšenie.
- ► Umiestnite do pracovnej vzdialenosti pod šošovku plochý testovací predmet s ostrými kontúrami.
- ► Zaostrite mikroskop.
- ► Nastavte maximálne zväčšenie.
- ► Zaostrite mikroskop.
- ► Nastavte minimálne zväčšenie.



- ► Nepozerajte sa do okulárov a otočte obe šošovky na +5 dioptrií.
- ► Opatrne jednotlivo otáčajte okuláre pre každé oko v smere k −5, dokým nebude testovací objekt presne zaostrený.
- ► Zvoľte najväčšie zväčšenie a skontrolujte ostrosť.

Úprava pupilárnej vzdialenosti



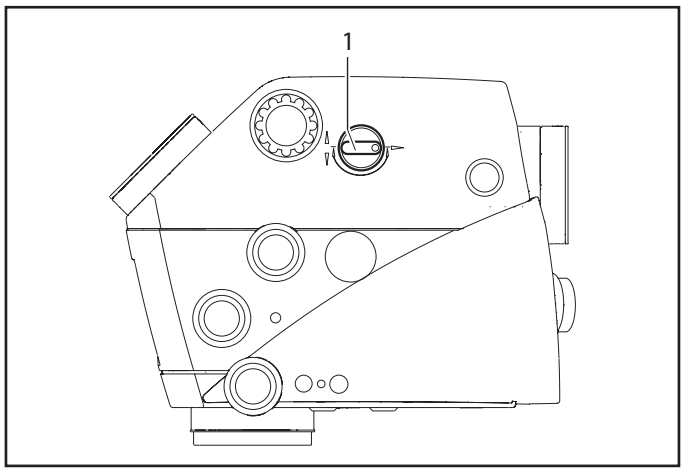
- ► Otáčajte okulármi nahor alebo nadol, dokým nedosiahnete požadovanú polohu.

Kontrola parfokality

- ► Umiestnite do pracovnej vzdialenosti pod objektívom plochý testovací predmet s ostrými kontúrami.
- ► Zoomujte v celom rozsahu a sledujte testovaný objekt.

! Ostrosť obrazu musí byť konštantná v celom rozsahu zväčšenia. Ak nie je, skontrolujte nastavenie dioptrií oboch okulárov.

6.1.4 Výber asistenta



► Pomocou ovládača (1) prepnite svetlo zo zadného asistenta na bočných asistentov.

6.2 Transport

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo zranenia:

- nekontrolovaný laterálny pohyb ramenového systému
- naklonenie stojana
- nohy obuté v ľahkých topánkach môžu uviaznuť pod krytom základne

► Pri transporte vždy presúvajte operačný mikroskop ARveo 8x v transportnej polohe.
► Nikdy nepresúvajte stojan, ak je jednotka vysunutá.
► Nikdy nepresúvajte zariadenie po kábloch vedených na podlahe.
► Operačný mikroskop ARveo 8x vždy tlačte; nikdy ho neťahajte.
► Uistite sa, že rozsahu pohybu nič neprekáža.

UPOZORNENIE

Operačný mikroskop sa môže pohybovať bez predošlého upozornenia.

► Ak nepresúvate systém, vždy ho zaistite pedálovou brzdou.

POZNÁMKA

Poškodenie operačného mikroskopu ARveo 8x z dôvodu nekontrolovaného naklonenia.

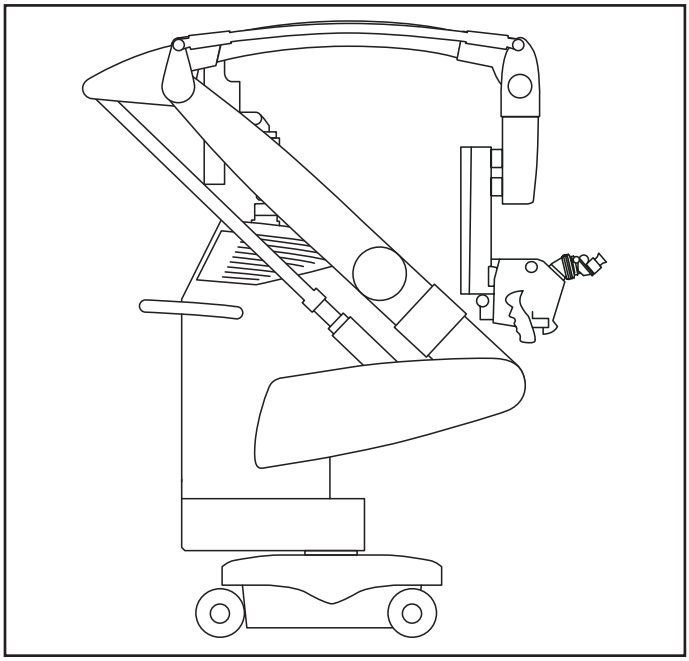
► Pri uvoľňovaní nožnej brzdy uchopte držadlo.

POZNÁMKA

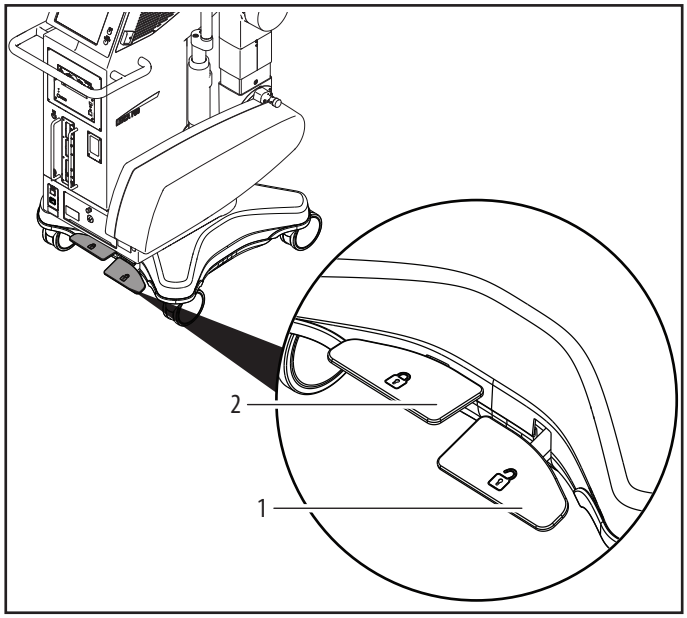
Poškodenie operačného mikroskopu ARveo 8x počas prepravy.

► Nikdy nepresúvajte stojan vo vysunutej polohe.
► Nikdy nepresúvajte zariadenie po kábloch vedených na podlahe.
► Nejazdite po rampách so sklonom väčším ako 10°.
► Stojan nepremiestňujte v oblastiach s elevačným uhlom väčším ako 10°.
► Nenakláňajte systém o viac ako 10°, pretože by sa mohol prevrátiť.

Uistite sa, že je ARveo 8x v prepravnej polohe (pozri kapitolu 8.1 "Prepravná poloha", strana 47).



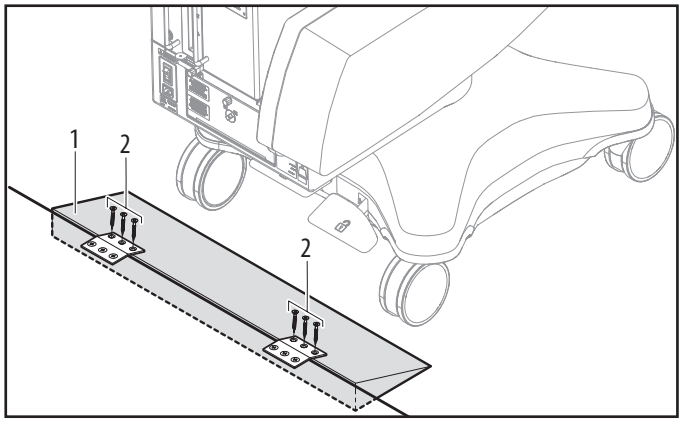
► Stlačte pedál nožnej brzdy vpravo (1) na odblokovanie otočných koliesok.
► Pohybujte mikroskopom pomocou držadla.
► Stlačte pedál nožnej brzdy vľavo (2) na zablokovanie otočných koliesok.
► Pred vypnutím dajte systém do prepravnej polohy.



6.2.1 Preprava cez prahy

ARveo 8x nie je vhodný na prejazd prahmi vyššími ako 10 mm. Na presunutie operačného mikroskopu cez prahy 10 mm je možné použiť klin (1), ktorý je súčasťou balenia.

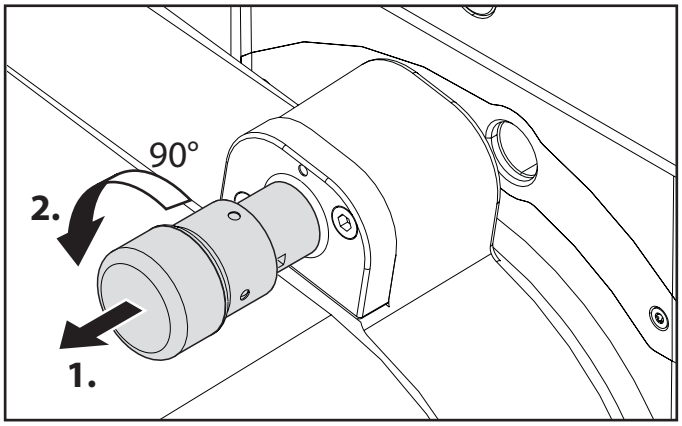
► Uvoľnite skrutky (2) na jednej strane závesu a odoberte klin (1).



► Umiestnite klin (1) pred prah.
► Presuňte operačný mikroskop cez prah v prepravnej polohe a tlačte ho za držadlo.

ARveo 8x bez doplňujúceho vybavenia možno presúvať cez prahy výšky maximálne 5 mm.

6.3 Uzamknutie/odomknutie ARveo 8x



► Na odomknutie mikroskopu ARveo 8x potiahnite ovládač uzamknutia pre vertikálny alebo horizontálny smer a otočte ho o 90°.
Červená bodka na ovládači smeruje od červenej bodky na stojane o 90°. Mikroskop sa môže voľne pohybovať vo zvolenom smere.
► Na uzamknutie ARveo 8x otočte zaisťovací ovládač pre vertikálny alebo horizontálny smer o 90° v opačnom smere a uvoľnite ovládač.
Červená bodka na stojane smeruje k červenej bodke na ovládači. Pohyb vo zvolenom smere je zablokovaný (uzamknutý).

6.4 Umiestnenie nad operačný stôl

VÝSTRAHA

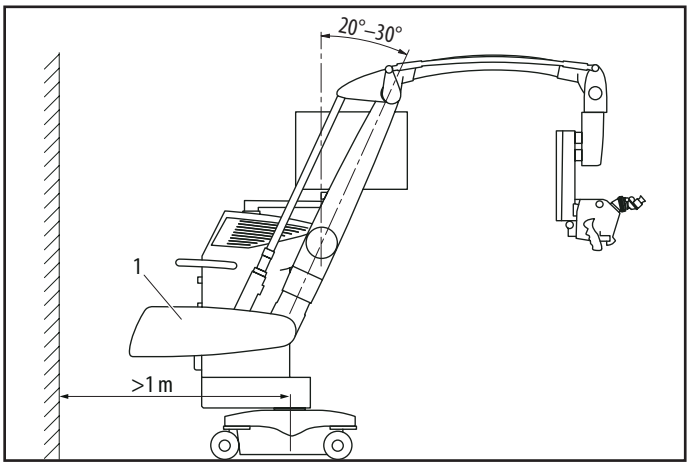
Riziko poranenia v dôsledku pohybu operačného mikroskopu smerom nadol.

► Dokončite všetky prípravné práce a nastavovanie stojana ešte pred zákrokom.
► Nikdy nevymieňajte príslušenstvo ani sa nepokúšajte o zmenu ťažiska mikroskopu, ak sa nachádza nad oblasťou zákroku.
► Pred výmenou príslušenstva ARveo 8x vždy uzamknite.
► Po nasadení príslušenstva opäť vyvážte ARveo 8x.
► Neuvoľňujte brzdy, keď je prístroj v nevyváženom stave.
► V prípade zmeny príslušenstva počas zákroku najprv otočte mikroskop od oblasti zákroku.
► Nikdy nevykonávajte intraoperačné vyvažovanie AC/BC nad pacientom.
► Počas prípravy systému pred operáciou skontrolujte upevnenie a vyhovujúce pripojenie všetkých častí a kábla. Nesprávne namontované diely a chybné spojenia môžu viesť k nebezpečným situáciám a poruchám systému.

POZNÁMKA

Riziko poškodenia.

- ► Pred dvíhaním mikroskopu sa uistite, že je priestor nad stojanom prázdny, aby ste predišli kolíziám s OR lampami, stropom atď.
- ► Pred pohybom ramena s monitorom sa uistite, že je priestor v celom rozsahu pohybu prázdny.
- ► Časti stojana môžu kolidovať so stropom, stenou alebo iným zariadením/vybavením v prostredí. Pred pohybom mikroskopu alebo stojana sa uistite, že je priestor v celom rozsahu pohybu prázdny.
- ► Operačným mikroskopom pohybujte len vtedy, keď sú všetky brzdy uvoľnené.



POZNÁMKA

Riziko poškodenia operačného mikroskopu v dôsledku kolízie.

- ► Uistite sa, že je okolo nohy voľný priestor asi 1 m.

VÝSTRAHA

Riziko ohrozenia operačného zákroku

- ► Zariadenie nepoužívajte, ak bola pred operačným zákrokom zistená predoperačná chyba.

ARveo 8x sa dá jednoducho umiestniť na operačný stôl a ponúka rôzne možnosti činností na hlave alebo chrbtici.

- ► Uvoľnite nožnú brzdu.
- ► Posuňte mikroskop do potrebnej polohy pomocou držadla.
- ► Aktivujte nožnú brzdu.
- ► Osaďte nožný spínač.
- ► Zapojte napájací kábel do stojana.
- ► Pripojte ekvipotenciálny konektor k stojanu.
- ► Zapnite mikroskop.
- ► Mikroskop opatrne presuňte za rukoväť k operačnému stolu a do požadovanej polohy pre operáciu.

Ideálna pracovná poloha pre ramenový systém je náklon dopredu o 20 – 30°.

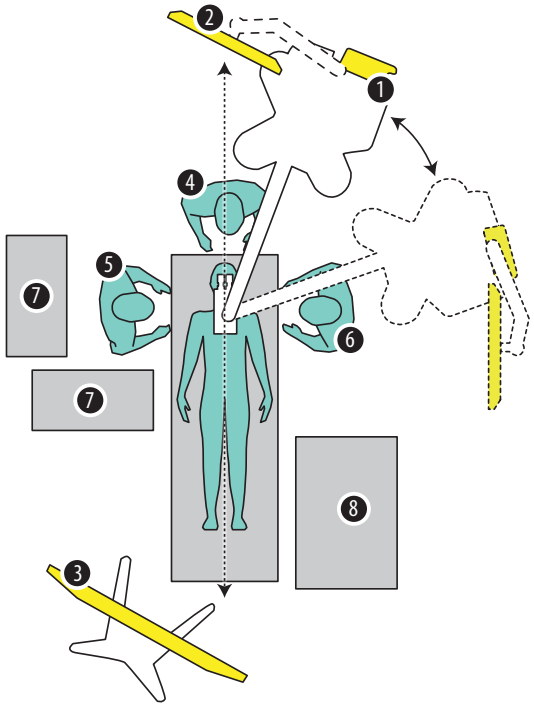
POZNÁMKA

Riziko kolízie v oblasti pohybu protizávaží (1).

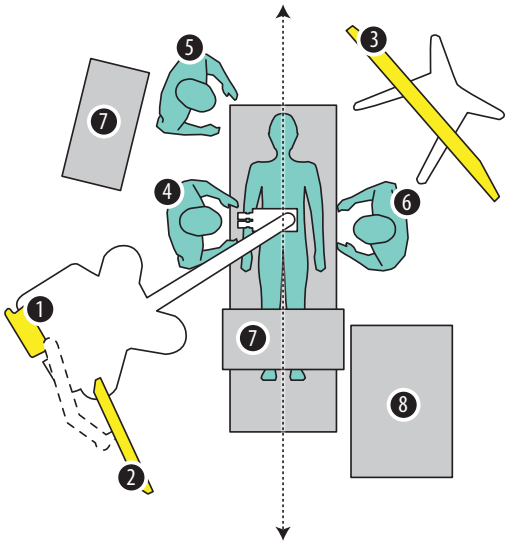
- ► Uistite sa, že je okolo stredu základne voľný priestor na pohyb.

6.4.1 Príklady možností umiestnenia

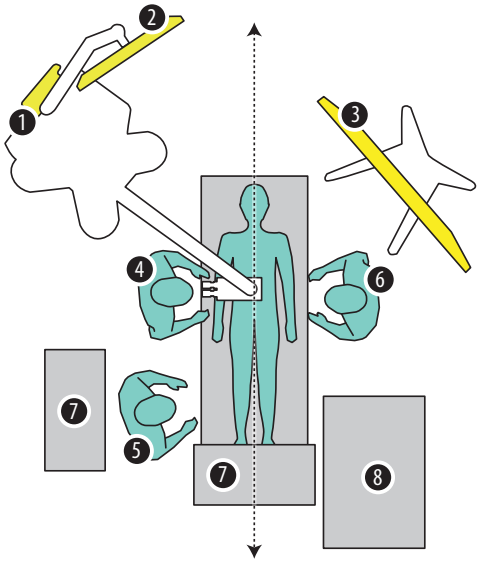
Mozgová chirurgia



Chrbticová chirurgia 1



Chrbticová chirurgia 2



1 Dotykový panel
2 27″ alebo 32″ monitor
3 55″ monitor vozíka
4 Hlavný chirurg (lekár)
5 Ošetrovateľka
6 Asistent chirurga (lekára)
7 Tabuľka
8 Prístroj na anestéziu
Os symetrie:
Každá poloha môže byť zrkadlená

6.5 Zapnutie mikroskopu

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom.

- ► Operačný mikroskop ARveo 8x môže byť pripojený len k uzemnenej elektrickej zásuvke.
- ► Tento systém používajte, len ak sú všetky jeho súčasti v správnej polohe (nasadené všetky kryty, zatvorené všetky dvierka).

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku v dôsledku potenciálne nebezpečného optického infračerveného a UV žiarenia.

- ► Nepozerajte sa na operačnú lampu.
- ► Minimalizujte čas vystavenia očí alebo pokožky žiareniu.
- ► Používajte vhodné tienenie.

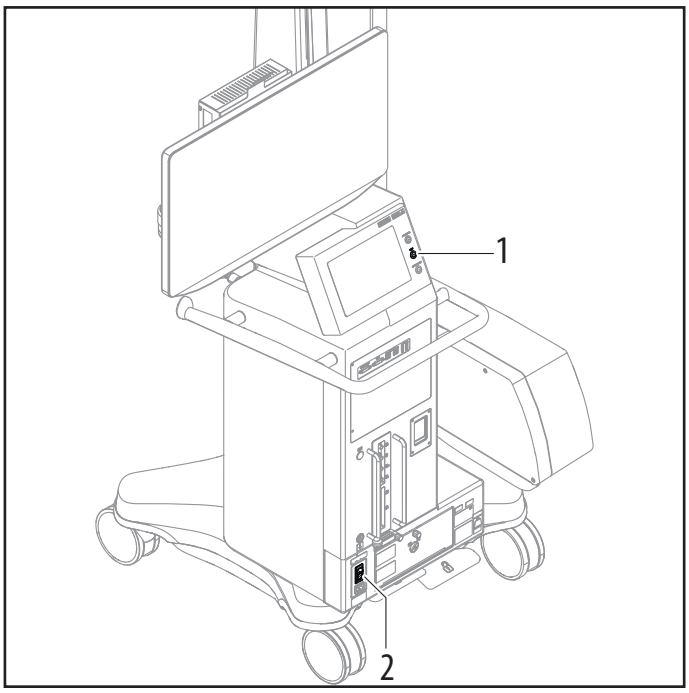
VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo vzniku popálenín pri otologickej chirurgii.

- ► Používajte najnižšiu komfortnú intenzitu svetla.
- ► Upravte zorné pole tak, aby zodpovedalo operačnému poľu.
- ► Ranu často vyplachujte.
- ► Odkryté časti ušnice prikryte vlhkou chirurgickou špongiou.

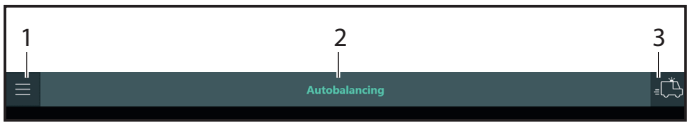
Počas procesu spúšťania môže obrazovka stmavnúť a zobrazovať vyskakovacie hlásenia. Tento proces trvá približne 1 až 2 minúty. Nechajte tento proces bežať, kým nebude mikroskop funkčný a nezobrazí sa obrazovka "automatického vyváženia".

- ► Zapojte mikroskop do uzemnenej elektrickej zásuvky.
- ► Zaistite napájací kábel na stojane.
- ► Zapnite mikroskop vypínačom (2) na stojane.
- ► Počkajte, kým sa systém úplne nespustí. Spustenie zvyčajne trvá 1 až 2 minúty.
  Po zapnutí mikroskopu sa vykoná test lampy pre obe lampy. Ak sa zistí chybná lampa, zobrazí sa výstražné hlásenie.
- ► Skontrolujte pripojenie optického kábla k držiaku optiky.
- ► Zapnite osvetlenie tlačidlom (1) na ovládacej jednotke.



6.5.1 Hlavička dotykovej obrazovky

V hlavičke sa zobrazujú nasledujúce funkcie:



- Hlavná ponuka (1): Prístup k nastaveniam mikroskopu, konfigurácii rukoväti a nožného spínača, zoznamu problémov, zaznamenaným operačným údajom
- Názov (2): Krok pracovného postupu pred operačným zákrokom (automatické vyváženie, výber profilu chirurga atď.)
- Núdzové tlačidlo (3): Núdzové tlačidlo (3) umožňuje preskočiť nasledujúce kroky "Autobalancing", "Selecting the surgeon profile" a "Selecting a patient" a okamžite tak začať operáciu. V tomto prípade sa vyberie predvolený profil chirurga, ktorý je možné prispôsobiť, ale nie je možné ho zmeniť.

Ak preskočíte automatické vyvažovanie, prevezme sa existujúce vyvažovanie, ale vzniká riziko, že mikroskop bude nevyvážený.

VÝSTRAHA

Ak stlačíte núdzové tlačidlo, nie je zaručené, že je systém vyvážený. V dôsledku toho môže hroziť riziko zranenia pri nekontrolovanom pohybe ramenového systému

- ► Držiak optiky by mohol spadnúť na pacienta.
- ► Držiak optiky by sa mohol neočakávane pohnúť pri uvoľnení bŕzd.

6.6 Vyváženie mikroskopu

6.6.1 Automatické vyváženie

VÝSTRAHA

Riziko poranenia v dôsledku pohybu operačného mikroskopu smerom nadol.

- ► Dokončite všetky prípravné práce a nastavovanie stojana ešte pred zákrokom.
- ► Nikdy nevymieňajte príslušenstvo ani sa nepokúšajte o zmenu ťažiska mikroskopu, ak sa nachádza nad oblasťou zákroku.
- ► Pred výmenou príslušenstva ARveo 8x vždy uzamknite.
- ► Po nasadení príslušenstva opäť vyvážte ARveo 8x.
- ► Neuvoľňujte brzdy, keď je prístroj v nevyváženom stave.
- ► V prípade zmeny príslušenstva počas zákroku najprv otočte mikroskop od oblasti zákroku.
- ► Nikdy nevykonávajte intraoperačné vyvažovanie AC/BC nad pacientom.
- ► Počas prípravy systému pred operáciou skontrolujte upevnenie a vyhovujúce pripojenie všetkých častí a kábla. Nesprávne namontované diely a chybné spojenia môžu viesť k nebezpečným situáciám a poruchám systému.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku pohybu mikroskopu počas procesu vyvažovania.

Počas procesu vyvažovania neseďte ani nestojte bezprostredne vedľa mikroskopu.

POZNÁMKA

Riziko poškodenia operačného mikroskopu počas prepravy.

- ► Nevyvažujte v smere A/B viac ako do pozícií 20°.

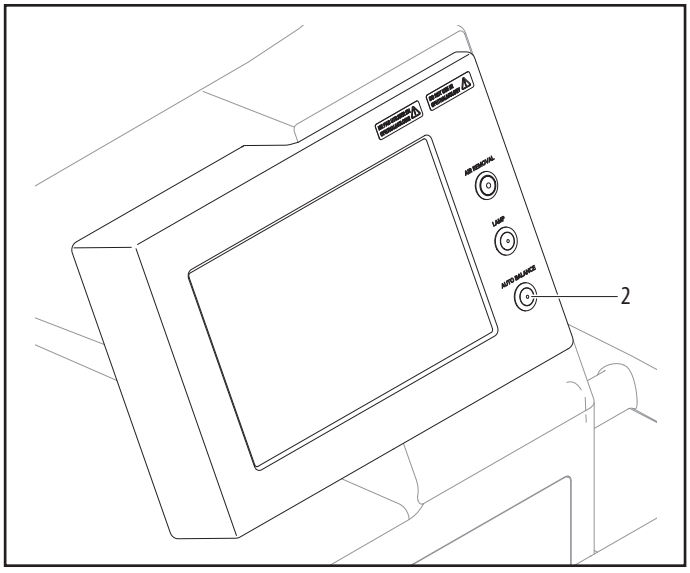
POZNÁMKA

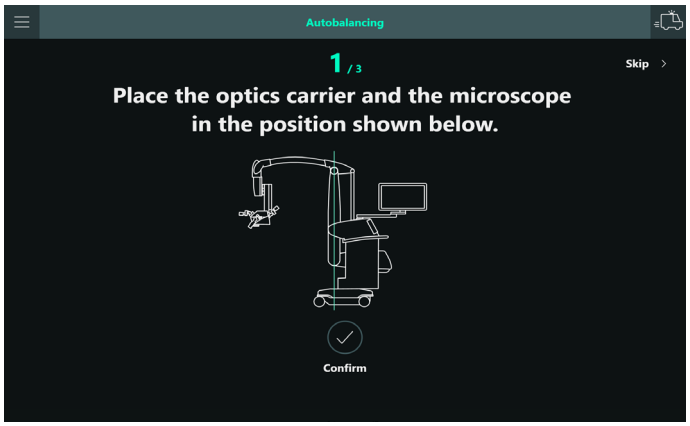
Riziko poškodenia operačného mikroskopu v dôsledku kolízie.

Dokonca aj vo vyváženom stave a so schváleným príslušenstvom môže dôjsť ku kolízii v dôsledku veľkého rozsahu pohybu a rotácie mikroskopu.

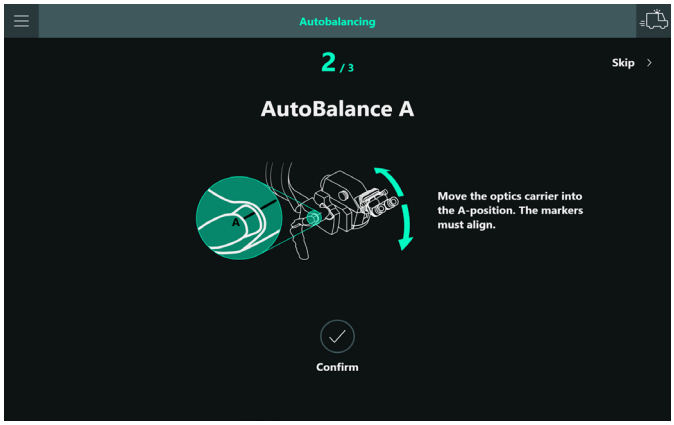
- ► Pri montáži príslušenstva na bočnú stranu ramena držiaka mikroskopu berte do úvahy, že rozsah pohybu bude obmedzený a že by mohlo dôjsť ku kolízii s ramenom.
- ► Počas prípravy pred operáciou vždy skontrolujte rozsah pohybu a v prípade potreby upravte umiestnenie príslušenstva.

- ► Zapnite mikroskop (pozri kapitolu 6.5 "Zapnutie mikroskopu", strana 32).
- ► Nainštalujte tubusy a všetko potrebné príslušenstvo a zarovnajte ich do pracovnej polohy.
- ► Uistite sa, že je zariadenie v povolenom rozsahu hmotnosti (pozri kapitolu 19 "Výpočet hmotnosti vybavenia", strana 96).
- ► Stlačte tlačidlo automatického vyváženia (2) na ovládacej jednotke.
  Počas vyvažovania tlačidlo bliká nazeleno a zaznie akustický signál (dá sa deaktivovať v základných funkciách) (pozri kapitolu 9.3.1 "Basic Functions", strana 57).

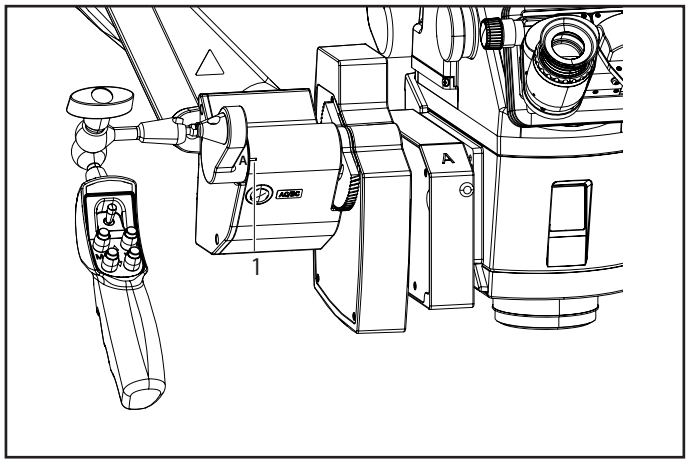




► Postupujte podľa krokov na obrazovke. Vertikálne rameno musí byť vo zvislej polohe.

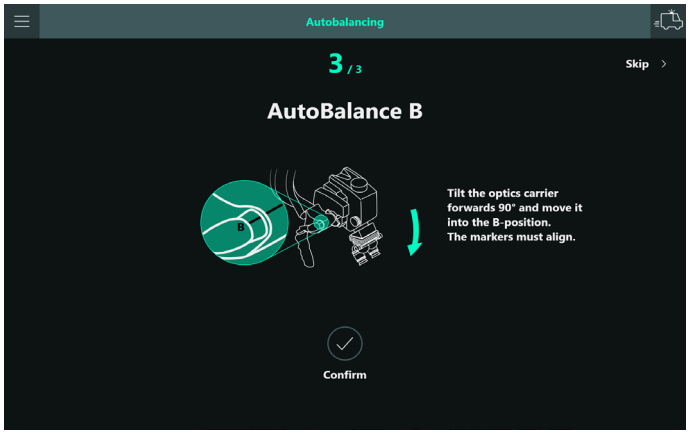


► Stlačte "Confirm" na dotykovej obrazovke alebo tlačidlo automatického vyváženia na ovládacej jednotke.
► Stlačte tlačidlo "All Brakes" na rukoväti a posuňte držiak optiky do polohy A.
Označenie (1) musí smerovať k A.



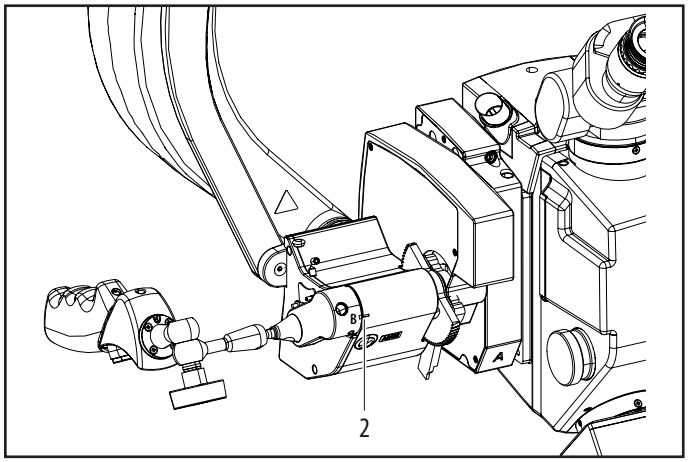
► Stlačte tlačidlo potvrdenia na dotykovej obrazovke.
Počas vyvažovania tlačidlo bliká nazeleno a zaznie akustický signál (dá sa deaktivovať v servisnej ponuke).

Na dotykovej obrazovke sa zobrazí nasledujúce dialógové okno:



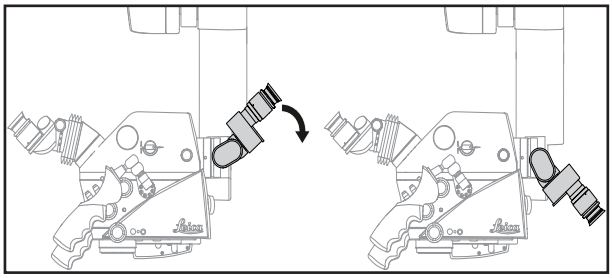
► Uistite sa, že sú všetky tubusy zadného asistenta a tubusy bočného asistenta v polohe používanej počas operácie.

► Stlačte tlačidlo "All Brakes" na rukoväti, nakloňte držiak optiky dopredu o 90° a posuňte ho do polohy B.



Označenie (2) musí smerovať k B.

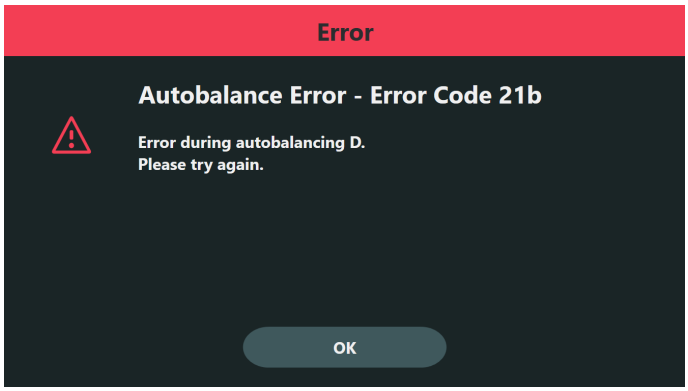
► Ak tubus zadného asistenta zablokuje pohyb do polohy B, sklopte ho smerom nadol.



► Po vyvážení B otočte tubus asistenta späť do pôvodnej polohy.

- ► Stlačte tlačidlo potvrdenia na dotykovej obrazovke.
  Vyváženie je dokončené, keď prestane zaznievať zvukový signál a tlačidlo automatického vyváženia prestane blikať.
  Dialógové okno indikuje, že vyvažovanie bolo dokončené.
  Dialógové okno sa automaticky zatvorí po 5 sekundách.
- ► Skontrolujte vyváženie.
- ► Stlačte tlačidlo "All Brakes" na rukoväti a napolohujte mikroskop.

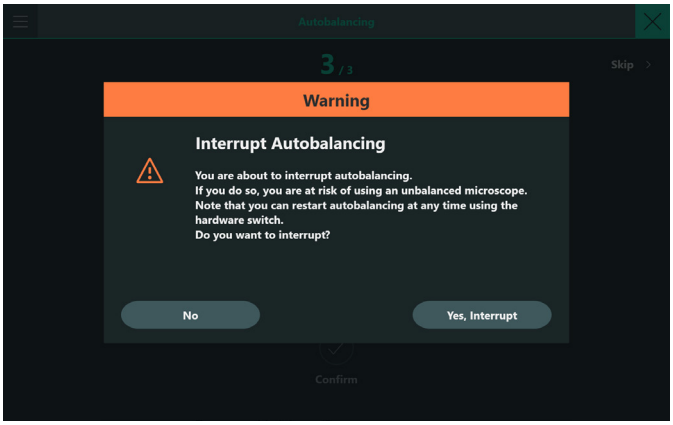
Ak sa postup automatického vyvažovania nepodarilo úspešne dokončiť, zobrazí sa nasledujúce chybové hlásenie (príklad):



- ► V prípade potreby zopakujte postup automatického vyvažovania pomocou tlačidla automatického vyvažovania (pozri kapitolu 6.6.1 "Automatické vyváženie", strana 33).

6.6.2 Vynechanie automatického vyvažovania

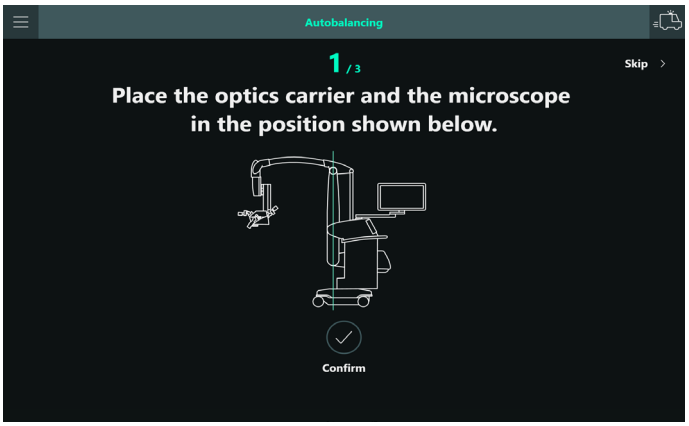
Ak bol mikroskop práve vyvážený a neboli vykonané žiadne zmeny na držiaku optiky, vtedy je možné automatické vyvažovanie preskočiť. Ak sa automatické vyvažovanie preruší klepnutím na hlavnú ponuku alebo núdzové tlačidlo, zobrazí sa výstražné hlásenie:



VÝSTRAHA

Ak sa automatické vyvažovanie preskočí cez "Skip" alebo cez "Emergency button", môže hroziť riziko zranenia v dôsledku nekontrolovaného pohybu systému ramena.

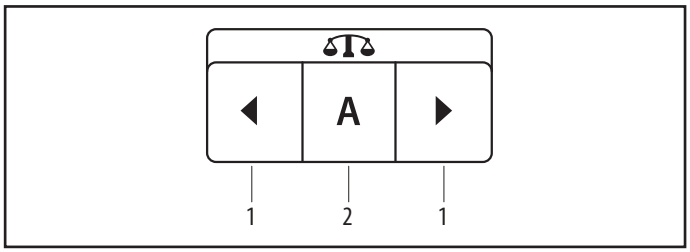
- ► Držiak optiky by mohol spadnúť na pacienta.
- ► Držiak optiky by sa mohol neočakávane pohnúť pri uvoľnení bŕzd.



- ► Klepnite na "Skip" v pravom hornom rohu obrazovky.

6.6.3 Manuálne vyváženie

Pri manuálnom vyvažovaní je možné osami A, B a C manuálne pohybovať pomocou vyvažovacieho panela na ramenovom systéme.



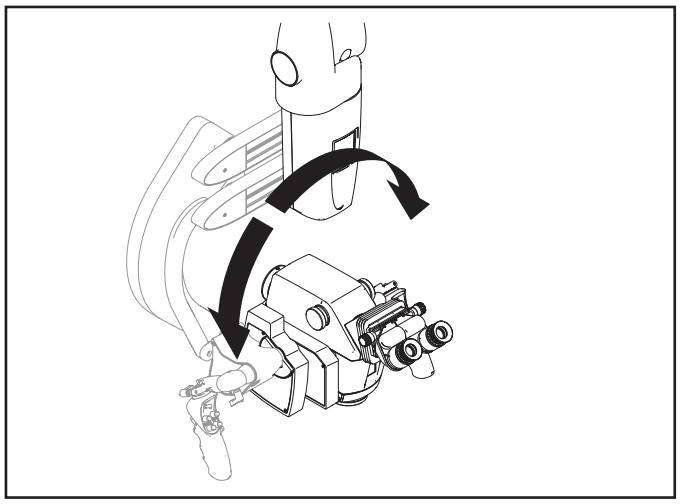
1 Tlačidlá so šípkami (smerové tlačidlá) na pohyb doprava alebo doľava v indikovanom smere
2 Smer vyváženia (A, B alebo C)
A/B sa zvolí automaticky

- ► Stlačením poľa (2) vyberte smer vyvažovania.
  Zobrazia sa len aktuálne dostupné smery.
- ► Stlačte a podržte požadované tlačidlo šípky (1), aby ste sa mohli pohybovať v požadovanom smere, kým nebude daný smer vyvážený.

Uistite sa, že počas vyvažovania žiadne príslušenstvo nekoliduje s mikroskopom.

- ► Skontrolujte vyváženie.
- ► Stlačte tlačidlo "All Brakes" na rukoväti.

Držiak optiky nakláňajúci sa doprava/doľava

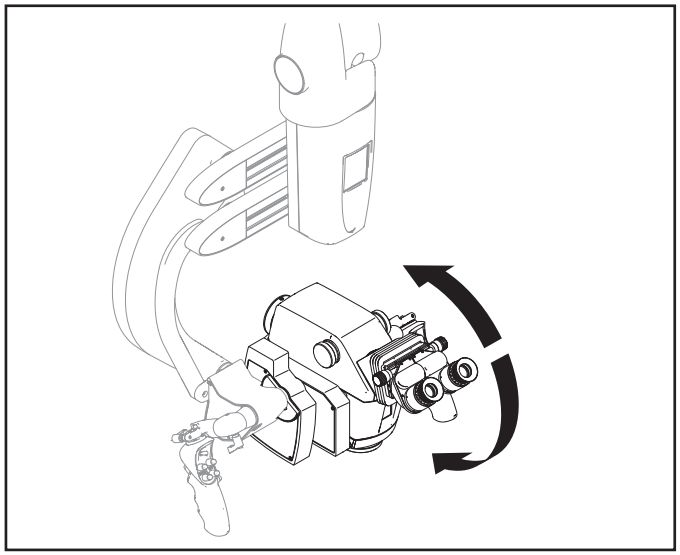


► Posúvajte os C, kým sa držiak optiky nevyváži.

Držiak optiky nakláňajúci sa doprava pohyb doľava

Držiak optiky nakláňajúci sa doľava pohyb doprava

Držiak optiky nakláňajúci sa dozadu/dopredu

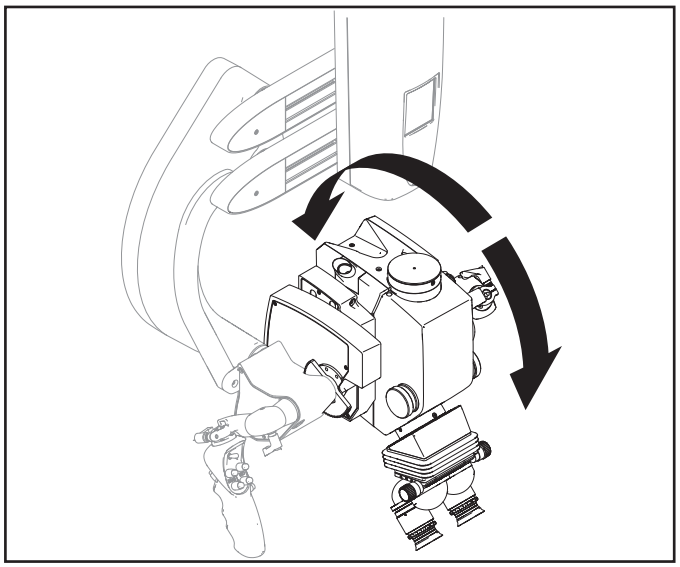


► Posúvajte os A, kým sa držiak optiky nevyváži.

Držiak optiky nakláňajúci sa dozadu pohyb osi A dopredu (doprava)

Držiak optiky nakláňajúci sa dopredu pohyb osi A dozadu (doľava)

Držiak optiky nakláňajúci sa dozadu/dopredu v polohe B



► Posúvajte os B, kým sa držiak optiky nevyváži.

Držiak optiky nakláňajúci sa dozadu pohyb osi B dopredu (doprava)

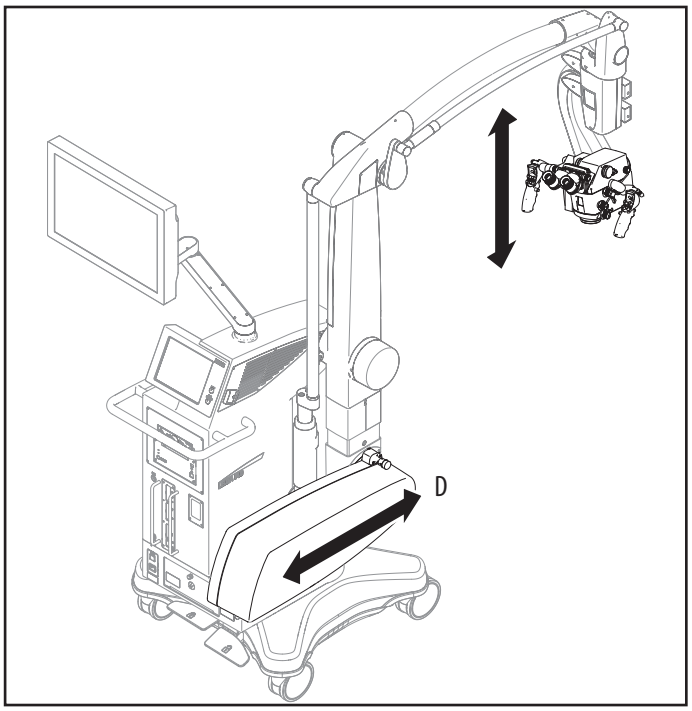
Držiak optiky nakláňajúci sa dopredu pohyb osi B dozadu (doľava)

Ak sa mikroskop nedá vyvážiť manuálne, hmotnosť príslušenstva je pravdepodobne mimo rozsahu vyvážiteľnej hmotnosti. Toto je možné vykonať len pre osi A, B a C znížením alebo zvýšením hmotnosti príslušenstva na povolený rozsah.

6.6.4 Oprava vyváženia D

Vnútorné závažie v stojane kompenzuje hmotnosť operačného mikroskopu a nainštalovaného príslušenstva.

Po nasadení sterilnej plachty na mikroskop môže byť potrebné opraviť vyváženie D



► Správne vyváženie D v základných funkciách:
Hlavná ponuka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" → "Balance Arm" → "Up" a "Down".

6.7 Kontrola funkčnosti

6.7.1 Skontrolujte chyby/výstrahy

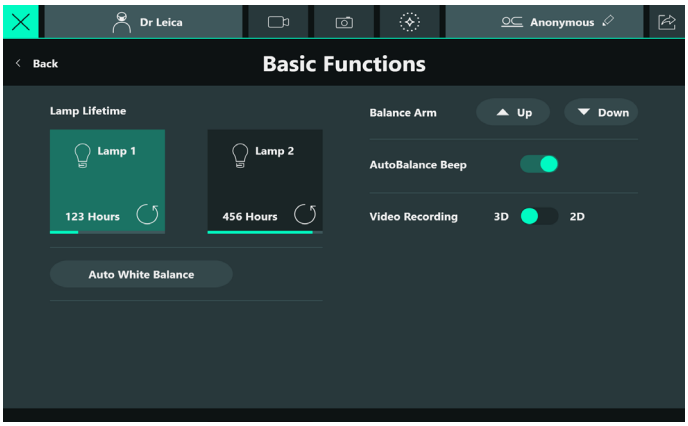
Ak je tlačidlo hlavnej ponuky zvýraznené naoranžovo a označené trojuholníkom, skontrolujte chyby/výstrahy (pozri kapitolu 17.3 "Skontrolujte chyby/výstrahy (zoznam problémov)", strana 90).

6.7.2 Kontrola lámp

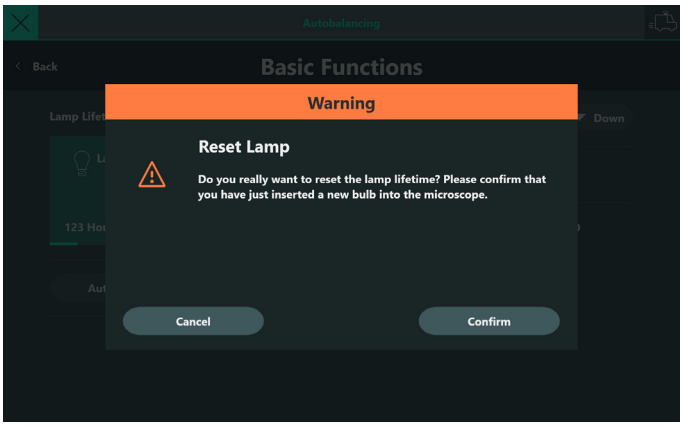
Aby sa zaručil dostatočný svetelný výkon, životnosť by nemala presiahnuť 500 hodín. Pri použití FL400/GLOW400 by nemala presiahnuť 150 hodín. Keď lampa 1 dosiahne 150 hodín prevádzky a lampa 2 dosiahne 500 hodín prevádzky, zobrazí sa pripomienka.

► Otvorte ponuku "Basic Functions" a skontrolujte lampy takto:
Hlavná ponuka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
► Skontrolujte obe počítadlá hodín prevádzky lampy.

POZNÁMKA
Nebezpečenstvo, že stará lampa sa zobrazí ako nová lampa.
V prípade náhodného vynulovania hrozí, že počítadlo hodín prevádzky lampy ukáže nesprávny čas.



► Ak chcete vymeniť lampu, klepnite na celé tlačidlo ale **nie** na ikonu vynulovania (resetovania) ↺.



► Ak ste omylom klepli na ikonu vynulovania ↺, klepnite na "Cancel" pri otázke, či chcete vynulovať životnosť lampy.
► Ak xenónové primárne osvetlenie zlyhá, použite tlačidlo "Lamp 2".

► Pri najbližšej príležitosti vymeňte chybnú lampu (pozri kapitolu 15.2 "Výmena lámp", strana 81).
► Nikdy nezačínajte operáciu iba s jednou funkčnou xenónovou lampou.

Dialógové okno vás informuje, keď xenónová lampa stráca jas a už nie je vhodná (všetky ostatné aplikácie). Odporúčame vám mať pripravenú náhradnú lampu.

Pozri kapitolu 20.1 "Kontrolný zoznam pred zákrokom", strana 100.

6.8 Nasadenie sterilných ovládacích prvkov a plachty

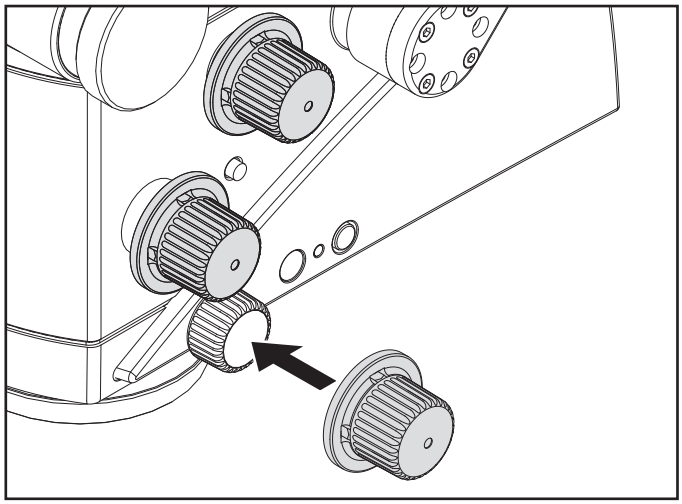
VÝSTRAHA

Riziko infekcie.

- ► ARveo 8x vždy používajte so sterilnými ovládacími prvkami a sterilnou plachtou.

6.8.1 Nasaďte kryty na otočné ovládače

- ► Nasaďte parou sterilizovateľné kryty na ovládače manuálneho ovládania zväčšenia, pracovnej vzdialenosti a Autolris.



- ► Kryty sterilizovateľné v pare nasaďte aj na príslušenstvo (ak je namontované).

Kryty používajte, aj keď používate sterilné jednorazové plachty. Uchopenie ovládacích prvkov bude jednoduchšie.

6.8.2 Nasaďte kryt na nožný spínač

Zabalenie nožného spínača do plastového vrecka ho chráni pred nečistotami.

6.8.3 Nasaďte plachtu na rameno mikroskopu

- Používajte iba sterilné plachty testované spoločnosťou Leica špecifikované v časti Príslušenstvo.
- Zakryte len po ramenový systém.

UPOZORNENIE

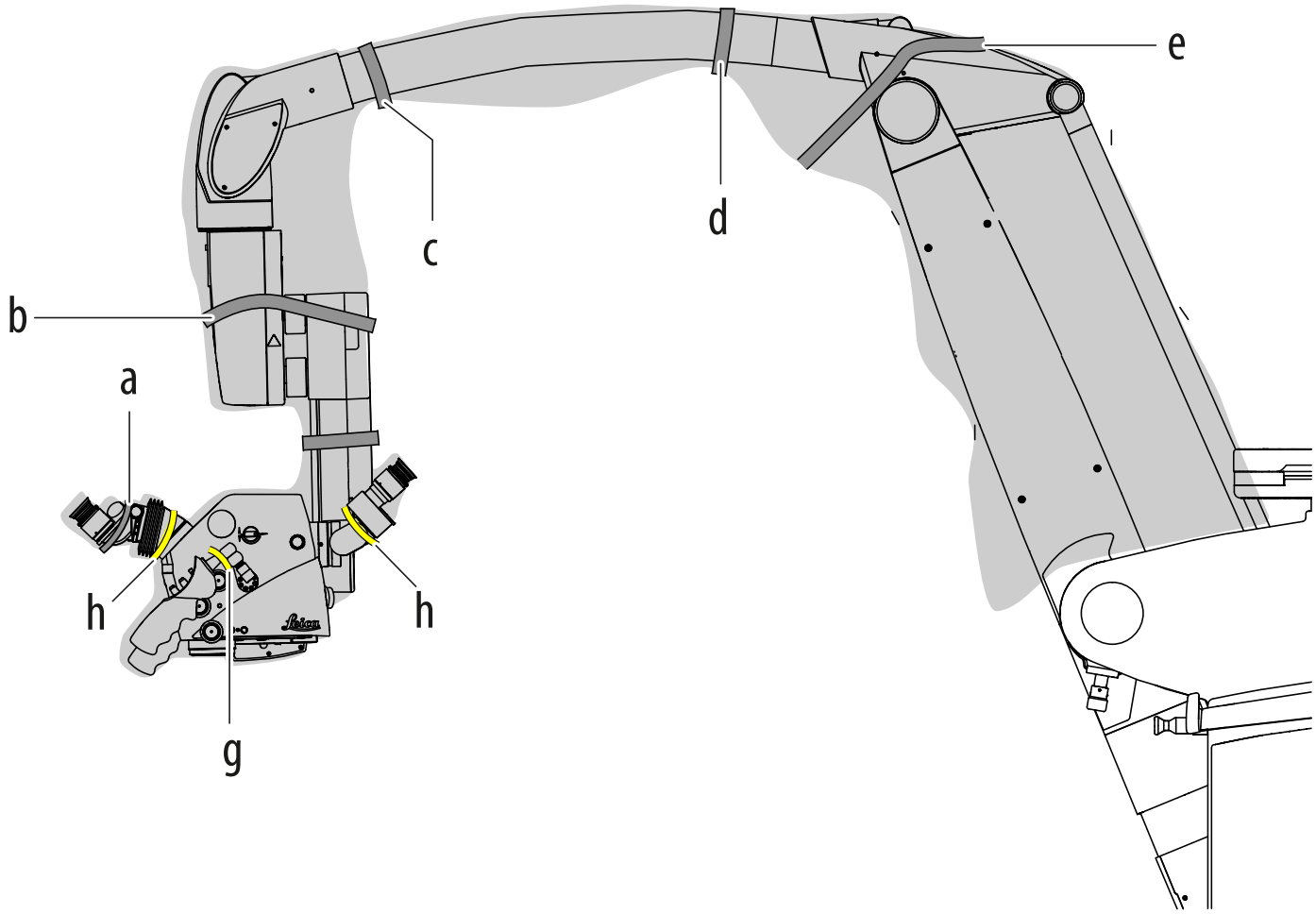
Riziko infekcie.

- ► Ponechajte okolo stojana dostatok priestoru, aby sa sterilná plachta nedostala do kontaktu s nesterilnými komponentmi.
- ► Aktivujte funkciu "All Brakes" na rukoväti a vysuňte ramenový systém.
- ► Natiahnite si sterilné rukavice.
- ► Nasaďte sterilné ovládacie prvky.
- ► Opatrne vybaľte sterilnú plachtu a prekryte ňou operačný mikroskop ARveo 8x až po ramenový systém.

Oskenujte QR kód a sprístupnite si tak videonávod, ako nasadiť plachtu.

- ► Nasaďte na objektív ochranné sklíčko (voliteľné príslušenstvo) (pozri kapitolu 6.8.4 "Na objektív nasaďte ochranné sklíčko", strana 40).

Postupujte podľa pokynov výrobcu sterilnej plachty.

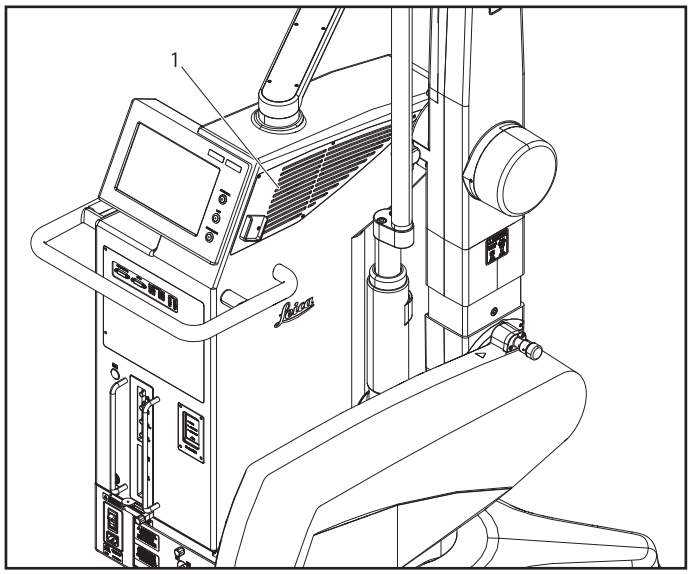


- ► Použite popruhy (a) až (e), t. j. 2 popruhy na každý segment ramena.
- ► Uistite sa, že popruh (b) je umiestnený medzi tmavomodrou a bielou farbou, inak sa bude ťažko otáčať.
- ► Na každý binokulár umiestnite gumku (h), aby sa zabránilo spadnutiu sterilnej plachty do zorného poľa, alebo aby sa nedotkla chirurgovej nesterilnej tvárovej masky.
- ► Na každú rukoväť umiestnite gumku (g).
- ► Prečnievajúcu plachtu zastrčte pod gumičky, aby nevisela nadol za objektív.
- ► Nenasadzujte sterilnú plachtu s upevnenými páskami príliš tesne. Prístroj sa musí naďalej ľahko pohybovať.
- ► Skontrolujte bezproblémový pohyb prístroja.

POZNÁMKA

Riziko prehriatia systému.

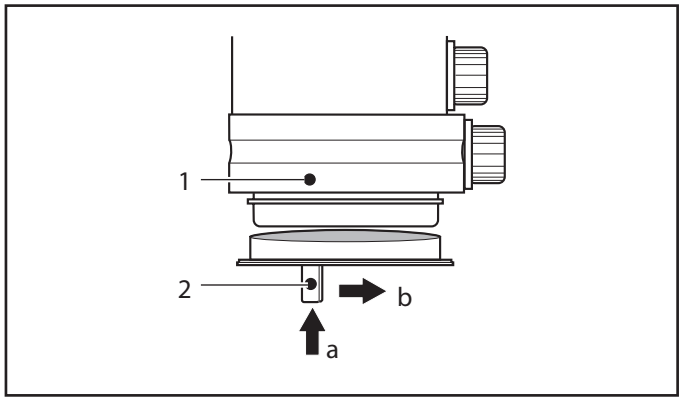
- ► Uistite sa, že prívod vzduchu (1) nie je nikdy blokovaný.



Vždy používajte plachtu s ochranným sklíčkom.

6.8.4 Na objektív nasaďte ochranné sklíčko

- Nasaďte sterilizované ochranné sklíčko na držiak optiky tak, aby boli značky na ARveo 8x (1) a na ochrannom sklíčku (2) zarovnané.



- Vložte ochranné sklíčko smerom nahor do bajonetového držiaka v smere (a).
- Otočte ochranné sklíčko v smere (b), kým nezacvakne.

6.8.5 Odstráňte vzduch spod plachty

- Stlačte tlačidlo na odvzdušnenie na ovládacej jednotke (pozri kapitolu 5.2 "Ovládacia jednotka", strana 21).
  Tlačidlo bliká nazeleno.
- Systém vákuovej plachty začne odsávať pri najvyššej rýchlosti počas 90 sekúnd a automaticky sa prepne na nízku rýchlosť.
  Tlačidlo sa rozsvieti.
- Opätovným stlačením tlačidla na odvzdušnenie zastavíte odsávanie alebo ho stlačte v prípade núdze.

7 Počas operácie

7.1 Poloha mikroskopu

POZNÁMKA

Poškodenie operačného mikroskopu ARveo 8x z dôvodu nekontrolovaného naklonenia.

- Pri uvoľňovaní brzdy uchopte rukoväť.

- Uchopte mikroskop za obe rukoväti.
- Stlačte tlačidlo na uvoľnenie všetkých bŕzd a napolohujte mikroskop.
- Uvoľnite tlačidlo bŕzd.
- Na jemné polohovanie s pohonom XY použite joystick na rukoväti alebo nožný spínač.

Pozri tiež kapitolu 6.3 "Uzamknutie/odomknutie ARveo 8x", strana 29.

7.2 Nastavenie osvetlenia

Osvetlenie môžete zvýšiť alebo znížiť pomocou dotykovej obrazovky, nožného spínača alebo rukoväti.

7.2.1 Nastavenia rukoväti/nožného spínača

V závislosti od konfigurácie môžete tiež zvýšiť a znížiť jas hlavného osvetlenia pomocou dvoch zodpovedajúcich priradených tlačidiel na rukoväti/nožnom spínači.

7.2.2 Nastavenia dotykovej obrazovky

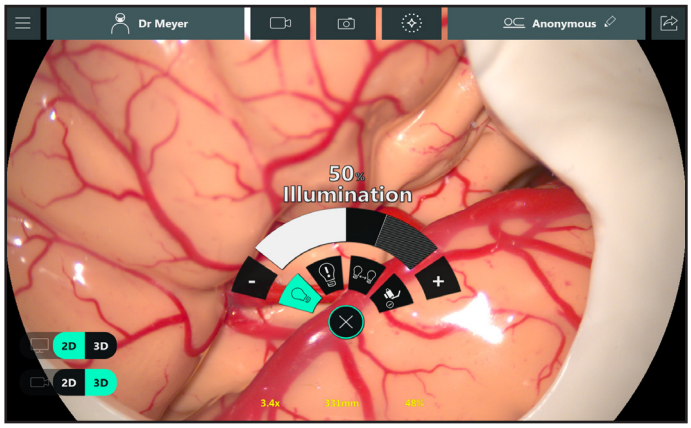
VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku.

Pri krátkej ohniskovej vzdialenosti môže byť svetelný zdroj osvetľovacej jednotky príliš silný pre operujúceho lekára a pacienta.

- Začnite so zdrojom svetla s nižšou intenzitou a pomaly intenzitu zvyšujte, až kým ošetrujúci lekár nezíska optimálne osvetlený obraz.

Keď sa pracovná vzdialenosť pri nastavenom jase príliš zníži, jas sa zníži automaticky.



► Klepnite na tlačidlo + alebo – na oboch koncoch polkruhovej lišty alebo potiahnite polohu prstami.

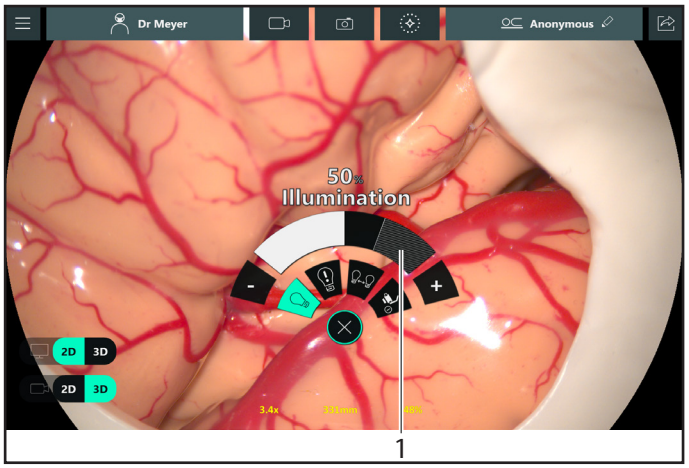
– alebo –

► Klepnite priamo na lištu nastavenia jasu.
Jas aktívneho hlavného osvetlenia sa zmení.

- Klepnutím na tlačidlo + alebo – meníte hodnotu jasu v krokoch po 1.
- Hlavné osvetlenie je možné zapínať a vypínať iba pomocou tlačidla osvetlenia na stojane. Okrem toho je tiež možné na zapnutie/vypnutie hlavného osvetlenia priradiť tlačidlo na rukovätiach alebo nožnom spínači.
- Nastavenie jasu je viditeľné aj pri vypnutom osvetlení.

7.2.3 BrightCare Plus

Maximálny jas zadefinovaný funkciou BrightCare Plus závisí od pracovnej vzdialenosti. V dôsledku toho sa môže jas automaticky znížiť pri znižovaní pracovnej vzdialenosti.
Maximálny konfigurovateľný jas pomocou funkcie BrightCare Plus je zobrazený so šrafovanou oblasťou (1). Nevyšrafované pole zobrazuje maximálny nastaviteľný jas pre aktuálnu pracovnú vzdialenosť. Jas nie je možné nastaviť mimo nevyšrafované oblasti.

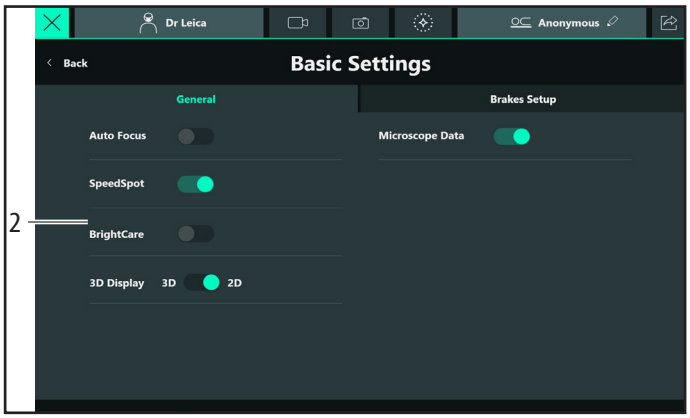


Funkciu BrightCare Plus je možné používať aj v režime GLOW.

Aktivujte funkciu BrightCare Plus

► Otvorte hlavnú ponuku ☰ → "Surgeon Settings" → "Basic Settings".

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



Deaktivujte funkciu BrightCare Plus

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku

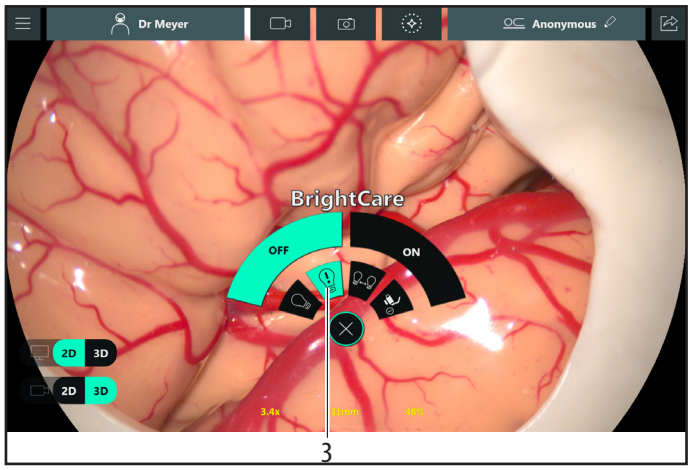
Pri krátkej ohniskovej vzdialenosti môže byť svetelný zdroj osvetľovacej jednotky príliš silný pre operujúceho lekára a pacienta.

► Začnite so zdrojom svetla s nižšou intenzitou a pomaly intenzitu zvyšujte, až kým ošetrujúci lekár nezíska optimálne osvetlený obraz.

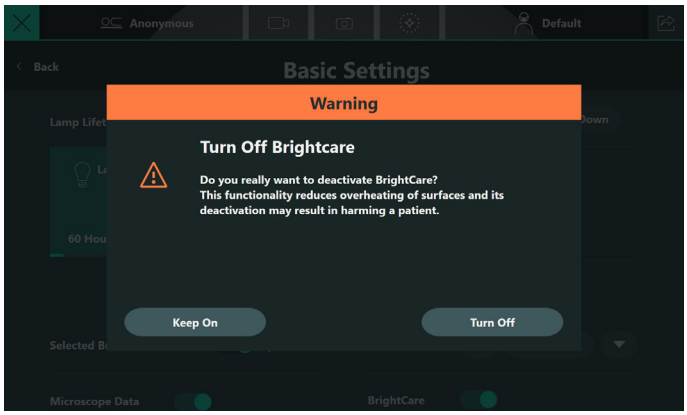
► V ponuke "Basic Settings" zakážte "BrightCare" (2).

Otvorí sa dialógové okno, v ktorom musíte potvrdiť, že chcete deaktivovať bezpečnostnú funkciu. Keď sa funkcia BrightCare Plus vypne, pri ďalšej relácii sa znova aktivuje.

Alternatívne spôsoby deaktivácie funkcie BrightCare Plus



- ► Klepnite na vyšrafovanú oblasť (1) a potvrďte dialógové okno.
- ► Vyberte možnosť BrightCare v rotačnej ponuke (3) a odtiaľ aktivujte/deaktivujte funkciu BrightCare.
  Zobrazí sa nasledujúce hlásenie so žiadosťou o potvrdenie deaktivácie "BrightCare":



7.3 Intraoperačné vyvažovanie

Intraoperačné vyvažovanie umožňuje rýchle prispôsobenie sa nerovnovážnym situáciám spôsobeným zmenou polohy príslušenstva. Zohľadňuje polohu mikroskopu a automaticky ho vyvažuje v aktuálnej polohe.
V prípade pridania alebo odobratia príslušenstva je potrebné následne vykonať úplné automatické vyváženie.

VÝSTRAHA

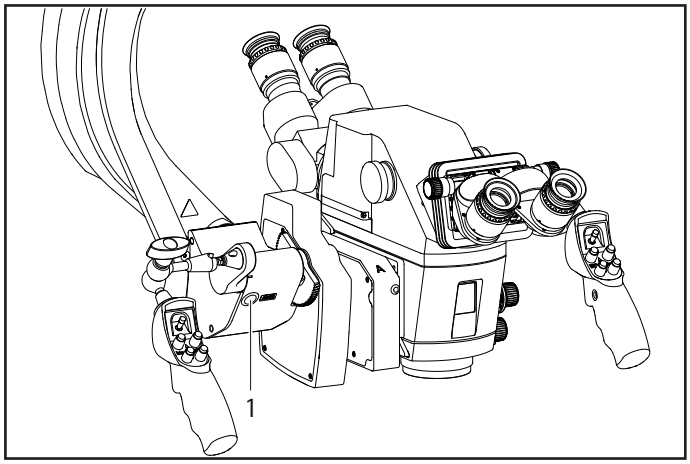
Riziko poranenia v dôsledku pohybu operačného mikroskopu smerom nadol.

- ► V prípade zmeny príslušenstva počas zákroku najprv otočte mikroskop od oblasti zákroku.
- ► Nikdy nevykonávajte intraoperačné vyvažovanie AC/BC nad pacientom.

POZNÁMKA

Riziko poškodenia operačného mikroskopu počas prepravy.

- ► Nevyvažujte v smere A/B viac ako do pozícií 20°.



- ► Stlačením tlačidla AC/BC (1) aktivujte intraoperačné vyváženie.
  Počas vyvažovania zaznie akustický signál.

7.4 Prepnutie fluorescenčných režimov

VÝSTRAHA

Chirurgovi hrozí strata orientácie napr. pri výbere fluorescenčného režimu FL.

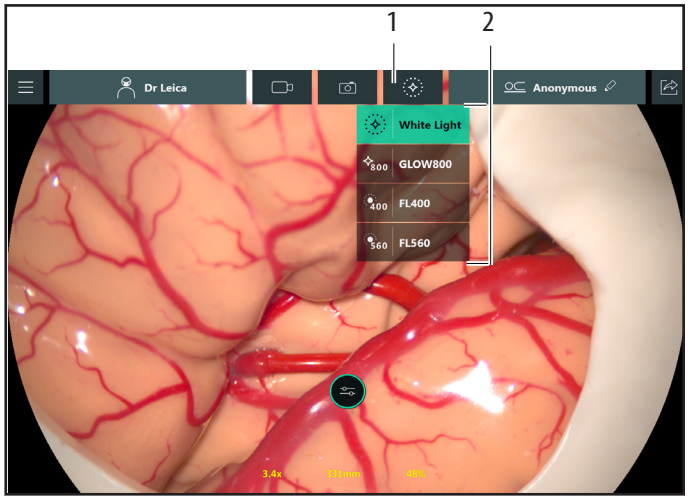
- ► Počas operácie neprepínajte režimy z dotykovej obrazovky, ak o to chirurg výslovne nepožiada.

7.4.1 Cez rukoväti/nožný spínač

Pozri časť "Fluorescence", strana 53.

7.4.2 Na dotykovej obrazovke

Na dotykovej obrazovke si môžete ľubovoľne zvoliť ľubovoľný fluorescenčný režim, na ktorý máte licenciu.



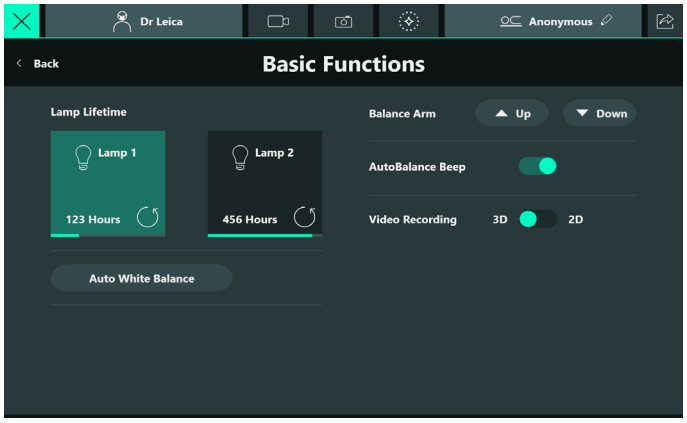
► Klepnite na tlačidlo prepínania režimu (1).
Zobrazí sa ponuka (2).
► Vyberte požadovaný režim vrátane režimu bieleho svetla klepnutím naň.

Úplná aktivácia režimu môže trvať pár stotín sekundy.

7.5 Výmena lámp

Ak zlyhá xenónové primárne osvetlenie alebo máte dojem príliš nízkej intenzity osvetlenia, môžete pomocou dotykovej obrazovky prepnúť na záložné osvetlenie.

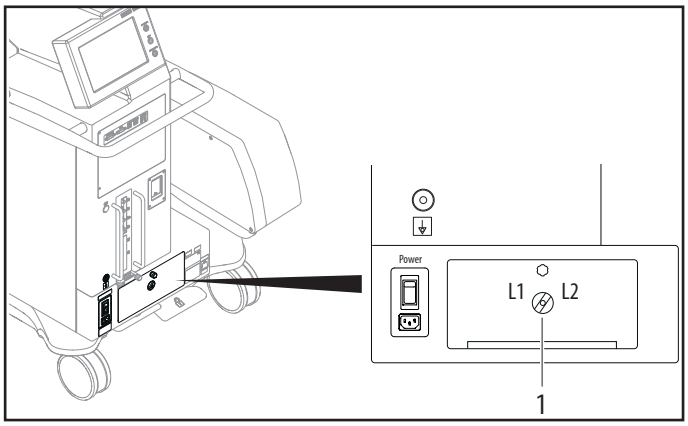
► Otvorte ponuku nastavení mikroskopu nasledovne:
Hlavná ponuka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
Aktuálne aktívna lampa je zvýraznená nazeleno.



► Ak chcete vymeniť lampu, klepnite na tlačidlo inej lampy.
► Prípadne môžete na výmenu lampy použiť ponuku rýchleho prístupu (pozri kapitolu 7.8 "Ponuka rýchleho prístupu", strana 45).

7.5.1 Manuálna výmena lámp (len núdzové použitie)

► Prepnite na záložné osvetlenie pomocou ovládača (1).



7.6 Nastavenie pracovnej vzdialenosti (WD, zaostrenie)

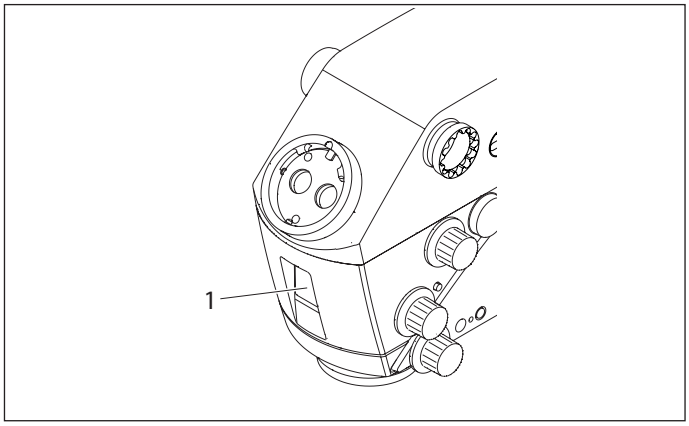
Pracovnú vzdialenosť môžete nastaviť pomocou rukoväti alebo nožného spínača.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo poškodenia zraku laserovým žiarením.

► Nikdy nesmerujte laser priamo alebo nepriamo cez odrazové plochy do očí.
► Nikdy nesmerujte laser na oči pacienta.
► Nepozerajte sa do laserového lúča.

Ak sú povolené údaje z mikroskopu, môžete vidieť aktuálne nastavenú pracovnú vzdialenosť na paneli lekára (1) a na pripojených monitoroch.



VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pre pacienta v dôsledku zlyhania motora pracovnej vzdialenosti.

- ► Ak motor pracovnej vzdialenosti zlyhá, nastavte pracovnú vzdialenosť manuálne.

7.6.1 Manuálne nastavenie pracovnej vzdialenosti

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo vážneho poškodenia tkaniva v dôsledku nesprávnej pracovnej vzdialenosti.

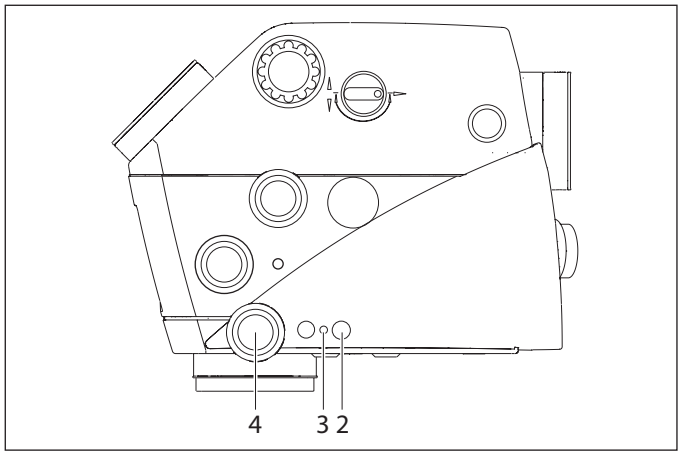
- ► Pri používaní laserov vždy nastavte pracovnú vzdialenosť mikroskopu na vzdialenosť lasera a uzamknite pracovnú vzdialenosť.
- ► Počas používania lasera nenastavujte otočný ovládač/ tlačidlo na manuálne nastavenie pracovnej vzdialenosti.

POZNÁMKA

Zničenie motora pracovnej vzdialenosti.

- ► Pracovnú vzdialenosť nastavte manuálne iba vtedy, ak je chybný motor pracovnej vzdialenosti.

Ak motor pracovnej vzdialenosti nefunguje, pracovnú vzdialenosť je možné nastaviť manuálne pomocou otočného ovládača (4).



- ► Otáčajte otočným ovládačom (4) a nastavte pracovnú vzdialenosť podľa potreby.

7.6.2 Uzamknutie/odomknutie pracovnej vzdialenosti

Pri práci na nemennú vzdialenosť alebo pri používaní lasera je potrebné uzamknúť pracovnú vzdialenosť.

- ► Stlačte tlačidlo (2).
  Žltý LED indikátor (3) sa rozsvieti a pracovná vzdialenosť je uzamknutá. Okrem toho sa zobrazí vyskakovacia výstraha, ktorá indikuje, že pracovná vzdialenosť je teraz uzamknutá.
- ► Znova stlačte tlačidlo (2).
  Žltý LED indikátor (3) zhasne a pracovná vzdialenosť sa odomkne.

7.7 Nastavenie zväčšenia (zoom)

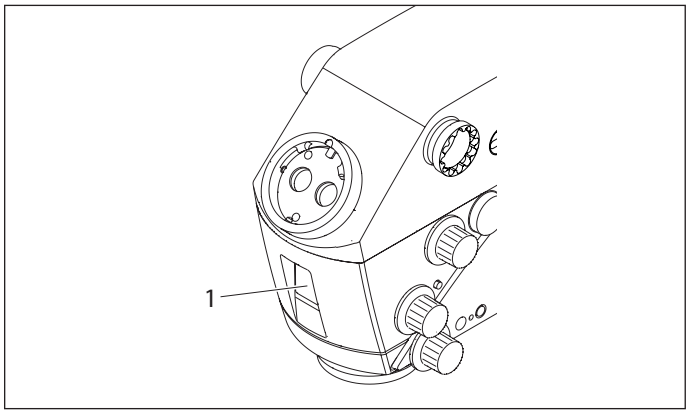
Zväčšenie môžete nastaviť pomocou rukoväti alebo nožného spínača.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pre pacienta v dôsledku zlyhania motora zväčšovania.

- ► Ak motor zväčšovania zlyhá, nastavte zväčšenie manuálne.

Ak sú povolené údaje z mikroskopu, môžete vidieť aktuálne nastavené zväčšenie na paneli lekára (1) a na pripojených monitoroch.



Manuálne nastavenie zväčšenia (zoom)

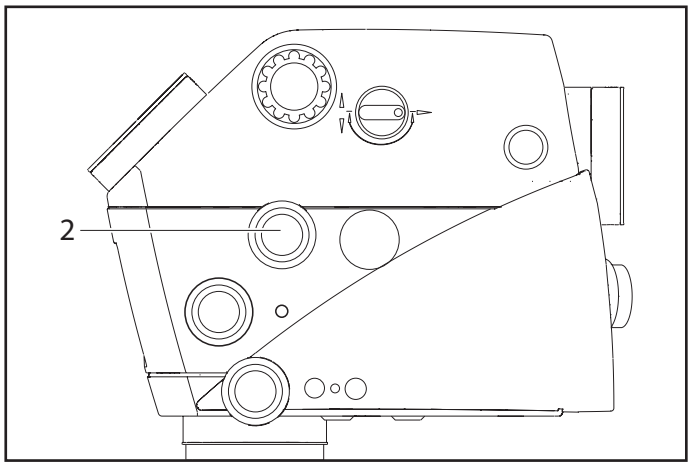
POZNÁMKA

Zničenie motora zväčšovania.

- ► Zväčšenie nastavujte manuálne, len ak je poškodený motor zväčšenia.

Ak dôjde k poruche motora zväčšenia, zväčšenie možno nastaviť manuálne použitím otočného ovládača (2).

- ► Zatlačte otočné tlačidlo (2).
- ► Otáčaním ovládača nastavte požadované zväčšenie.



7.7.1 Nastavenie priemeru poľa osvetlenia

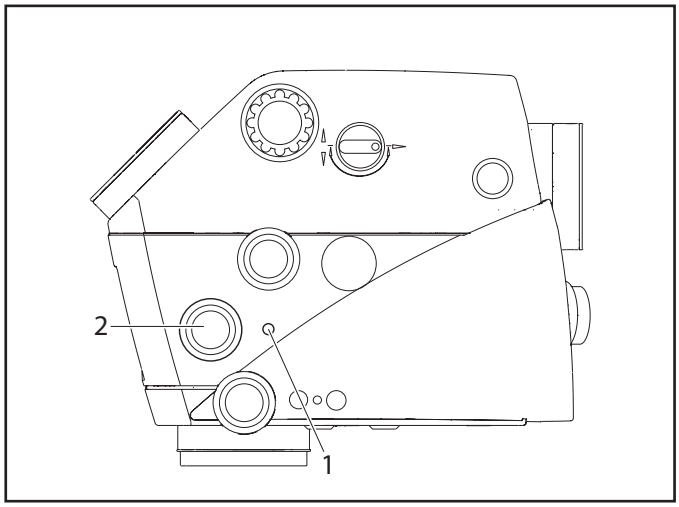
UPOZORNENIE

Ak je priemer poľa väčší ako zorné pole a intenzita svetla je príliš vysoká, mimo oblasti viditeľnej mikroskopom môže dôjsť k nekontrolovanému zahrievaniu tkaniva.

► Nenastavujte príliš vysokú intenzitu svetla.

Vďaka funkcii AutoIris sa priemer poľa automaticky prispôsobuje veľkosti zorného poľa na držiaku optiky M530.

► Na manuálne nastavenie priemeru poľa osvetlenia použite otočný ovládač (2).
Automatické nastavenie AutoIris je deaktivované.
► Ak chcete znova aktivovať funkciu AutoIris, stlačte tlačidlo Reset (1).



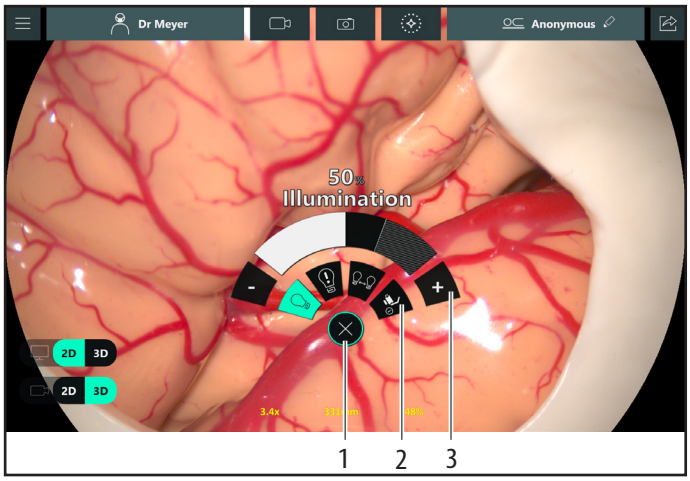
Ak je priemer poľa osvetlenia zablokovaný pri vysokej intenzite svetla pri nastavení vysokej miery zväčšenia a nedá sa nastaviť automaticky alebo manuálne, potom sa musí intenzita svetla znížiť, aby sa ochránilo tkanivo.

Ak je priemer poľa uzamknutý v malej polohe a nedá sa nastaviť automaticky ani manuálne, môžete použiť lampu OP na lepšie osvetlenie veľkého zorného poľa (poloha malej miery zväčšenia).

7.8 Ponuka rýchleho prístupu

Ponuka "Quick Access Menu" na obrazovke prenosu naživo "Live Screen" vám umožňuje upraviť nasledujúce 4 nastavenia bez toho, aby ste museli otvoriť hlavnú ponuku:

- Illumination
- BrightCare
- Lamp in use
- Microscope Data



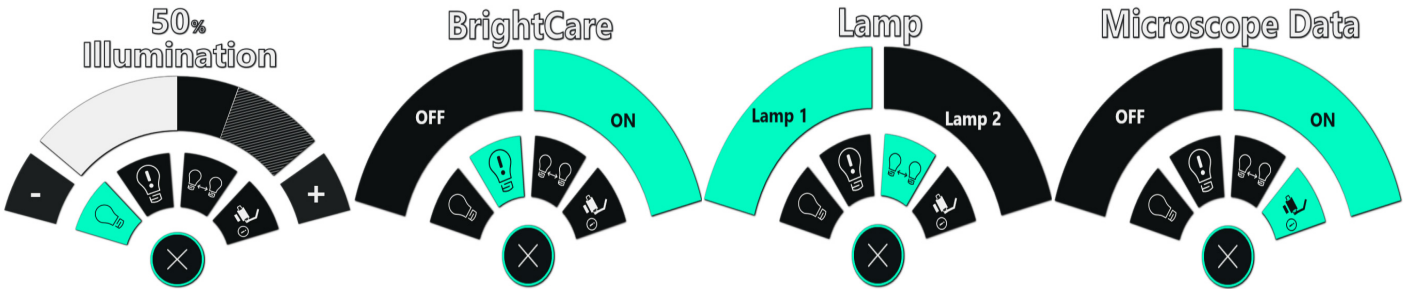
► Klepnutím na tlačidlo X (1) otvorte/zatvorte ponuku rýchleho prístupu "Quick Access Menu".
► Vyberte požadované nastavenie pomocou príslušnej ikony (2).
Zvolené nastavenie je zvýraznené nazeleno.
► Vykonajte požadované nastavenie (3).

Illumination: Nastavenie jasu osvetlenia v rozsahu 0 až 100 % (pozri kapitolu 7.2.2 "Nastavenia dotykovej obrazovky", strana 40).

BrightCare: Zapnutie/vypnutie ochrany BrightCare (pozri kapitolu 7.2.3 "BrightCare Plus", strana 41).

Lamp in use: Prepínanie medzi lampou 1 a lampou 2 (pozri kapitolu 7.5 "Výmena lámp", strana 43).

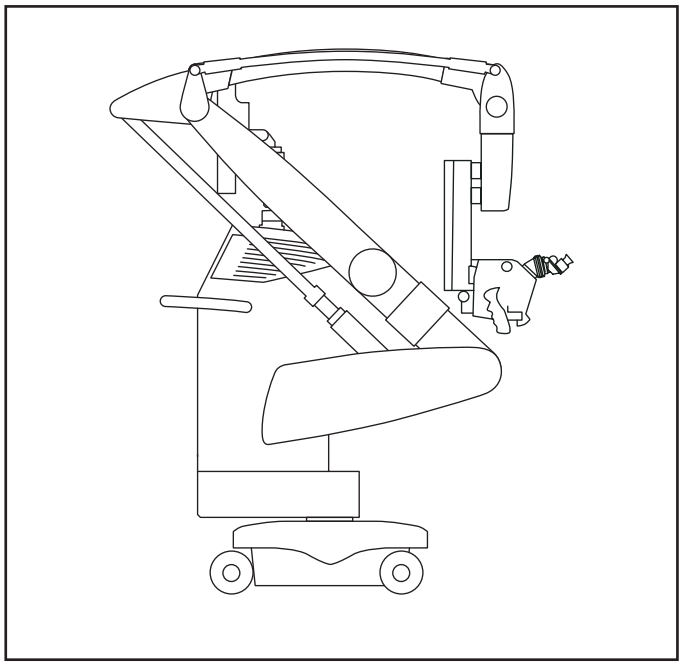
Microscope Data: Zapnutie/vypnutie prekrytia údajov z mikroskopu na pripojených monitoroch.



8 Po operácii

8.1 Prepravná poloha

► Stlačte tlačidlo "All Brakes" a presuňte ARveo 8x do prepravnej polohy.
► Uistite sa, že monitor stojana nekoliduje s horizontálnym ramenom a vertikálnym ramenom stojana.



► Vypnite systém podľa kapitoly 8.2 "Vypnite mikroskop", strana 47.
► Odpojte a zaistite napájací kábel.
► Uložte nožný spínač (ak je prítomný) na stojan.

POZNÁMKA

Poškodenie operačného mikroskopu ARveo 8x počas prepravy.

► Nikdy nepresúvajte stojan vo vysunutej polohe.
► Nikdy nepresúvajte zariadenie po kábloch vedených na podlahe.
► Nejazdite po rampách so sklonom väčším ako 10°.
► Stojan nepremiestňujte v oblastiach s elevačným uhlom väčším ako 10°.
► Nenakláňajte systém o viac ako 10°, pretože by sa mohol prevrátiť.

POZNÁMKA

Riziko poškodenia.

► Neparkujte systém v oblasti so sklonom väčším ako 5°. Nožná brzda nebude schopná udržať danú hmotnosť a systém by sa mohol dať do pohybu.

8.2 Vypnite mikroskop

► Vypnite svetlo vypínačom.
► Uveďte operačný mikroskop do prepravnej polohy.
► Vypnite operačný mikroskop vypínačom.
Počítač po vypnutí zostane ešte krátky čas v chode, aby sa systém správne vypol. Keď sa dotyková obrazovka výpočtovej jednotky vypne, vypnutie je dokončené.

9 Ovládacia jednotka s dotykovou obrazovkou

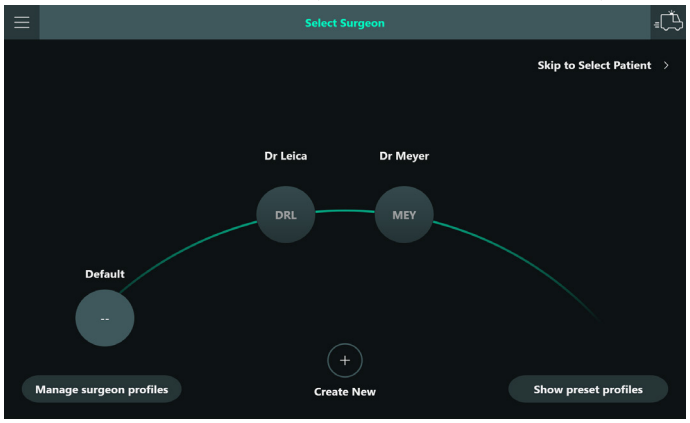
9.1 Profil chirurga

Používateľ si môže vybrať medzi rôznymi profilmi chirurga pomocou "kolieska" na dotykovej obrazovke. Ak bolo zadefinovaných viac ako 5 profilov, používateľ môže prechádzať všetkými zadefinovanými a aktivovanými profilmi.
Profily sú zoradené abecedne podľa krstného mena. Zoznam je "nekonečný", t. j. po poslednej položke v zozname sa prvá položka zobrazí ako ďalšia.

9.1.1 Výber profilu chirurga

Ponuku "Select surgeon" sprístupníte takto:
- Priamo po automatickom vyvážení po spustení systému

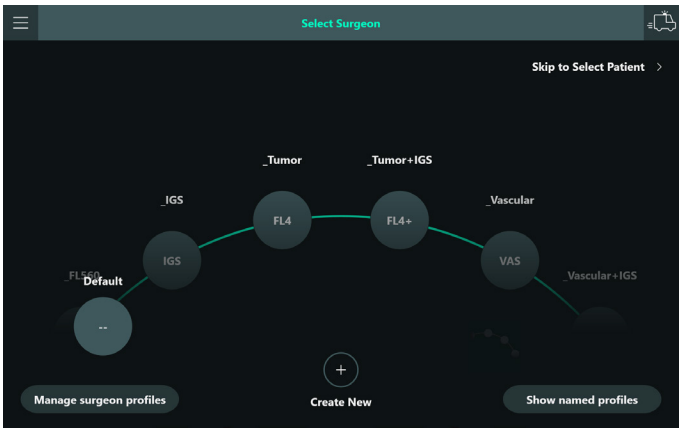
alebo
- Po klepnutí na "New surgery" na obrazovke "End surgery"



► Klepnite na profil chirurga.
Aktivujú sa nastavenia zvoleného profilu chirurga a zobrazí sa obrazovka výberu pacienta.
► Klepnutím na "Default" vyberte predvolený profil chirurga.
Akékoľvek zmeny predvolených nastavení sa použijú okamžite, ale neuložia sa. T. j. ďalšia operácia s použitím tohto predvoleného profilu sa opäť spustí s pôvodnými výrobnými nastaveniami.
► Klepnutím na "Skip to Select Patient" preskočíte výber profilu.
Aktivuje sa predvolený profil chirurga a zobrazí sa obrazovka výberu pacienta.
► Klepnutím na "Create New" vytvoríte nový profil chirurga (pozri kapitolu 9.1.2 "Vytvorenie nového chirurga", strana 49).

Predvolené profily

Keď používateľ klepne na "Show preset profiles", zobrazí sa "koliesko" predvolených profilov v závislosti od nainštalovaných licencií:

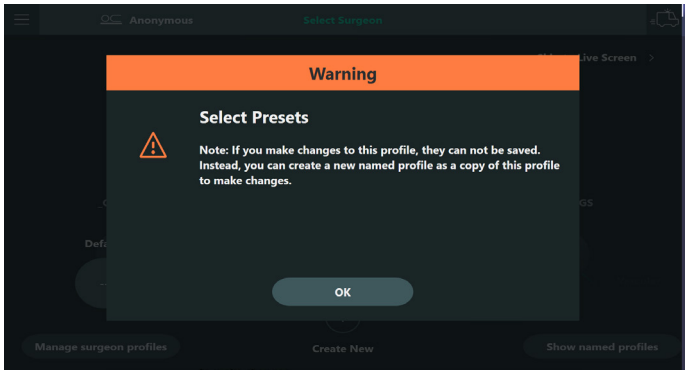


Predvolený názov	Predvolená skratka	Konfigurácia rukoväti pre predvoľbu	Závislosť od nainštalovanej licencie
_Vascular	VAS	Ľavý joystick: • vľavo: GLOW800 • vpravo: prehrá slučku • dole: predchádzajúca slučka • hore: prázdne Pravý joystick: • predvolene	"GLOW800"
_Vascular+IGS	VA+	Ľavý joystick: • vľavo: GLOW800 • vpravo: prehrá slučku • dole: predchádzajúca slučka • hore: prázdne Pravý joystick: • vľavo: ľavý IGS • vpravo: pravý IGS • hore: horný IGS • dole: dolný IGS	"GLOW800"
_Tumor	FL4	Ľavý joystick: • vľavo: FL400 • hore, dole, vpravo: prázdne	"FL400"
_Tumor+IGS	FL4+	Ľavý joystick: • vľavo: FL400 • hore, dole, vpravo: prázdne Pravý joystick: • IGS (pozri vyššie)	"FL400"
_FL560	FL5	Ľavý joystick: • vľavo: FL560 • hore, dole, vpravo: prázdne	"FL560"

Predvolený názov	Predvolená skratka	Konfigurácia rukoväti pre predvoľbu	Závislosť od nainštalovanej licencie
_IGS	IGS	Ľavý joystick: • vľavo: ľavý IGS • vpravo: pravý IGS • hore: horný IGS • dole: dolný IGS Pravý joystick: • predvolene	

Existujú dva spôsoby používania týchto profilov:

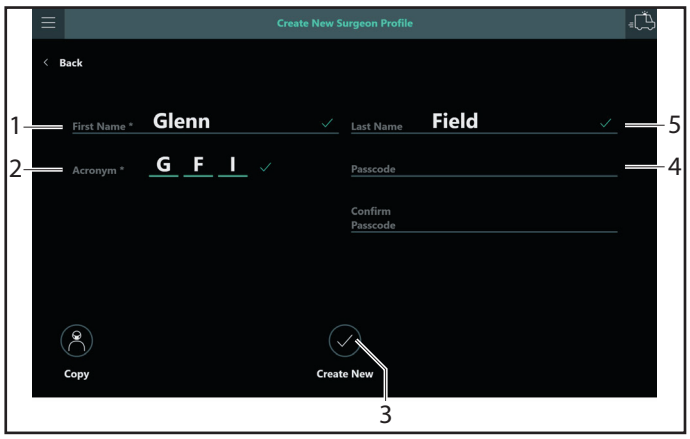
Priame použitie
V tomto prípade je možné profil použiť a upraviť, ale akékoľvek zmeny používateľských nastavení sa neuložia, t. j. rovnaké predvolené nastavenia sa použijú pri ďalšej operácii s použitím tohto profilu. Po výbere jedného z týchto profilov sa zobrazí vyskakovacie okno s upozornením používateľa na túto skutočnosť.



Použitie ako kópie
Použitím funkcie "copy from profile" môžu používatelia vytvoriť nový profil ako kópiu týchto predvolieb. Pozri ďalšiu časť.

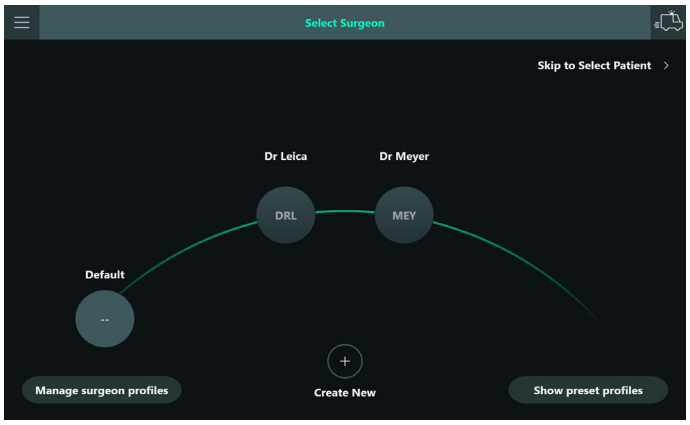
9.1.2 Vytvorenie nového chirurga

► V dialógovom okne "Create New Surgeon Profile" vyplňte minimálne povinné údaje pre profil chirurga, t. j. krstné meno (1) a unikátnu trojpísmenovú skratku (2).

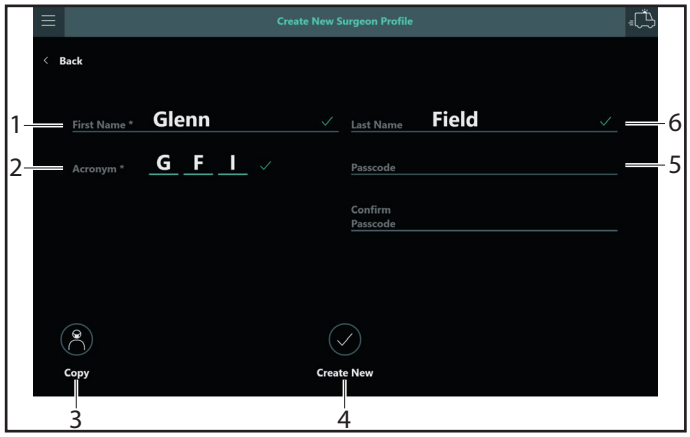


► Voliteľne vyplňte ostatné položky: Priezvisko (5) a v prípade potreby aj prístupový kód (4), aby ste tento profil ochránili pred neúmyselnými zmenami.
► Klepnutím na "Create New" (3) vytvoríte profil a zobrazí sa obrazovka "Select Patient".

Skopírovanie z profilu



► Klepnite na "Create New" v ponuke "Select Surgeon".
► V dialógovom okne "Create New Surgeon Profile" vyplňte minimálne povinné údaje pre profil chirurga, t. j. krstné meno (1) a unikátnu trojpísmenovú skratku (2).



► Voliteľne vyplňte ostatné položky: Priezvisko (6) a v prípade potreby aj prístupový kód (5), aby ste tento profil ochránili pred neúmyselnými zmenami.
► Klepnite na "Copy" (3).
Najprv sa zobrazí zoznam existujúcich profilov s prednastavenými profilmi.

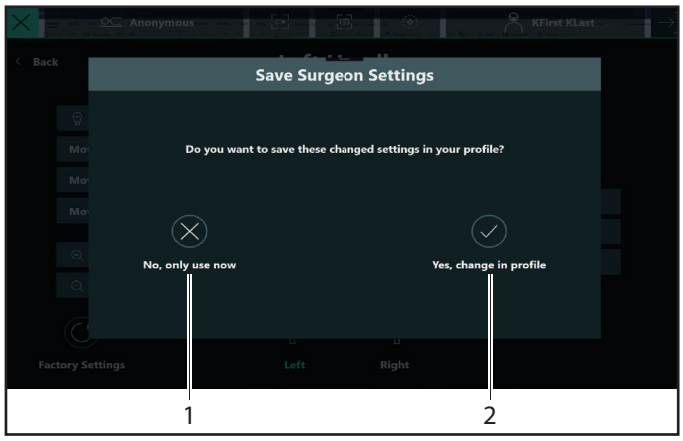
Upozorňujeme, že si môžete vybrať z prednastavených aj existujúcich profilov chirurga.

► Vyberte jednu z položiek na kopírovanie a klepnite na "OK" alebo výber zrušte pomocou ✕.
► Klepnutím na "Create New" (4) vytvoríte nový profil a zobrazí sa obrazovka "Select Patient".

Ak chcete zmeniť existujúci profil chirurga, napr. zmenou názvu alebo odstránením prístupového kódu, môžete vytvoriť nový profil ako kópiu existujúceho profilu a skryť existujúci profil.

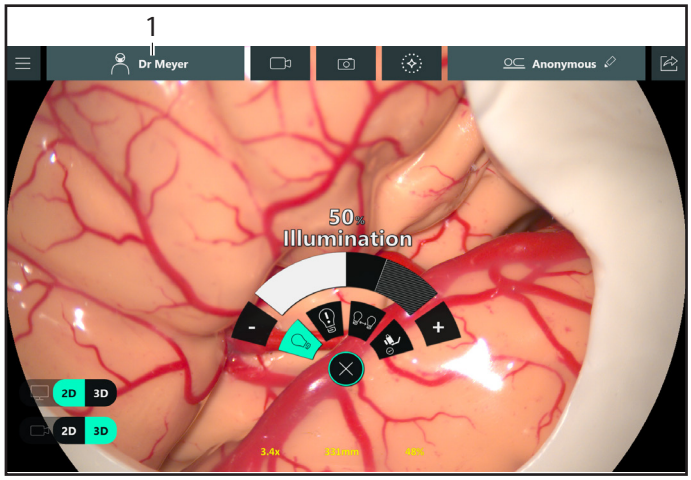
9.1.3 Aplikácia zmien na profil chirurga

Potom môžete pokračovať na obrazovke "Live screen" so zvoleným profilom chirurga. Ak nie je vybratý žiadny prednastavený alebo predvolený profil, po akýchkoľvek zmenách aplikovaných na nastavenia používateľa sa systém opýta, či sa zmeny majú uložiť do profilu alebo nie.

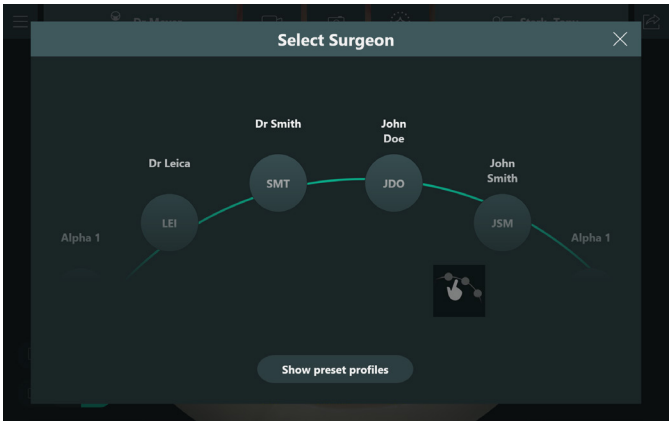


No, only use now (1)	Nastavenia sa použijú na aktuálnu operáciu, ale potom sa obnovia uložené nastavenia, keď si používateľ nabudúce vyberie tento profil.
Yes, change in profile (2)	Nastavenia sa uložia do systému a ak si tento profil vyberiete pri budúcej operácii, použijú sa zmenené nastavenia.

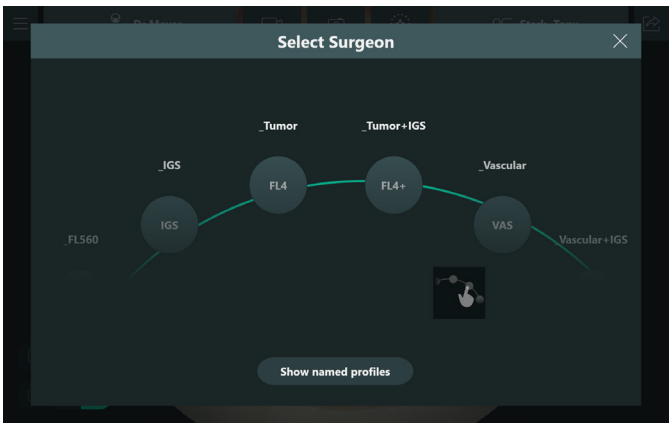
9.1.4 Zmena profilu chirurga počas operácie

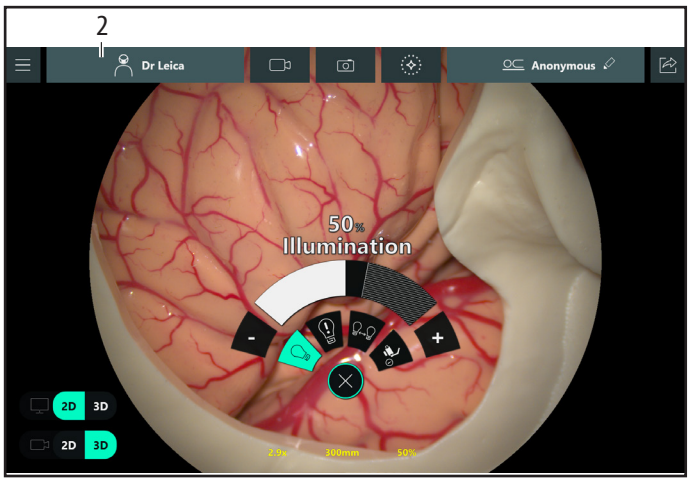


- Ak chcete zmeniť vybraný profil chirurga počas operácie, klepnite na meno chirurga (1) v hlavičke.

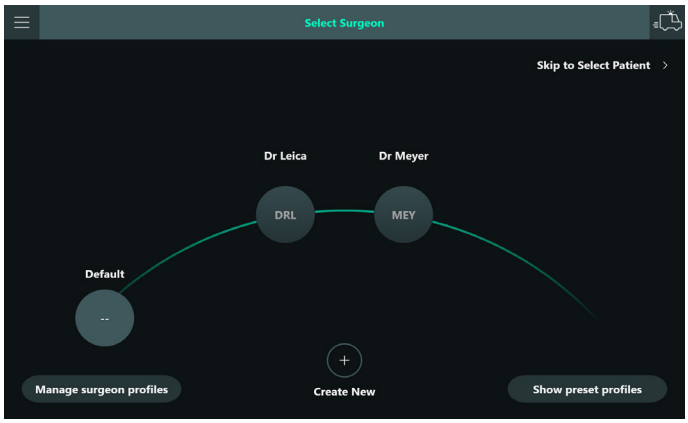


- Vyberte iný profil chirurga v "koliesku" (momentálne aktívny profil chirurga nie je zobrazený v zozname) a klepnite naň. Nastavenia novozvoleného profilu chirurga (2) sa aktivujú a v hlavičke sa aktualizuje meno chirurga
- Ak chcete vybrať prednastavený profil, klepnite na "Show preset profiles". Zobrazí sa "koliesko" predvolených profilov.

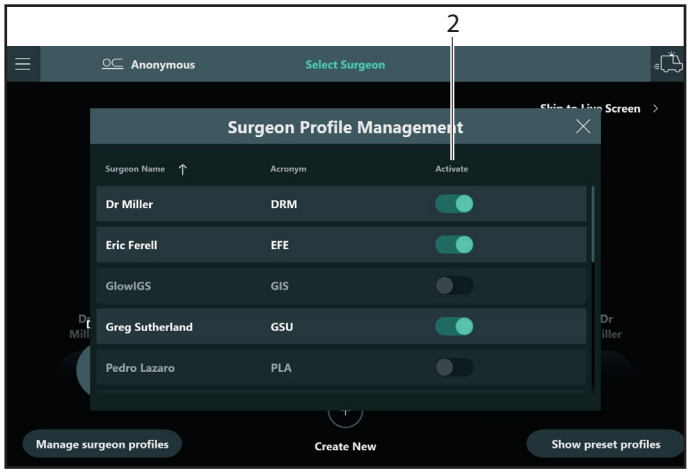




9.1.5 Deaktivovanie alebo opätovné aktivovanie profilov chirurga



► Klepnite na "Manage surgeon profiles" v ponuke "Select Surgeon".
Zobrazí sa dialógové okno, kde si používateľ môže vybrať profily a deaktivovať ich alebo ich opätovne aktivovať.



► Klepnutím na prepínač "Activate" (2) deaktivujete alebo znova aktivujete príslušné profily.
Zobrazí sa dialógové okno na potvrdenie.

- Deaktivované profily sa **nezobrazia** v zozname profilov chirurga na obrazovke "Select surgeon" ani v zozname profilov na kopírovanie.
- Upozorňujeme, že každý používateľ môže deaktivovať alebo znova aktivovať akýkoľvek profil chirurga.

9.1.6 Nastavenia chirurga verzus systémové nastavenia

Iba určité nastavenia sú uložené ako nastavenia chirurga a je možné ich uložiť do profilov chirurga. Nastavenia systému **nie sú** uložené v profiloch chirurga. Ktokoľvek ich môže kedykoľvek zmeniť a každá zmena ovplyvní každého používateľa bez ohľadu na zvolený profil chirurga.

Tieto nastavenia sú uložené v profiloch chirurga:
- Konfigurácia rukoväti
- Konfigurácia nožného spínača
- Basic settings:
  - Selected brakes: Individual, Cranial alebo Spine
  - Microscope Data: On vs. Off
  - Auto Focus: On vs. Off (iba v režime bieleho svetla a GLOW)
  - SpeedSpot: On vs. Off (iba v režime bieleho svetla a FL560)
  - 3D Display: 3D vs. 2D (iba ak je nainštalovaná 3D licencia)

BrightCare v režime bieleho svetla je možné deaktivovať, ale bude funkcia predvolene zapnutá pri ďalšom spustení systému.

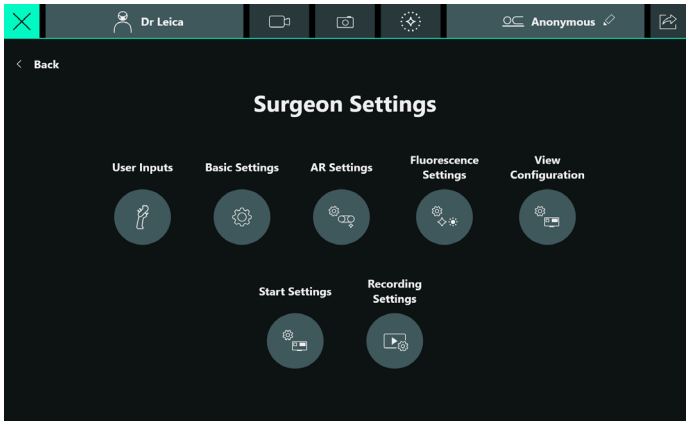
- AR settings:
  - Pre GLOW800:
    - Color (Blue, Green, Off)
  - Brightness – IGS as Overlay
  - Endoskop: zapnutie alebo vypnutie funkcie obraz v obraze
- Fluorescence settings:
  - Pre GLOW800:
    - Lower/Upper threshold
    - Intensity
    - Excitation (počiatočná hodnota pre osvetlenie v tomto režime)
    - BrightCare pre GLOW
  - Pre každý z FL400/FL560:
    - Excitation (počiatočná hodnota pre osvetlenie v tomto režime)
- View configuration:
  - Pre GLOW800:
    - Full screen, Picture-in-picture, Side-by-side
    - Applied to Pseudocolor image
    - Applied to Monochrome image
- Start Settings
  - Start Values
  - Motor Speed Settings
- Nastavenia nahrávania: výber typu súborov pre snímky

Všetky ostatné nastavenia sú systémové nastavenia.

9.2 Prispôsobené osobné nastavenia

V ponuke "Surgeon Settings" môžete nakonfigurovať všetky nastavenia potrebné na prácu s ARveo 8x.

► Klepnite na hlavnú ponuku ☰ → a vyberte "Surgeon Settings".

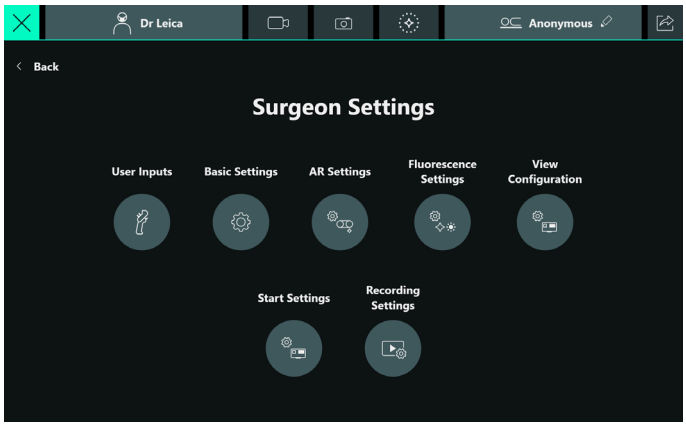


9.2.1 Nastavenie rukoväti a nožného spínača

Tu môžete pre každého používateľa nakonfigurovať individuálne nastavenia rukovätí a voliteľného nožného spínača.

► Hlavná ponuka ☰ → "Surgeon Settings".

► V ponuke "Surgeon Settings" zvoľte "User Inputs".

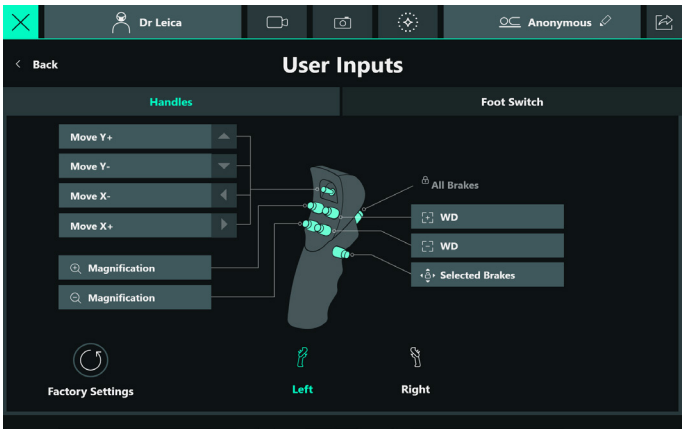


Konfigurácia rukovätí

► V ponuke v dolnej časti klepnite na "Left" alebo "Right".

Zvolená "Left Handle" alebo "Right Handle" je indikovaná zelenou ikonou.

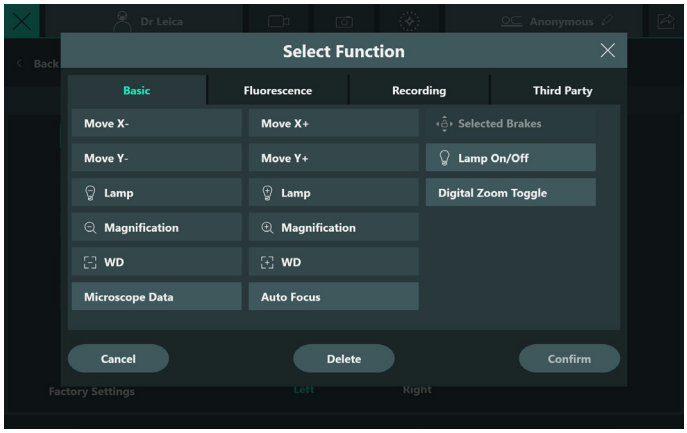
► Kliknite na pole výberu požadovaného tlačidla na rukoväti.

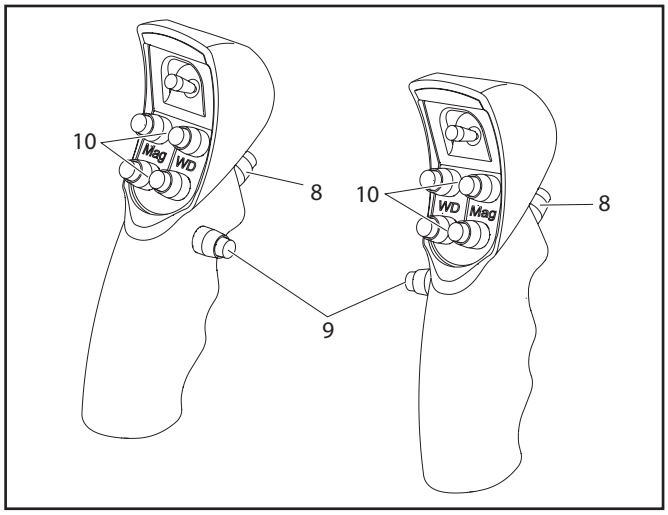


Pre rukoväti je možné vykonať nasledovné výbery:

Basic

Move X/Y +/–	Jemné vyladenie držiaka optiky – aktivácia bočného pohybu
Lamp +/–	Zvýšenie jasu lampy (+). V režimoch GLOW800 a FL to zodpovedá zvýšenej intenzite "Excitation Intensity" Zníženie jasu lampy (–)
Magnification +/–	Zvýšenie/zníženie miery zväčšenia
WD +/–	Zvýšenie/zníženie pracovnej vzdialenosti. Ostré zaostrenie v okulári a na monitore.
Microscope Data	Prekrytie údajov z mikroskopu ako riadok textu na obrazovke (zapnutie/vypnutie)
Auto Focus	Manuálne spustenie automatického zaostrovania.
Lamp On/Off	Zapnutie/vypnutie lampy.
Digital Zoom Toggle	Prepínanie medzi 3 režimami digitálneho priblíženia (zoomu).





Funkcia "All Brakes" je vždy priradená zadnému spínaču (8) pre obe rukoväti a nie je možné ju prepísať ani odstrániť. Zvolená funkcia bŕzd môže byť priradená iba spínaču (9).

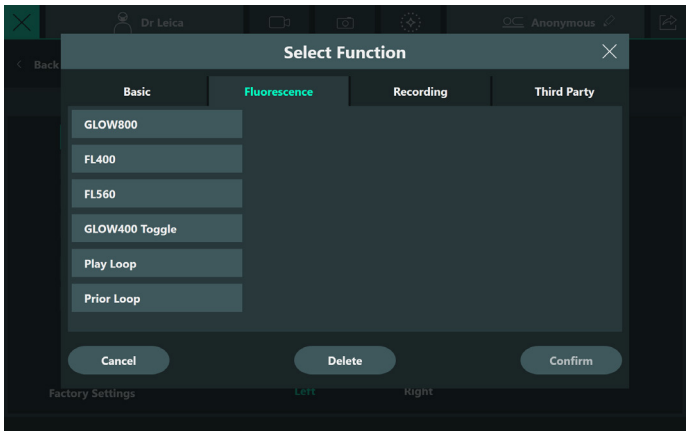
Odporúčame ponechať funkcie MAG a WD naprogramované podľa predprogramovaných tlačidiel (10).

Fluorescence

Prepínače GLOW800, FL400, FL560, GLOW400 sú povolené alebo zakázané.

Prior Loop — Len pre GLOW800:
Prehranie predchádzajúcej (v chronologickom poradí) video slučky GLOW tejto operácie.
Je možné opakovať až do prvej video slučky GLOW (vysvetlenie pozri v kapitole 9.7 "Nastavenie fluorescenčných produktov", strana 61).

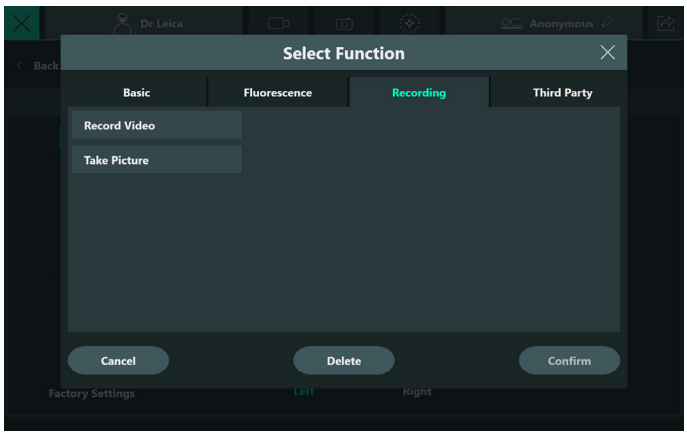
Play Loop — Len pre GLOW800:
Prehranie poslednej video slučky GLOW (vysvetlenie pozri v kapitole 9.7 "Nastavenie fluorescenčných produktov", strana 61).



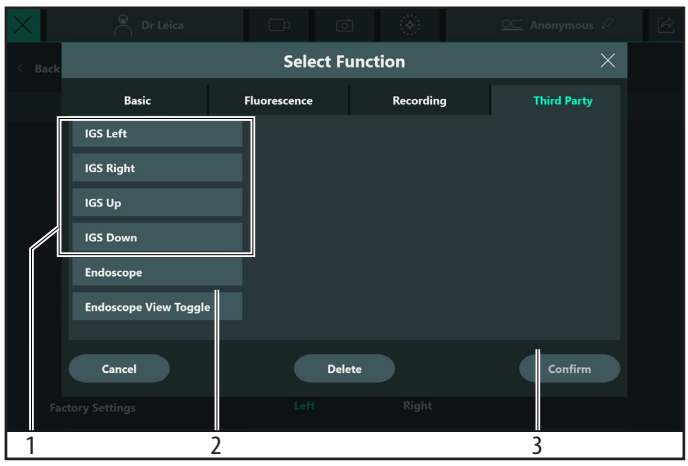
Recording

Record Video — Spustenie/zastavenie nahrávania videa

Take Picture — Priamy prenos "naživo" obrazu z kamery



Third Party



IGS (x4) (1) Alokácie funkcií sú zadefinované v navigačnom systéme.
Každá funkcia je "diaľkové ovládanie" navigačného systému

Predvolená konfigurácia je nasledovná. Pravý a ľavý joystick:

- IGS left = Doľava
- IGS right = Doprava
- IGS up = Nahor
- IGS down = Nadol

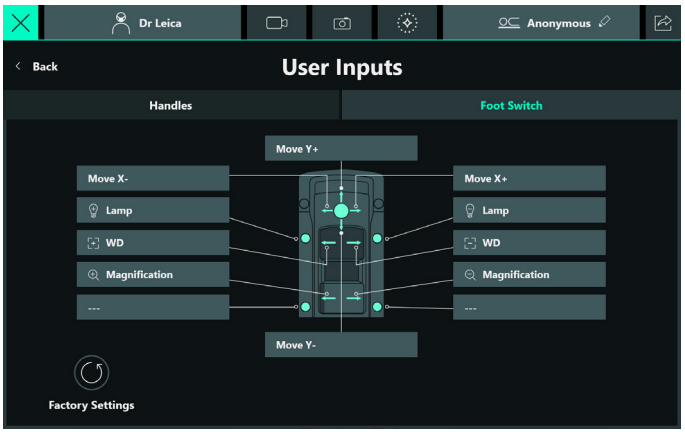
Funkcia "Endoscope" (2) aktivuje zobrazenie endoskopu na monitore. Funkcia "Endoscope View Toggle" umožňuje prepínať medzi zobrazeniami typu obraz v obraze (pozri kapitolu 9.6.2 "Endoscope", strana 60).

► Zvoľte požadovanú funkciu a potvrďte ju tlačidlom "Confirm" (3).

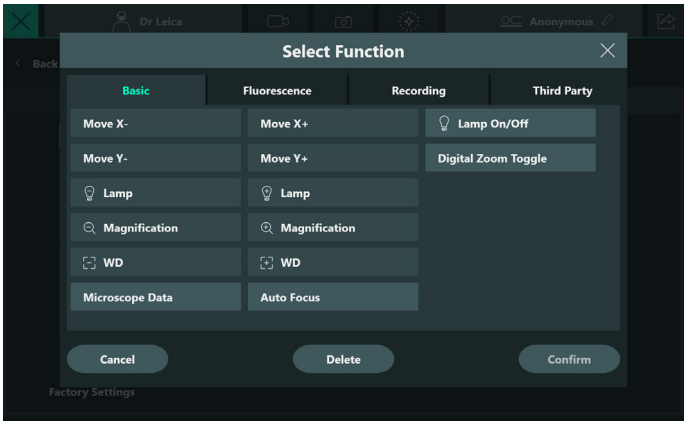
Zvolená funkcia sa zobrazí vo poli výberu.

Konfigurácia nožného spínača

► Prejdite na kartu "Foot Switch" a klepnite na pole výberu požadovaného tlačidla na nožnom spínači.



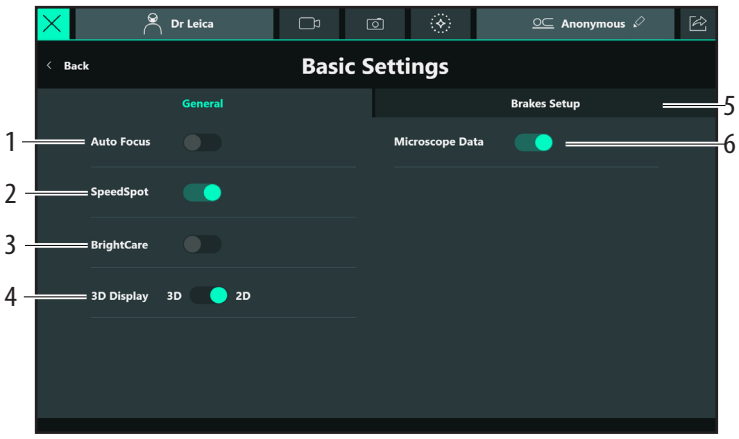
Otvorí sa nasledujúca ponuka výberu:



► Zvoľte požadovanú funkciu a potvrďte ju tlačidlom Confirm (1).

Zvolená funkcia sa zobrazí vo poli výberu.
Voľby sú rovnaké ako pri rukovätiach, s výnimkou brzd (pozri kapitolu "Konfigurácia rukovätí", strana 52).

9.2.2 Basic Settings



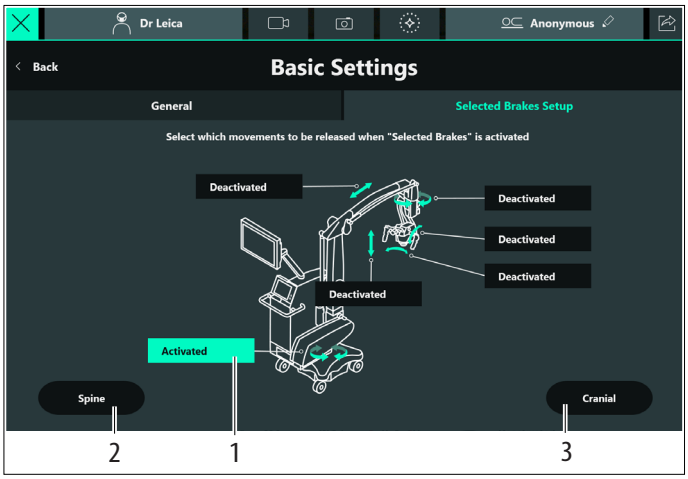
1	Auto Focus*	Zapnutie/vypnutie automatického zaostrovania Automatické zaostrovanie funguje iba vtedy, keď je mikroskop umiestnený v pracovnej vzdialenosti v rozsahu 225 – 600 mm.
2	SpeedSpot*	Zapnutie/vypnutie funkcie SpeedSpot (pozri kapitolu 4.5 "Leica SpeedSpot", strana 18)
3	BrightCare	Zapnutie/vypnutie funkcie BrightCare Plus (pozri kapitolu 4.3.2 "BrightCare Plus", strana 17)
4	3D Display	Prepínanie medzi 3D a 2D zobrazením (pozri kapitolu 5.7.2 "3D 4K monitor stojana", strana 25).
5	Brakes Setup	Prepínanie bŕzd jednotlivo alebo používanie preddefinovaných volieb pre typy operácií Cranial a Spine (pozri kapitolu 4.2 "Brzdy", strana 16).
6	Microscope Data	Zobrazovanie prekrytia údajov z mikroskopu na monitoroch.

* Obmedzenia v závislosti od fluorescenčného režimu pozri v nasledujúcej tabuľke:

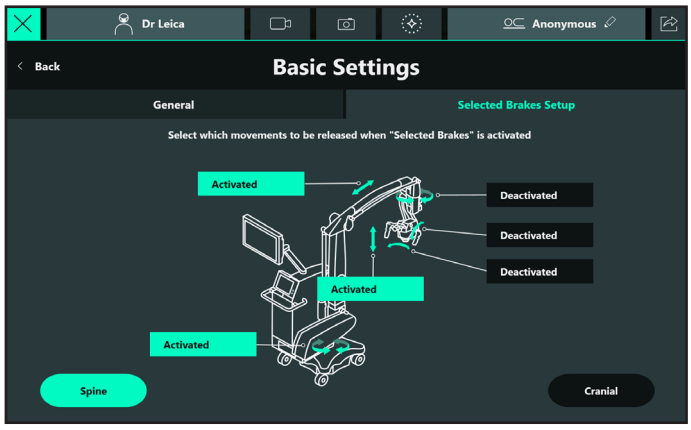
	SpeedSpot	Auto Focus	Predvolené hodnoty limitov	Obmedzenia WD a Mag – prístup
Whitelight	Používateľské prepínanie	Používateľské prepínanie	–	–
GLOW800	OFF	Používateľské prepínanie	6× pri WD 325 mm	Nastavenie vyhradené len pre používateľov "Sales" (aplikačný špecialista). Vyžaduje samostatné prihlásenie.
FL400 (GLOW400)	OFF	OFF	7× pri WD 350 mm	
FL560	Používateľské prepínanie	OFF	8× pri WD 400 mm	

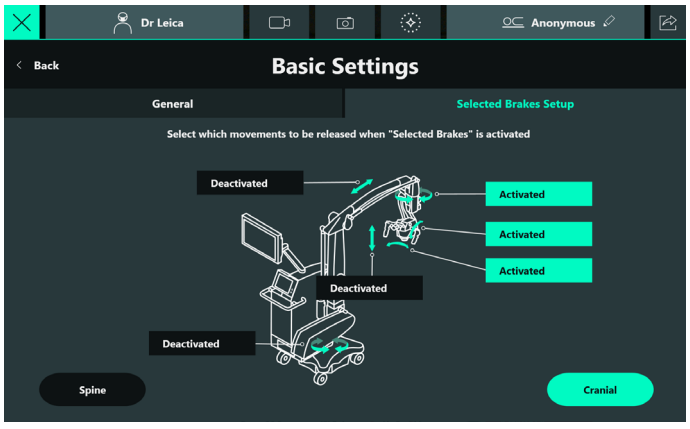
Selected Brakes Setup

Na tejto karte môžete vybrať, ktoré pohyby sa majú uvoľniť, keď sa z rukovätí aktivuje "Selected Brakes"(pozri kapitolu 4.2 "Brzdy", strana 16).



- ► Ak chcete nakonfigurovať jednotlivé brzdy, klepnite na tlačidlo "Activated" alebo "Deactivated" (1) na prepínanie stavu. Aktivované brzdy sú zvýraznené nazeleno.
- ► Prípadne si môžete vybrať medzi 2 preddefinovanými brzdami pre Spine (2) a Cranial (3). Podrobnosti o týchto voľbách pozri v kapitolách 4.2.1 "Vybrané brzdy – Spine", strana 17 a 4.2.2 "Vybrané brzdy – Cranial", strana 17.





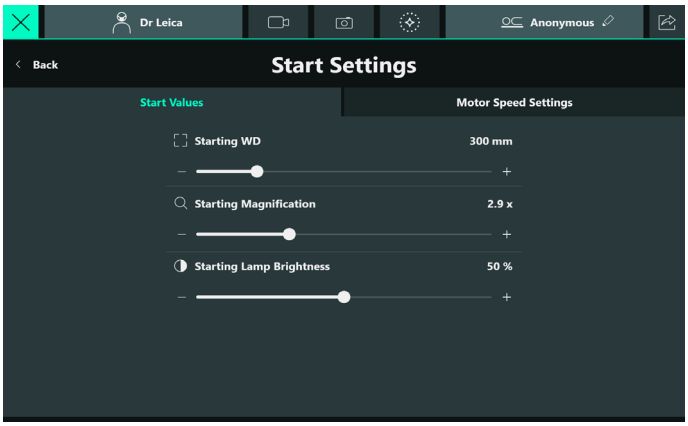
9.2.3 Start Settings

V ponuke "Start Settings" môžete zadefinovať nastavenia súvisiace s M530.

- ► Otvorte ponuku "Start Settings" nasledovne:
  Hlavná ponuka ☰ → "Surgeon Settings" → "Start Settings".

Start Values

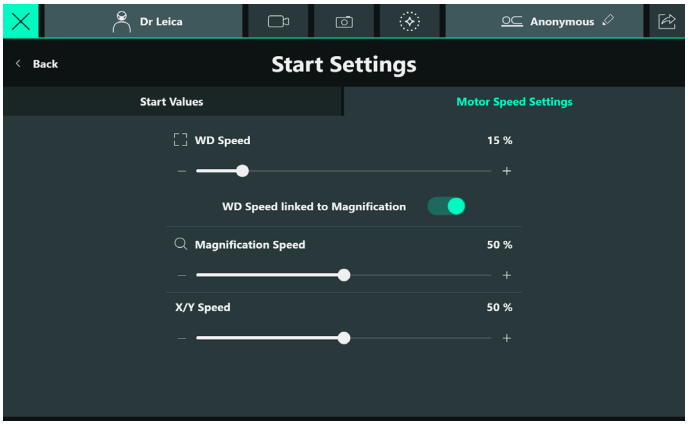
Pre vybraný profil chirurga môžete na karte "Start Values" nastaviť počiatočné hodnoty jasu lampy, pracovnej vzdialenosti (WD) a zväčšenia. Tieto nastavenia definujú hodnoty, na ktoré sa mikroskop nastaví pri spustení novej operácie. Zmeny týchto hodnôt sa prejavia až pri nasledujúcej operácii.



- ► Ak chcete zmeniť hodnoty, klepnite na + alebo – alebo posuňte posúvač na požadovanú hodnotu.

Motor Speed Settings

Rýchlosť motorov zväčšovania, pracovnej vzdialenosti a pohybu XY môžete nastaviť na karte "Motor Speed Settings". Zmeny týchto nastavení sú účinné okamžite a použijú sa aj pri následných operáciách.



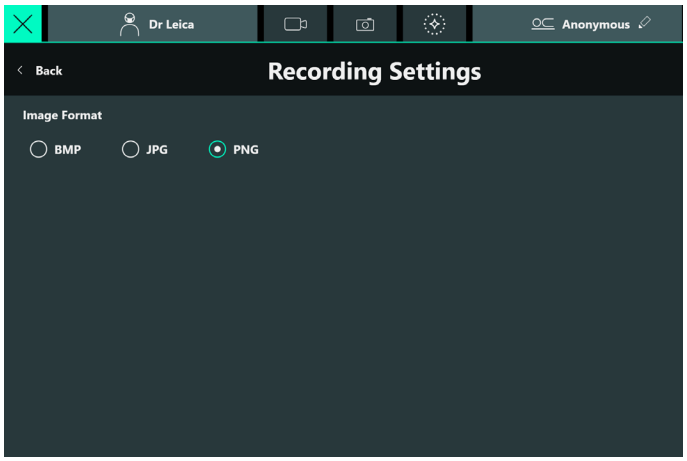
- ► Ak chcete zmeniť hodnoty, klepnite na + alebo –, alebo posuňte posúvač na požadovanú hodnotu. Ak je aktivovaná voľba "WD Speed linked to Magnification", rýchlosť zaostrovania sa automaticky prispôsobí aktuálnemu zväčšeniu.

Vysoká miera zväčšenia: nízka rýchlosť
Nízka miera zväčšenia: vysoká rýchlosť

9.2.4 Nastavenia nahrávania

V ponuke "Recording Settings" môžete určiť formát súboru, v ktorom sa majú snímky (pozri kapitolu 10.1 "Snímanie obrazu", strana 62) ukladať.

► Otvorte ponuku "Recording Settings".
Hlavná ponuka Main Menu ☰ → "Surgeon Settings" → "Recording Settings"

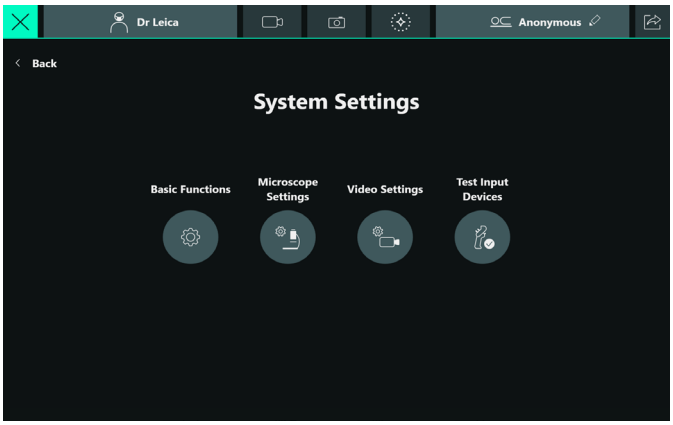


► Vyberte formát súboru. Na ukladanie zhotovených snímok sú k dispozícii 3 možnosti formátu súborov:
- BMP: nekomprimovaný obrázok s veľkou veľkosťou súboru
- JPG: obrázok komprimovaný so stratou kvality a s malou veľkosťou súboru
- PNG (predvolené): obrázok komprimovaný bezstratovo a so strednou veľkosťou súboru

9.3 Ďalšie nastavenia mikroskopu

Tieto nastavenia sú viazané na mikroskop a nie sú súčasťou prispôsobených nastavení chirurga, pozri vysvetlenie v kapitole 9.1.6 "Nastavenia chirurga verzus systémové nastavenia", strana 51.

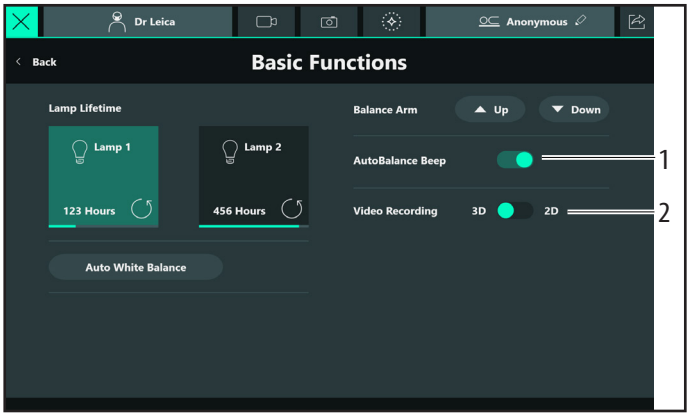
► Klepnite na hlavnú ponuku ☰ → "System Settings".



9.3.1 Basic Functions

V ponuke Basic Functions môžete nakonfigurovať nasledujúce nastavenia:
- Autobalance Beep
- 3D Recording

► Otvorte ponuku nastavení mikroskopu nasledovne:
Hlavná ponuka ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".

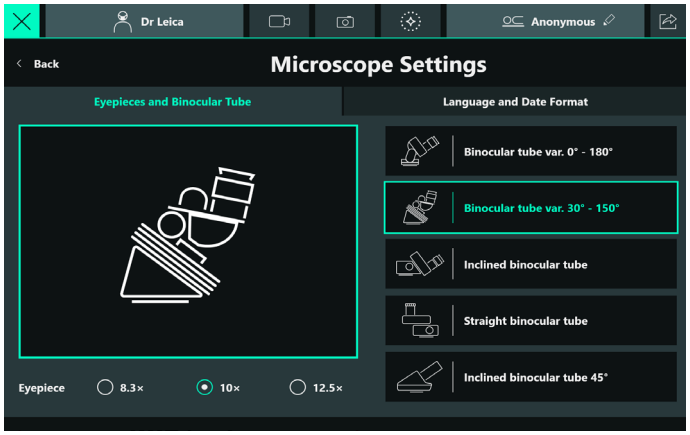


1 Autobalance Beep: Zapnutie/vypnutie pípania počas automatického vyvažovania.
2 Video Recording: Prepínanie medzi nahrávaním 3D a 2D videa (pozri kapitolu 5.7.4 "Záznam 3D súboru", strana 25).

9.4 Nastavenia mikroskopu

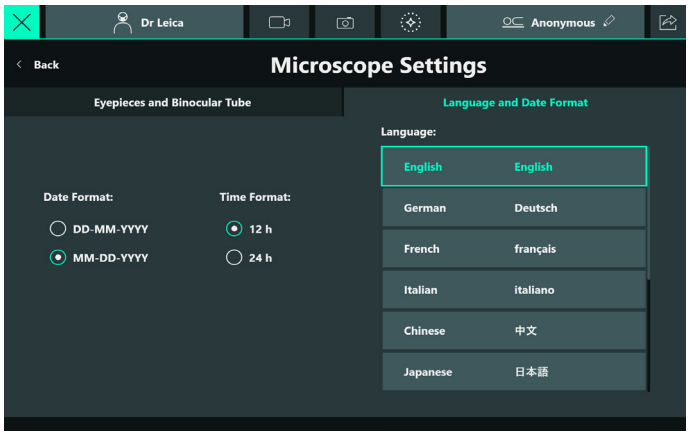
9.4.1 Eyepieces and Binocular Tube

► Na karte "Eyepieces and Binocular Tube" nakonfigurujte nainštalované okuláre a binokulárový tubus pre hlavného chirurga. Tým sa zabezpečí správny výpočet a zobrazenie hodnoty miery zväčšenia.



9.4.2 Language and Date Format

► Na karte "Language and Date Format" môžete nakonfigurovať jazyk ponúk GUI a zadefinovať, ako sa má zobrazovať dátum a čas.



Pre GUI sú k dispozícii nasledujúce jazyky:

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

Formát dátumu je možné zmeniť medzi DD-MM-YYYY a MM-DD-YYYY

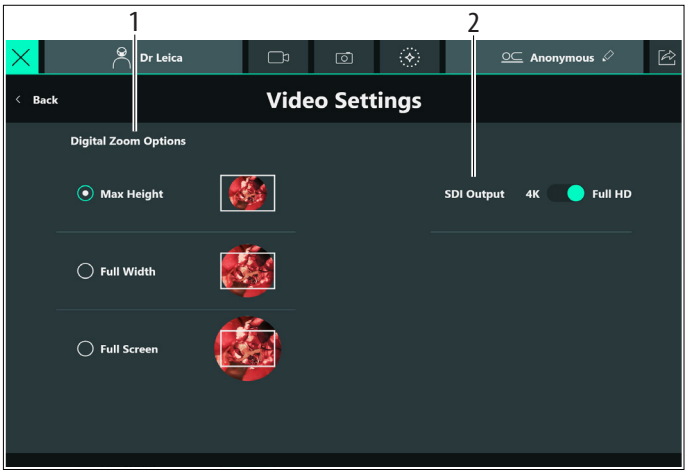
DD: deň dátumu ako dvojciferná hodnota
MM: mesiac dátumu ako dvojciferná hodnota
YYYY: rok dátumu ako štvorciferná hodnota

Formát času je možné zmeniť medzi 12-hodinovým a 24-hodinovým formátom. Pri nastavení na "12 h" bude čas reprezentovaný pridaním značky "AM" a "PM", ktoré rozlišujú čas dopoludnia/popoludnia.

9.4.3 Video Settings

V ponuke "Video Settings" môžete nakonfigurovať nasledujúce nastavenia:

- Režim digitálneho zoomu
- Rozlíšenie videa pre výstup SDI OUT (pozri kapitolu 5.3 "Terminály", strana 21)



► Otvorte ponuku "Video Settings" nasledovne:
Hlavná ponuka ☰ → "System Settings" → "Video Settings".

Digital Zoom Options (1)

Pomocou funkcie "Digital Zoom" sa formát zobrazenia prispôsobí vašim potrebám. K dispozícii sú 3 formáty, ktoré je možné zvoliť. Znázornenie príslušného režimu pozri na obrázku vedľa výberu. Predvolené nastavenie je "Max Height".

Max Height

Prispôsobenie maximálneho detegovaného zorného poľa do stredu obrazovky pripojených monitorov.

- takmer okrúhly formát obrazu

Full Width
Prispôsobenie sa celému horizontálnemu zornému poľu na obrazovke pripojených monitorov.
- formát so zaoblenými hranami

Full Screen
Prispôsobenie uhlopriečky zorného poľa uhlopriečke obrazovky pripojených monitorov.
- obdĺžnikový formát obrazu

Režim digitálneho zoomu je možné zmeniť aj pomocou funkcie "Digital Zoom Toggle" priradenej tlačidlu na rukoväti alebo na nožnom spínači (pozri kapitolu 9.2.2 "Basic Settings", strana 55). Aktiváciou tejto funkcie prepnete na ďalší režim digitálneho zoomu.

SDI Output (2)

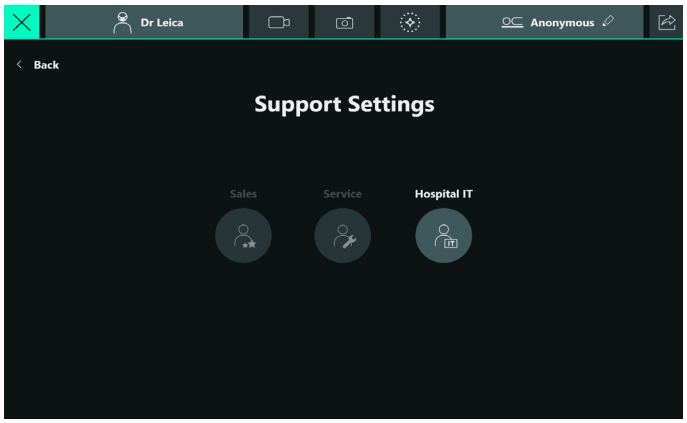
► Klepnutím na ovládací prvok prepínate rozlíšenie videa na výstupe SDI OUT medzi Full HD a 4K. Možnosť 4K si vyžaduje monitor podporujúci video vstup 12G-SDI.

9.5 Nastavenia pre autorizovaný personál spoločnosti Leica

Určité nastavenia sú vyhradené pre určené skupiny používateľov, ktoré si vyžadujú vyhradené overenie (individuálne heslo) alebo chránený prístupový kľúč.
Sú to tieto:
- Hospital IT: Jedna alebo viacero osôb v nemocnici, ktoré môžu spravovať všetkých používateľov, ktorí majú prístup k informáciám o pacientovi, ako aj konfiguráciu automatického odstraňovania údajov a aktiváciu/deaktiváciu ochrany heslom pre prístup k informáciám o pacientovi.
- Autorizovaný personál spoločnosti Leica, ako sú predajcovia, aplikační špecialisti a servisný personál.

9.5.1 Hospital IT

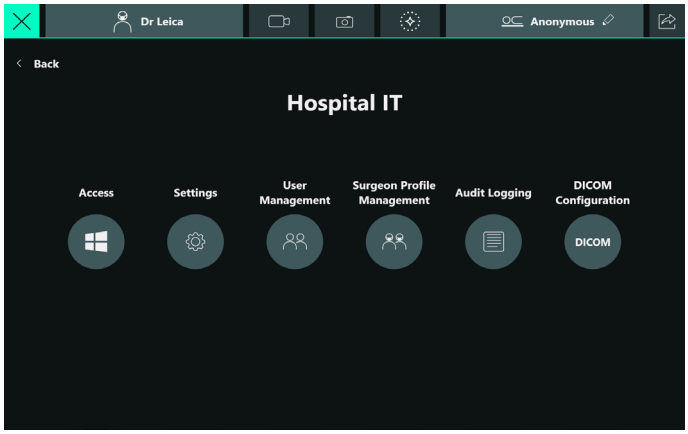
► Hlavná ponuka ☰ → "Support".
Zobrazí sa nasledujúca ponuka:



Jedna osoba v nemocnici musí mať prístup do ponuky "Hospital IT". Táto funkcia je chránená heslom.

► Klepnite na "Hospital IT".
Zobrazí sa prihlasovacia ponuka pre Hospital IT (používateľské meno a heslo).

Heslo pre práva Hospital IT je uvedené v kapitole 11.2 "Typy používateľov", strana 75. Pri prvom prihlásení používateľa musí byť toto heslo zmenené na individuálne, špecifické pre konkrétny prístroj. Zmenené heslo je potrebné si poznačiť a uschovať.
Po zadaní hesla sa aktivujú funkcie Hospital IT, ku ktorým má používateľ prístup.



► V ponuke "Hospital IT" vyberte ponuku "Settings".

V ponuke "Settings" môžete nakonfigurovať položky "Auto-Deletion" a "Removal of patient data protection", ako aj funkcie správy používateľov a požiadavky na heslo. Ďalšie informácie o ponuke Hospital IT pozri v kapitole 11 "Používateľ Hospital IT", strana 74.

9.5.2 Sales

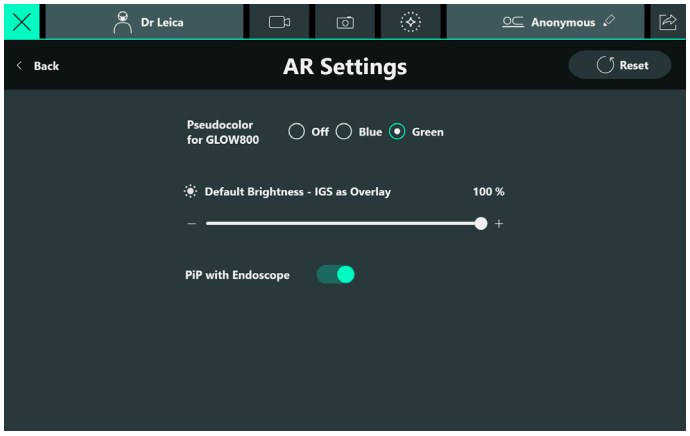
Nasledujúce funkcie vyžadujú prihlásenie pomocou chráneného kľúča od špecialistu Leica so samostatným prístupom:
- Nastavenie pre navigačný systém
- Obmedzovač rozsahu zoomu – nastavenie limitu miery zväčšenia
- Konfigurácia špeciálnych fluorescenčných nastavení, napr. limity pre mieru zväčšenia a zaostrenie
- Jemné nastavenie zobrazovania videa
- 3D kalibrácia zobrazovania GLOW videa na obrazovke. Je to potrebné, ak sa zobrazenie GLOW nezhoduje s obrazom mikroskopu alebo sa zdá byť skreslené.
- Nastavenie exportu DICOM

9.6 Pripojenie externých zariadení

9.6.1 Navigačný systém (IGS)

Informujte sa u vášho zástupcu spoločnosti Leica o kompatibilite vášho systému s vaším navigačným systémom.

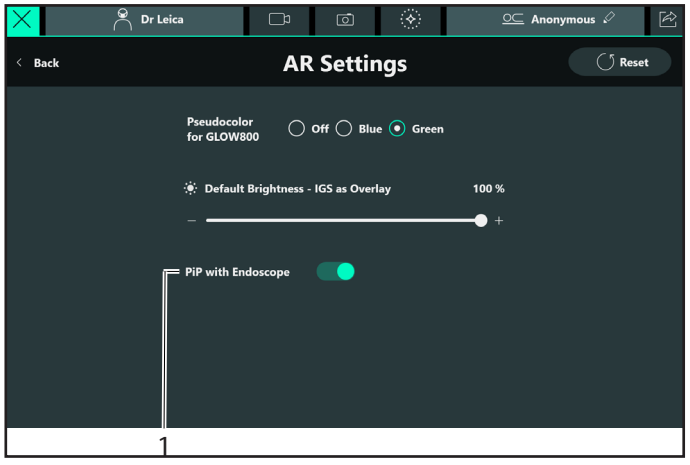
- ► Použite predvoľby rukoväti pre IGS (pozri kapitolu 9.1.1 "Výber profilu chirurga", strana 48).
- ► Konfigurácia jasu prekrytia obrázka (Ponuka AR Settings).



Môžete nastaviť jas, s ktorým sa prekrytie IGS zobrazuje na monitoroch.

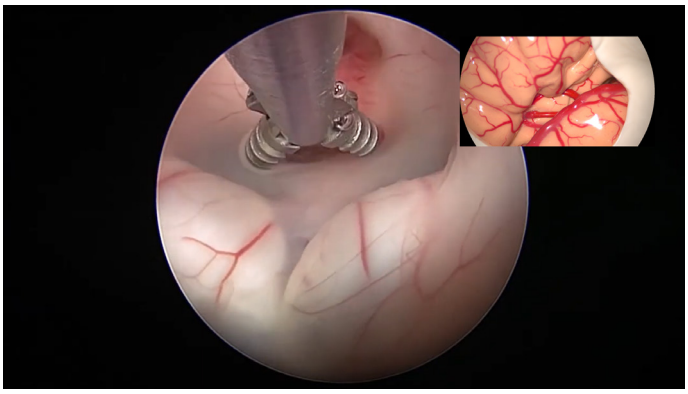
9.6.2 Endoscope

- ► Nastavte spínače na rukovätiach alebo nožný spínač, aby ste aktivovali zobrazenie endoskopu a prepínali medzi vizualizáciami typu obraz v obraze (PiP) (pozri kapitolu 9.2.1 "Nastavenie rukoväti a nožného spínača", strana 52). Vyberte funkciu → Tretia strana.
- ► Nakonfigurujte zobrazenie PiP na endoskope (1) (ponuka AR Settings).

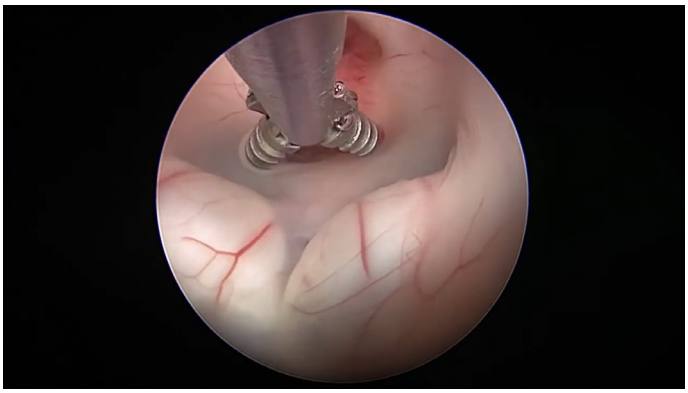


- ► Stlačte tlačidlo na rukoväti alebo na nožnom spínači s priradenou funkciou "Endoscope", aby ste aktivovali zobrazovanie videa z endoskopu na monitoroch.
- ► Ak je možnosť "PiP with Endoscope" vypnutá, obraz z endoskopu sa na monitoroch zobrazuje na celej obrazovke.
- ► Ak je možnosť "PiP with Endoscope" zapnutá, endoskop sa zobrazuje spolu so živým obrazom ako obraz v obraze na monitoroch a pomocou funkcie "Endoscope View Toggle" môžete v uvedenom poradí prepínať medzi nasledujúcimi zobrazeniami. Keď sa prepne na poslednú obrazovku a opäť stlačíte prepínaciu funkciu, obnoví sa zobrazenie prvej obrazovky.

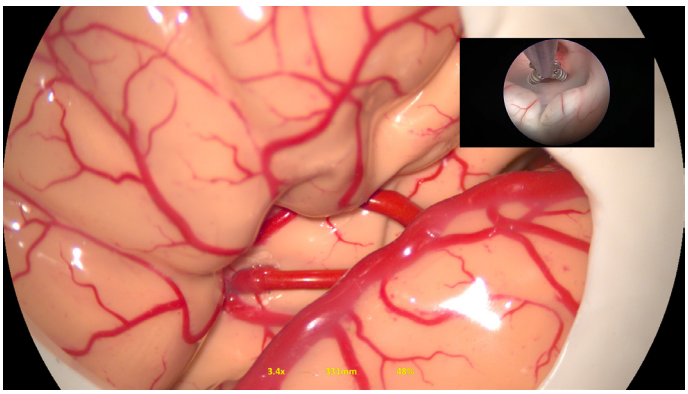
1. Zobrazenie obrazu v obraze: Endoskop so živým obrazom (naživo)



2. Zobrazenie Mono: Endoscope



3. Zobrazenie obrazu v obraze: Živý obraz (naživo) s endoskopom



► Znova stlačte tlačidlo na rukoväti alebo na nožnom spínači s priradenou funkciou "Endoscope", aby ste deaktivovali zobrazovanie videa z endoskopu na monitoroch.

9.7 Nastavenie fluorescenčných produktov

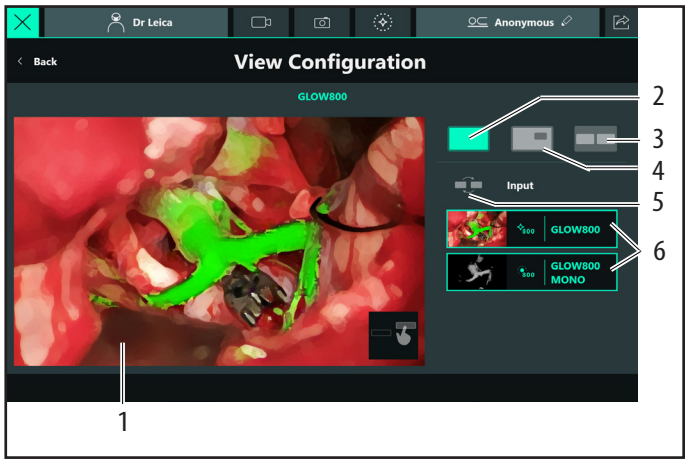
Tieto funkcie vyžadujú inštaláciu licencií (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78).

9.7.1 GLOW800

Upozorňujeme, že zástupca spoločnosti Leica môže vykonať ďalšie úpravy pomocou špeciálneho overenia (pozri kapitolu 9.5.2 "Sales", strana 59).

View Configuration

Túto ponuku je možné použiť na konfiguráciu zobrazovania na obrazovke v režime GLOW.

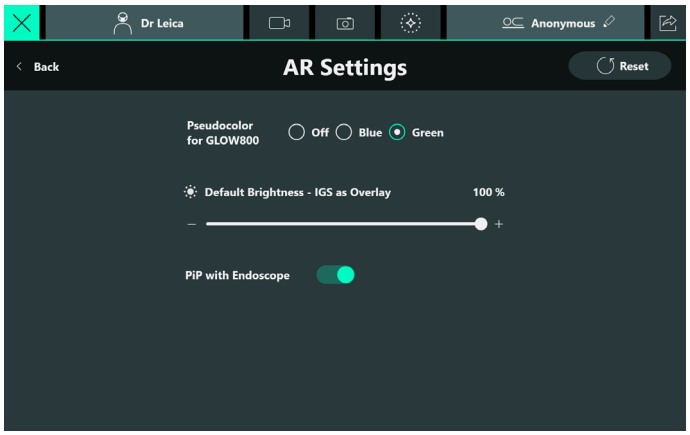


Môžete si vybrať z nasledujúcich zobrazení:

- Obraz na celú obrazovku (1);
  Vyberte ikonu (2) a potiahnite jednu z dvoch ikon (6) na celú obrazovku pomocou "drag and drop".
- Zobrazenie obrazu v obraze;
  Vyberte ikonu (4) a potiahnite jednu z dvoch ikon (6) na celú obrazovku pomocou "drag and drop".
- Zobrazenie obrazov vedľa seba;
  Vyberte ikonu (3) a potiahnite jednu z dvoch ikon (6) na celú obrazovku pomocou "drag and drop".
  Pomocou tlačidla "Swap" (5) môžete dva obrazy zameniť medzi sebou.

Tu zobrazené obrazy sú len ilustračné. Nijako nesúvisia so skutočnými obrazmi počas operácie.

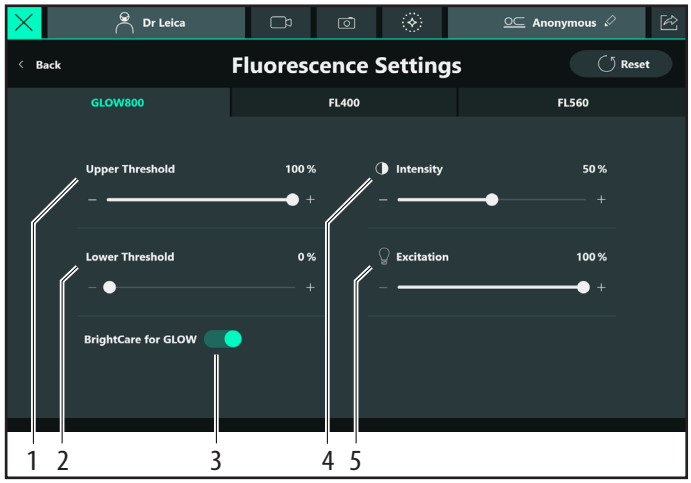
AR Settings



- Pseudocolor: Farebné zobrazenie v režime GLOW.

Podrobnejší opis GLOW800 je uvedený v príslušnom návode na používanie.

Fluorescence Settings



Pre GLOW800 tu môžete nakonfigurovať nasledujúce hodnoty:

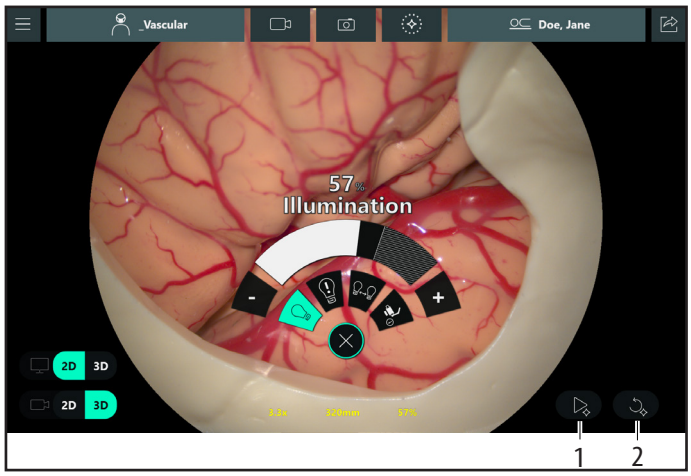
- Počiatočná hodnota jasu lampy (5)
- Hodnota intenzity zobrazenia GLOW (4)
- Horná (1) a dolná prahová hodnota (2) zobrazenia GLOW
- ZAP./VYP. BrightCare Plus for GLOW (3)
  Upozorňujeme, že funkciu BrightCare Plus počas režimu GLOW je možné zapnúť a vypnúť nezávisle od vášho nastavenia BrightCare Plus pre režim bieleho svetla (Whitelight) (pozri kapitolu 7.2.3 "BrightCare Plus", strana 41). Toto nastavenie je možné uložiť do vášho profilu chirurga.

Funkcie Play Loop a Prior Loop (iba GLOW800)

Na rukovätiach alebo nožnom spínači môžete priradiť funkcie "Play Loop" a "Prior Loop". Alebo môžete aktivovať tieto funkcie z dotykovej obrazovky:

- "Play Loop" (1) zobrazuje poslednú nahranú videosekvenciu GLOW800.

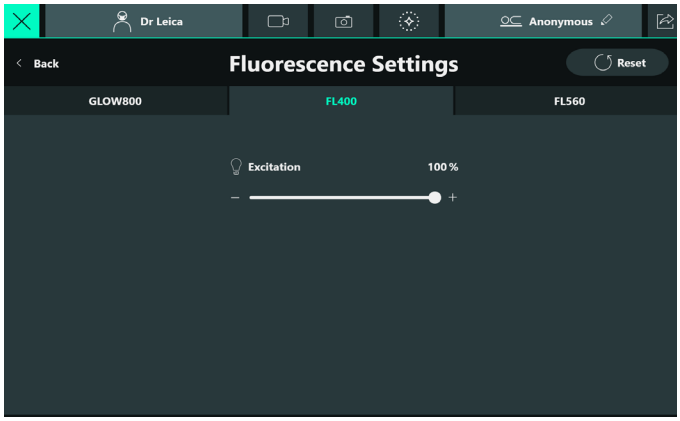
- "Prior Loop" (2) zobrazuje predchádzajúcu videosekvenciu GLOW800 v obrátenom chronologickom poradí. Po dosiahnutí prvej nahranej sekvencie opätovným stlačením tlačidla obnovíte poslednú nahranú videosekvenciu.



Podrobnosti o funkciách "Play Loop" a "Prior Loop" pozri v návode na používanie GLOW800.

9.7.2 FL400/FL560

Fluorescence Settings



Pre FL400/FL560 tu môžete nakonfigurovať počiatočnú hodnotu jasu lampy.
Podrobnosti o tom pozri v návodoch na používanie FL400/FL560.

Upozorňujeme, že zástupca spoločnosti Leica môže vykonať ďalšie úpravy pomocou špeciálneho overenia (pozri kapitolu 9.5.2 "Sales", strana 59).

10 Vstavaný nahrávací systém

10.1 Snímanie obrazu

Cez rukoväti/nožný spínač:
Priradenie funkcií pozri v časti "Recording", strana 53.

Cez dotykovú obrazovku:
► Klepnite na ikonu v hlavičke obrazu "naživo".
Obrazovka bliká nabielo. Nasníma sa a uloží fotografia obrazu "naživo".

10.2 Spustenie/zastavenie nahrávania videa

V prípade, že sa blíži zaplnenie pevného disku (voľných 20 %), zobrazí sa výstraha, že je potrebné odstrániť nejaké údaje, aby sa uvoľnilo miesto na disku. V prípade plného pevného disku sa zobrazí výstraha, že už nie je možné nahrávať video. Pozri tiež kapitolu 10.6 "Správa zaznamenaných operácií", strana 72.

Nahrávanie videa je vo fluorescenčných režimoch povolené automaticky. Toto nastavenie sa nedá manuálne vypnúť.

Cez rukoväti/nožný spínač:
Priradenie funkcií pozri v časti "Recording", strana 53.

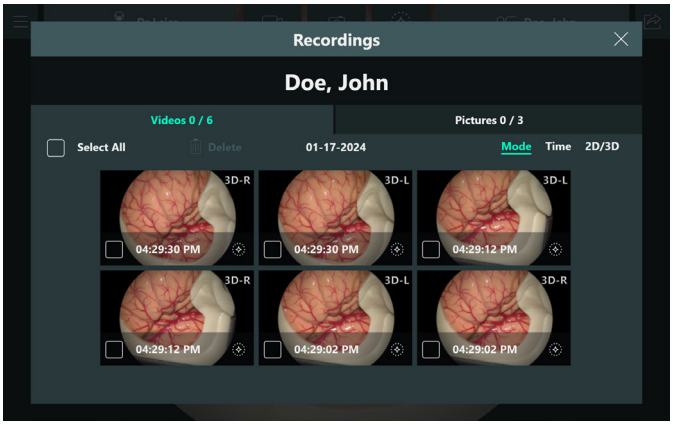
Cez dotykovú obrazovku:
► Klepnite na ikonu v hlavičke obrazu "naživo".
Nahrávanie sa spustí. Zobrazuje sa čas nahrávania.
► Ak chcete zastaviť nahrávanie, znova klepnite na ikonu .

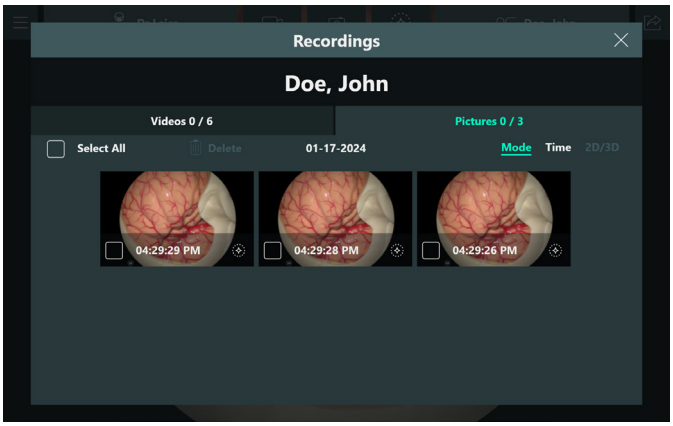
10.3 Prehliadnutie obrázkov a videí počas operácie

► Na rýchle prehliadnutie obrázkov a videí počas operácie klepnite na meno pacienta alebo "Anonymous" v hlavičke.

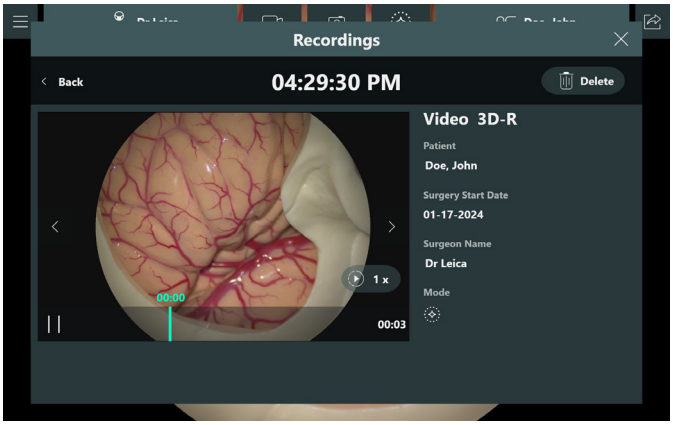
Upozorňujeme, že k nahrávkam je možné pristupovať iba z hlavičky, keď je zobrazený obraz "naživo" "Live Screen".

Otvorí sa vyskakovacie okno s náhľadom. Môžete vybrať kartu Videos alebo Pictures.



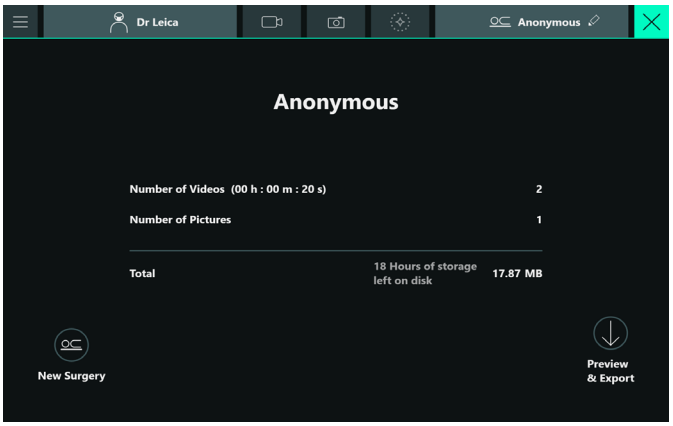


► Vyberte obrázok alebo video, ktoré chcete zobraziť.
Zobrazí sa nasledujúca ponuka:

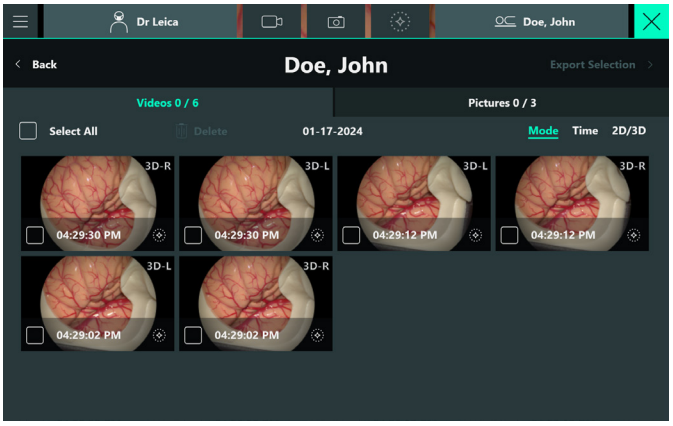


Odtiaľto môžete priamo prehrávať zaznamenané videá alebo prezerať nasnímané obrázky na dotykovej obrazovke. Okrem toho môžete z tejto ponuky odstrániť jednu alebo viacero nahrávok.

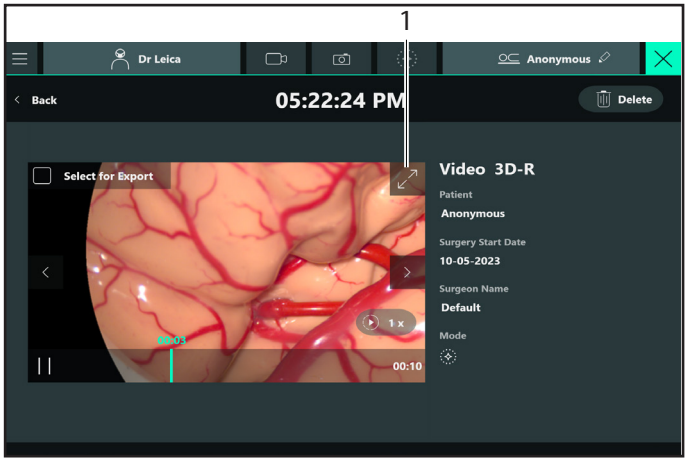
► Ak si chcete prezrieť videá a obrázky na celej obrazovke na monitore stojana, klepnite na ikonu "Data review" v hlavičke.
Zobrazí sa nasledujúca ponuka:



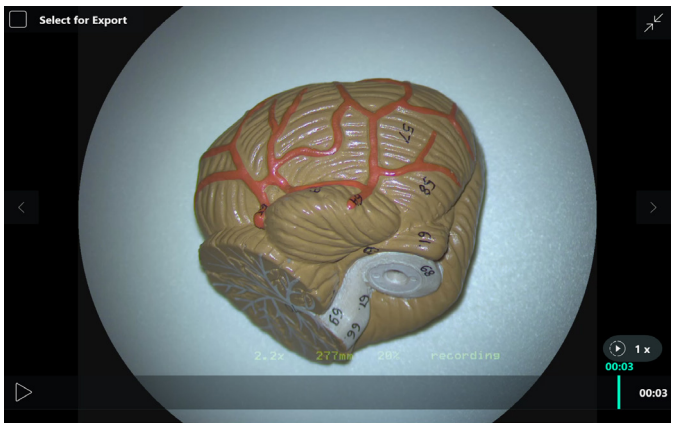
► Klepnite na tlačidlo "Preview & Export".

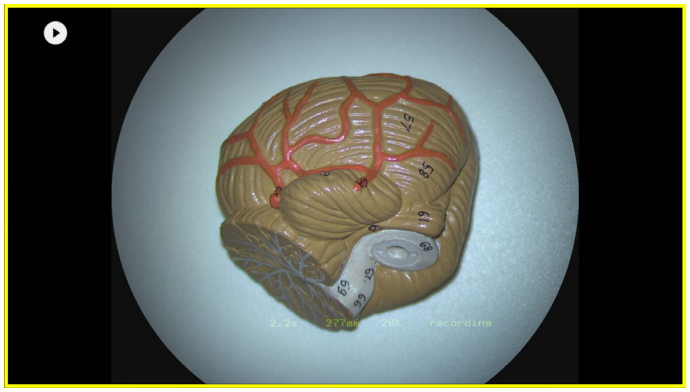


► Vyberte obrázok alebo video, ktoré chcete zobraziť.
Zobrazí sa nasledujúca ponuka:



► Ak chcete zobraziť aktuálne video/obrázok na monitore stojana, klepnite na tlačidlo (1).
V tomto prípade sa video/obrázok zobrazí na celej obrazovke na dotykovom paneli, ale aj na monitore stojana, označené žltým rámikom.





Kedykoľvek sa môžete pomocou tlačidla "Back" vrátiť na obrazovku "End Surgery" a pomocou ikony X sa môžete vrátiť na "Live surgery screen".

10.4 Pomenovanie pacienta

UPOZORNENIE

Riziko zverejnenia osobných údajov pacienta.

Porušenie dôvernosti identifikačných údajov pacienta je porušením zákona HIPAA. Musia sa prijať opatrenia na zabezpečenie jeho integrity.

- ► Prijmite opatrenia na ochranu údajov pacienta a jeho osobných údajov pred neoprávneným prístupom a/alebo zneužitím.
- ► Keď sú zobrazené identifikačné údaje pacienta, nenechávajte systém bez dozoru.
- ► Pri exporte údajov pacienta do externých úložných zariadení vykonajte kroky na zaistenie bezpečnosti zariadenia.
- ► Údaje o pacientoch by sa mali pravidelne archivovať na bezpečnom mieste na dlhodobé uchovávanie.

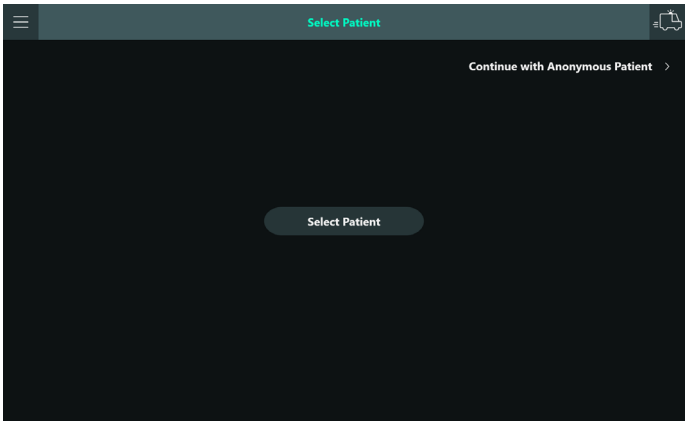
Riziko poškodenia systému v dôsledku počítačového vírusu.

- ► Pri pripájaní systému k sieti, pamäti typu Flash alebo inému zariadeniu buďte opatrní, pretože toto pripojenie môže spôsobiť infikovanie systému počítačovým vírusom.

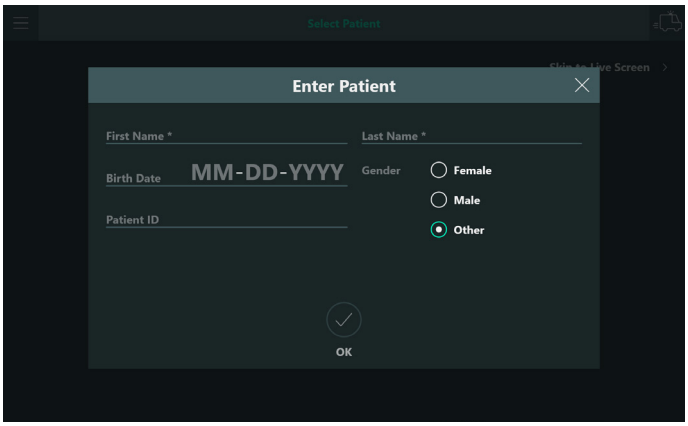
K dispozícii je možnosť zadať údaje o pacientovi pred alebo počas operácie.

10.4.1 Pomenovanie pacienta pred operáciou

Po výbere profilu chirurga (pozri kapitolu 9.1.1 "Výber profilu chirurga", strana 48) sa zobrazí obrazovka výberu pacienta.



- ► Klepnite na "Select Patient". V prípade potreby sa prihláste (pozri kapitolu 11.3 "Povolenie správy používateľov", strana 76).

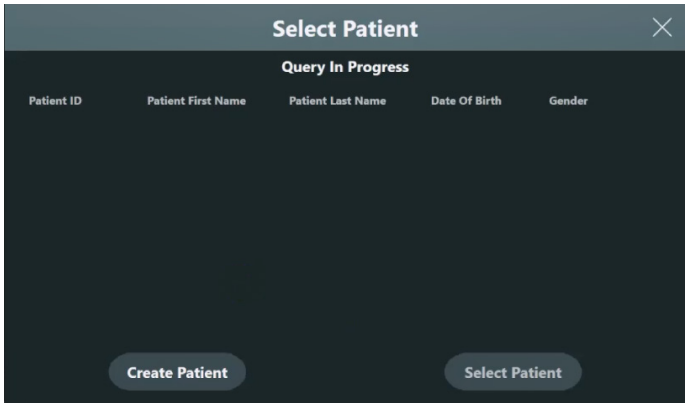


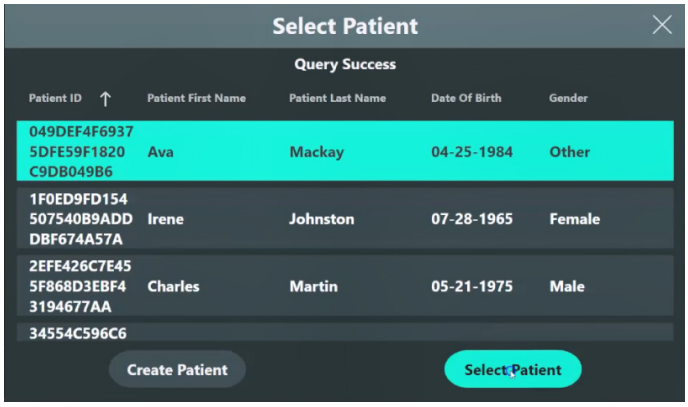
Ak nie je aktivovaný DICOM, môžete teraz vytvoriť záznam pacienta s menom pacienta, ID pacienta, pohlavím a dátumom narodenia. Upozorňujeme, že meno a priezvisko pacienta sú povinné polia, kým dátum narodenia, ID pacienta a pohlavie sú voliteľné polia.

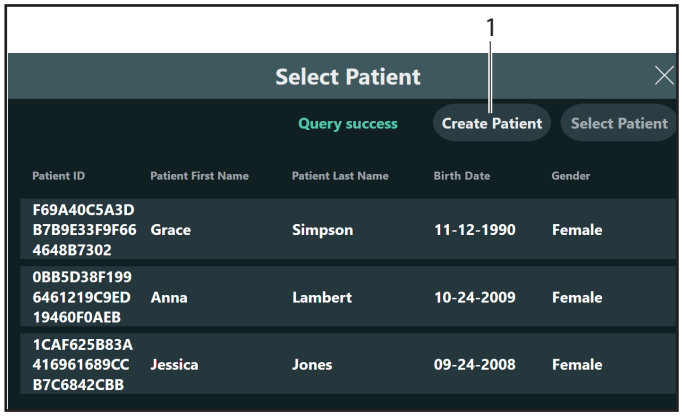
- ► Zadajte údaje o pacientovi.
- ► Potvrďte zadanie tlačidlom OK.

Ak ste si zakúpili a nainštalovali licenciu DICOM, DICOM bol aktivovaný a bol zadefinovaný uzol Modality Worklist, potom sa po

klepnutí na "Select Patient" zobrazí dialógové okno, ktoré sa pokúsi stiahnuť údaje zo zadefinovaného zoznamu "Modality Worklist".



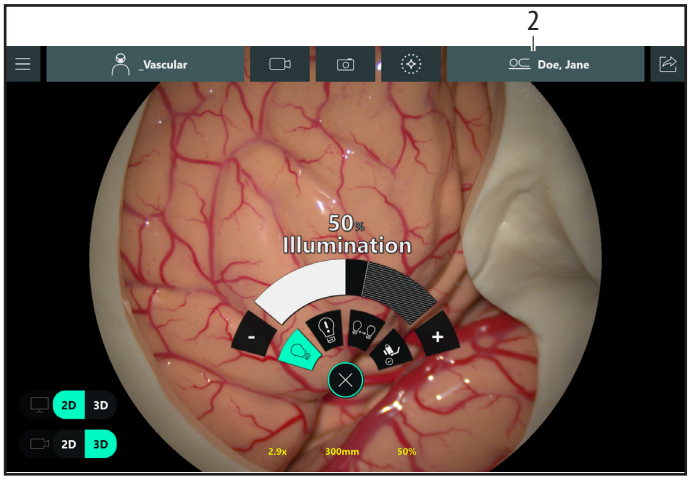




- Ak zoznam obsahuje zamýšľaného pacienta, potom môžete tohto pacienta vybrať klepnutím na položku.
- Ak sa v zozname zobrazuje chybové hlásenie, najskôr skontrolujte, či je mikroskop fyzicky pripojený ku konektoru nemocničnej siete pomocou ethernetového kábla.
- Ak áno a stále sa zobrazuje chybové hlásenie, požiadajte o pomoc zástupcu IT oddelenia nemocnice a spoločnosti Leica.
- Ak zoznam neobsahuje vášho zamýšľaného pacienta, požiadajte o pomoc zástupcu IT oddelenia a spoločnosti Leica. Upozorňujeme, že pacienti budú musieť byť označení na naplánovanie, aby sa mohli objaviť v tomto zozname.
- V každom prípade môžete tiež manuálne vytvoriť záznam pacienta s menom pacienta, ID pacienta, pohlavím, dátumom narodenia po klepnutí na tlačidlo "Create Patient" (1).

Upozorňujeme, že pri manuálne vytvorených pacientoch nebudete môcť exportovať údaje o nich do úložiska DICOM

Po výbere alebo vytvorení pacienta sa zobrazí obrazovka "Live Surgery" a v hlavičke sa zobrazí meno pacienta (2).

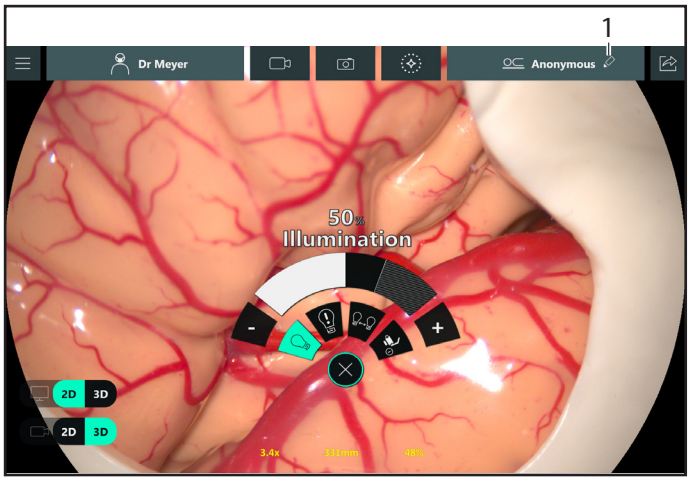


Upozorňujeme, že počas tej istej operácie nemôžete premenovať aktuálneho pacienta ani vybrať iného pacienta. Ak chcete zmeniť pacienta, musíte začať novú operáciu (pozri kapitolu 10.5.6 "Začatie novej operácie", strana 72).

10.4.2 Pomenovanie pacienta počas operácie

Ak sa výber pacienta po výbere profilu chirurga preskočil, pacienta je možné pomenovať aj počas operácie.

- Klepnite na ikonu ceruzky (1) vedľa položky "Anonymous" v hlavičke.

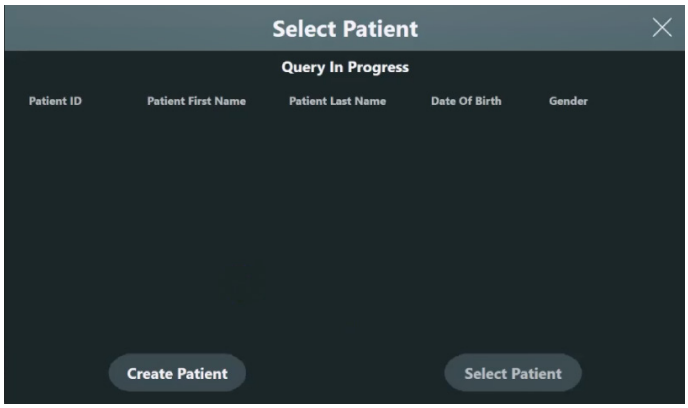


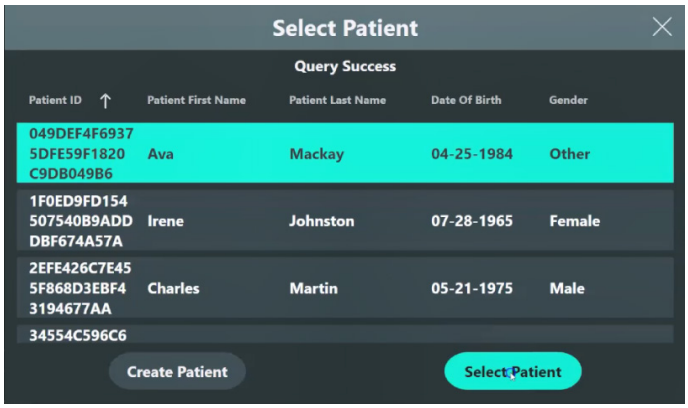
Ak nie je aktivovaný DICOM, môžete teraz vytvoriť záznam pacienta s menom pacienta, ID pacienta, pohlavím a dátumom narodenia.

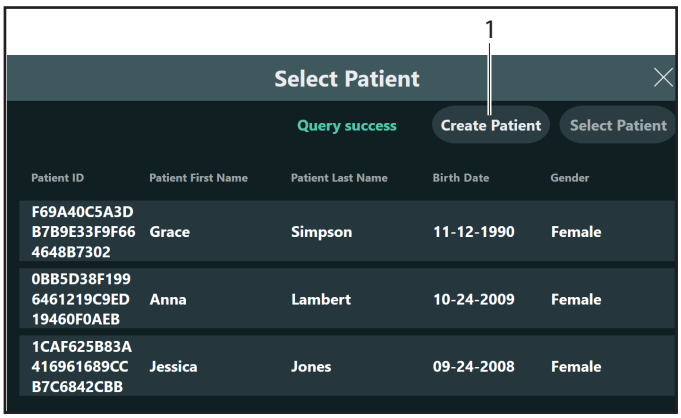
Upozorňujeme, že meno a priezvisko pacienta sú povinné polia, kým dátum narodenia, ID pacienta a pohlavie sú voliteľné polia.

- ► Zadajte údaje o pacientovi.
- ► Potvrďte zadanie tlačidlom OK.

Ak ste si zakúpili a nainštalovali licenciu DICOM, DICOM bol aktivovaný a bol zadefinovaný uzol Modality Worklist, potom sa po klepnutí na "Select Patient" zobrazí dialógové okno, ktoré sa pokúsi stiahnuť údaje zo zadefinovaného zoznamu "Modality Worklist".



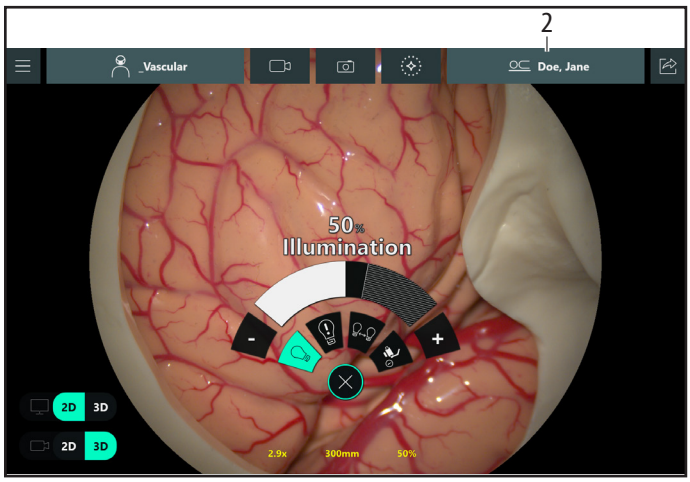




- ► Ak zoznam obsahuje zamýšľaného pacienta, potom môžete tohto pacienta vybrať klepnutím na položku.
- ► Ak sa v zozname zobrazuje chybové hlásenie, najskôr skontrolujte, či je mikroskop fyzicky pripojený ku konektoru nemocničnej siete pomocou ethernetového kábla.
- ► Ak áno a stále sa zobrazuje chybové hlásenie, požiadajte o pomoc zástupcu IT oddelenia nemocnice a spoločnosti Leica.
- ► Ak zoznam neobsahuje vášho zamýšľaného pacienta, požiadajte o pomoc zástupcu IT oddelenia a spoločnosti Leica. Upozorňujeme, že pacienti budú musieť byť označení na naplánovanie, aby sa mohli objaviť v tomto zozname.
- ► V každom prípade môžete tiež manuálne vytvoriť záznam pacienta s menom pacienta, ID pacienta, pohlavím, dátumom narodenia po klepnutí na tlačidlo "Create Patient" (1).

Upozorňujeme, že pri manuálne vytvorených pacientoch nebudete môcť exportovať údaje o nich do úložiska DICOM

Po výbere alebo vytvorení pacienta sa zobrazí obrazovka "Live Surgery" a v hlavičke sa zobrazí meno pacienta (2).



Upozorňujeme, že počas tej istej operácie nemôžete premenovať aktuálneho pacienta ani vybrať iného pacienta. Ak chcete zmeniť pacienta, musíte začať novú operáciu (pozri kapitolu 10.5.6 "Začatie novej operácie", strana 72).

10.5 Export údajov

Na ochranu údajov o pacientovi pred prístupom k nim neoprávnenými osobami použite osobné prihlásenie.

Ovplyvnené dva pracovné postupy:
- Export údajov o pacientovi z obrazovky "End surgery" cez DICOM (pozri kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).
- Export informácií o pacientovi cez DICOM z obrazovky "All surgeries" (pozri kapitolu 10.6 "Správa zaznamenaných operácií", strana 72).

10.5.1 "Export počas operácie" verzus "Export údajov z predchádzajúcich operácií"

► Ak chcete exportovať údaje aktuálnej operácie, klepnite na ikonu "Data review" a potom vyberte "Preview & Export".
► Ak chcete exportovať predtým nahrané operácie, prejdite do hlavnej ponuky → "Recorded Surgeries".

Zadávanie údajov o pacientovi vyžaduje prihlásenie, ak táto funkcia nebola vypnutá pre celý systém v správe používateľov. Za normálnych okolností je prístup k údajom o pacientoch chránený z dôvodu ochrany súkromia.

10.5.2 Export údajov počas alebo po operácii

Teraz si môžete vybrať 2 rôzne pracovné postupy:
- Export na USB jednotku (pozri kapitolu 10.5.4 "Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu", strana 67).
- Export DICOM (pozri kapitolu 10.5.5 "Export DICOM", strana 70).

Požadované prihlásenie na ochranu prístupu k údajom o pacientovi je možné deaktivovať (zakázať). Na tento účel môže používateľ s právami Hospital IT túto funkciu vypnúť (pozri kapitolu 11 "Používateľ Hospital IT", strana 74). Upozorňujeme, že v tomto prípade bude musieť nemocnica prevziať zodpovednosť za zabezpečenie toho, že prístup k mikroskopu bude obmedzený na osoby oprávnené na prístup k údajom o pacientovi.

Po klepnutí na ikonu "Data review" v pravom hornom rohu obrazovky "Live surgery" sa zobrazí aktuálny zoznam vytvorených videí a obrázkov.

Upozorňujeme, že túto obrazovku môžete zatvoriť klepnutím na ikonu v pravom hornom rohu. Upozorňujeme, že v zozname sa nezobrazia žiadne aktuálne spustené videozáznamy. Všetky ostatné údaje však už môžete začať exportovať.

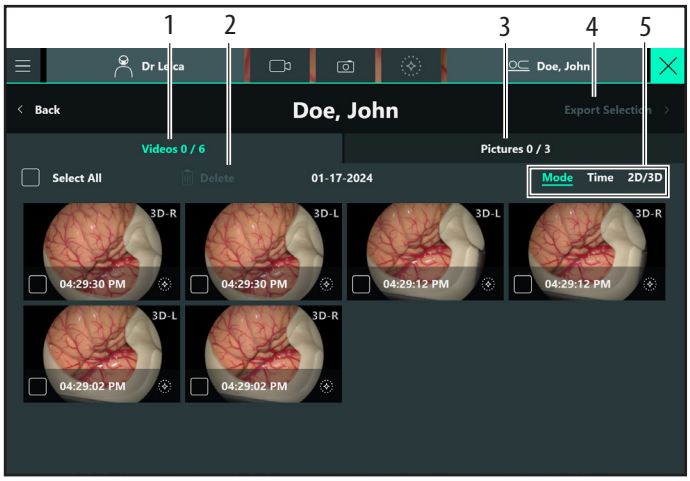
10.5.3 Cieľové lokality exportu údajov

Cieľové lokality môžu byť nasledujúce skupiny:
- USB jednotka,
- Uzol DICOM.

USB jednotka môže mať akúkoľvek formu, v ktorej je možné ukladať údaje (SSD alebo HDD). Upozorňujeme, že na umožnenie vysokých prenosových rýchlostí je potrebný štandard USB 3.2 Gen 1 (USB 3.0) – to je dôležité najmä pri exporte súborov s videom. Údaje exportované na USB jednotku budú vždy anonymizované, bez ohľadu na to, či bol pacient vopred pomenovaný alebo nie.
Uzol DICOM umožňuje používateľovi exportovať obrázky a videá vo formáte DICOM na pamäťové zariadenie DICOM. Tieto môžu byť nastavené vaším nemocničným IT oddelením spolu s vaším zástupcom servisného strediska Leica Service a umožňujú používateľovi ukladať údaje o pacientoch na DICOM úložnom PACS, ale funguje to len vtedy, ak bol pacient vopred vybratý z pracovného zoznamu modality Modality Worklist, ktorý je tiež potrebné nakonfigurovaný. Upozorňujeme, že pred použitím si musíte zakúpiť a nainštalovať licenciu DICOM a nakonfigurovať export DICOM.

10.5.4 Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu

Po klepnutí na tlačidlo "Preview & Export" na obrazovke "End Surgery" sa zobrazí ponuka, ktorá zobrazuje všetky video súbory (1) na ľavej karte a obrázky (3) na pravej karte.



- Videá musíte vybrať na karte "Videos" a obrázky na karte "Pictures" zvlášť. Počet vybratých položiek sa zobrazí v hornej časti karty vedľa celkového počtu dostupných položiek.
- Zobrazený dátum je dátum začiatku operácie. Dátum začiatku je zadefinovaný prvým klepnutím na obrazovku "Choose surgeon profile" po spustení mikroskopu alebo po klepnutí na "New surgery" na obrazovke "End surgery".
- Ak sa stane, že operácia začne pred polnocou tohto dátumu a ďalšie videá/obrázky budú vytvorené po polnoci, v dátume sa bude stále zobrazovať dátum dňa, kedy sa operácia začala.

Zoradenie miniatúr

Miniatúry môžete zoradiť nasledovne (5):

- podľa režimu (videá GLOW800 a FL budú prvé v zozname)
- podľa času

– alebo

- podľa "2D/3D".

Odstránenie vybratých položiek

► Klepnite na "Delete" (2).

Vybraté položky sa odstránia.

Potvrdzovacie dialógové okno vás vyzve na potvrdenie tohto kroku.

Upozorňujeme, že odstránené položky nie je možné obnoviť.

Výber exportu

► Klepnite na "Export selection" (4).

Budete presmerovaní na obrazovku "Select Target", kde si vyberiete cieľ vášho exportu.

Vysvetlenie 3 rôznych typov exportných cieľov pozri v kapitole 10.5.3 "Cieľové lokality exportu údajov", strana 67.

► Zo zoznamu cieľových jednotiek vyberte položku, do ktorej chcete exportovať, a výber potvrďte.

V prípade USB jednotiek sa zobrazí táto obrazovka. Zobrazuje sa priebeh procesu exportu a tiež, kedy bol export úspešne dokončený.

Zrušenie exportu

Proces exportu môžete kedykoľvek prerušiť klepnutím na ikonu ✕ v pravom hornom rohu alebo na tlačidlo "Back" alebo tlačidlo "hlavnej ponuky" ☰ v ľavom hornom rohu.

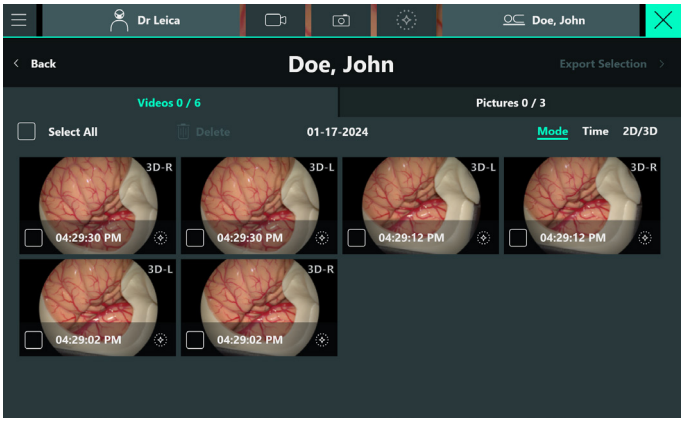
Potom sa zobrazí výzva na potvrdenie, či chcete export prerušiť alebo pokračovať bez prerušenia.

► Ak je to potrebné, môžete sa vrátiť späť k zobrazeniu "Live Surgery" alebo pokračovať v exporte.

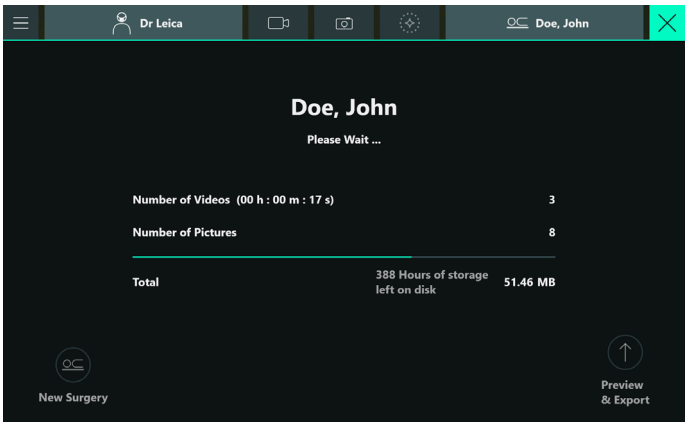
► Po exporte obrazovka "New surgery" umožňuje používateľovi začať novú operáciu s novým pacientom (pozri kapitolu 10.5.6 "Začatie novej operácie", strana 72).

► Vyberte požadovaný cieľ a potom klepnite na "Confirm" (1).

Napríklad USB jednotka:

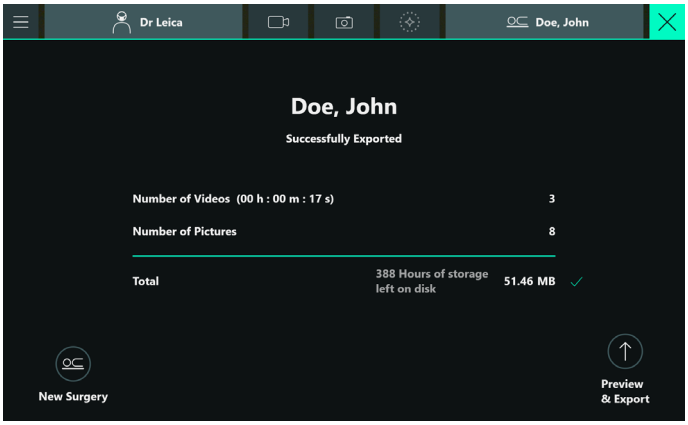


Zobrazí sa nasledujúca obrazovka a zelená lišta indikuje priebeh procesu exportu:



Údaje sa ukladajú. Ak bolo meno pacienta zadané skôr, zobrazí sa toto meno. Inak sa ako meno pacienta zobrazí "Anonymous".

Po exporte sa zobrazí nasledujúci súhrn:



► Potom môžete obnoviť zobrazenie "Live Surgery" klepnutím na "Back" alebo na ikonu ✕.

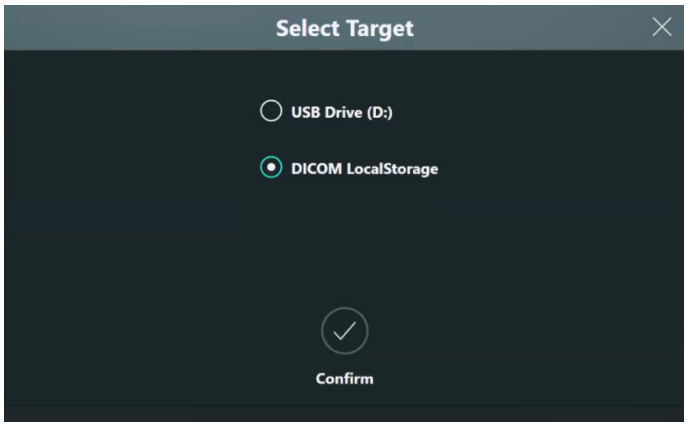
Možné chyby počas exportu na USB

Dôvod	Hlásenie
Nedostatok miesta na USB jednotke	Not enough space left on target drive. ▶ Vytvorte miesto na cieľovej jednotke a skúste to znova.
Prístup na zápis bol odmietnutý	Could not export to target drive. ▶ Skontrolujte povolenia na zápis a skúste to znova.
Jednotka sa počas exportu odpojila	Could not export to target drive. ▶ Skontrolujte pripojenie jednotky a skúste to znova
Poškodený súbor	Požiadajte o pomoc IT oddelenie nemocnice alebo servisné stredisko Leica. ▶ Požiadajte o pomoc IT oddelenie nemocnice alebo servisné stredisko Leica.
Akékoľvek nešpecifikované chyby	Could not export data. ▶ Požiadajte o pomoc IT oddelenie nemocnice alebo servisné stredisko Leica.

10.5.5 Export DICOM

- Táto funkcia vyžaduje inštaláciu licencie DICOM (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78).
- V prípade potreby sa prihláste (pozri kapitolu 11.3 "Povolenie správy používateľov", strana 76).
- Export DICOM je možný len pre pacientov vybratých vopred zo zoznamu Modality Worklist (pozri kapitolu 10.4 "Pomenovanie pacienta", strana 64), nie pre manuálne vytvorených pacientov.

► Postupujte podľa pracovného postupu v kapitole 10.5.4 "Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu", strana 67.
► Pri výbere cieľa vyberte vopred nakonfigurovaný uzol DICOM.



Ak sa nezobrazuje cieľ DICOM, požiadajte o pomoc zástupcu IT oddelenia nemocnice a spoločnosti Leica.

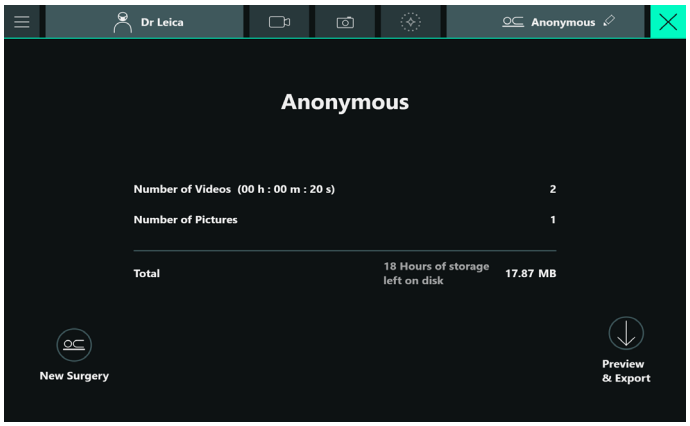
Dialógové okno exportu zobrazí celkovú veľkosť exportovaných údajov, ako aj celkový odhadovaný počet zostávajúcich hodín videozáznamov, ktoré je možné uložiť do mikroskopu.
Voľné miesto na cieľovom disku sa nezobrazuje.
V prípade exportu DICOM sa veľkosť exportovaných údajov vynechá, pretože bude závisieť od procesu konverzie DICOM.

Možné chyby počas exportu DICOM

Chybový kód	Dôvod	Hlásenie
7601	Úložný uzol DICOM oznámil, že doň nie je možné exportovať údaje, pretože úložný uzol nemá dostatok zdrojov (miesto na disku alebo iné)	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Použite alternatívne úložisko DICOM alebo kontaktujte IT podporu nemocnice.
7602	Úložný uzol DICOM oznámil, že doň nemožno exportovať údaje z dôvodu iného problému, ktorý si na vyriešenie vyžaduje manuálny zásah	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
7603	Problém s kvalitou siete alebo pripojením zastavil export. Problém môže byť kdekoľvek na sieťovej ceste.	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Skontrolujte sieťové pripojenie mikroskopu. Export DICOM sa obnoví automaticky po obnovení siete.
7605	Úložný uzol nie je kompatibilný s typom súboru vybratým na export alebo syntaxami prenosu, s ktorými je mikroskop kompatibilný.	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
7604 *	Uzol MWL oznámil, že požiadavku na informácie o pacientovi nie je možné dokončiť z dôvodu kompatibility požiadavky (zmena portu, zmena názvu AE alebo iné)	Could not retrieve patient information from MWL. ▶ Skontrolujte sieťové pripojenie mikroskopu a potom zopakujte požiadavku. ▶ Ak problém pretrváva, kontaktujte IT podporu nemocnice. Issue preventing MWL query from properly executing. ▶ Podrobné informácie pozrite v protokole DICOM, vyriešte problém a skúste to znova.
7600 *	Export DICOM sa obnovil po obnovení napájania alebo pripojení do siete.	Could not export data. ▶ Požiadajte o pomoc IT oddelenie nemocnice alebo servisné stredisko Leica. Export DICOM sa obnoví automaticky. Nevyžaduje sa žiadna činnosť.
	Menej dostupného miesta DICOM	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Použite alternatívne úložisko DICOM alebo kontaktujte IT podporu nemocnice.
	Chyba typu súboru DICOM	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
	DataContext nie je podporovaný	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Kontaktujte IT podporu nemocnice.
	Kvalita siete DICOM	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Skontrolujte sieťové pripojenie mikroskopu. Export DICOM sa obnoví automaticky po obnovení siete.

* Iba zoznam problémov

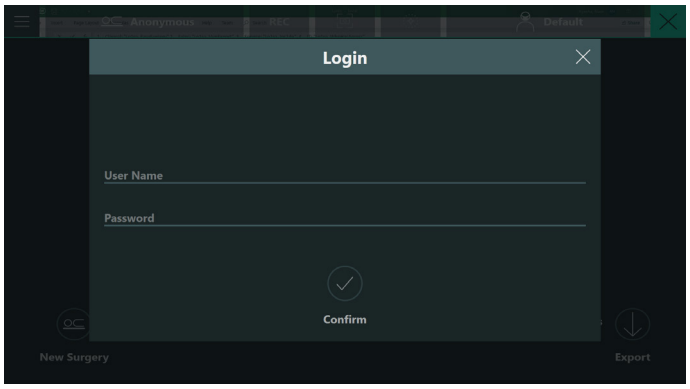
10.5.6 Začatie novej operácie



Na obrazovke exportu operácie môžete kedykoľvek klepnúť na "New Surgery". Keď klepnete na "New Surgery" a nahrávanie stále prebieha alebo je stále aktívny fluorescenčný režim, pred pokračovaním sa zobrazí výzva na potvrdenie, že nahrávanie, ako aj akýkoľvek fluorescenčný režim sa zastaví. Potom budete presmerovaní na obrazovku "Select surgeon".
Akékoľvek novovytvorené údaje videa/obrázka sa potom zhromaždia v novom zázname operácie s časovou pečiatkou tohto okamihu ako začiatku operácie.
Teraz môžete tieto údaje exportovať buď anonymne, alebo ako pomenovanú položku s menom.

10.6 Správa zaznamenaných operácií

► Klepnite na hlavnú ponuku ☰ → "Recorded Surgeries".
Prihlásenie sa vyžaduje iba v prípade, že posledné prihlásenie bolo pred viac ako 20 minútami.



► V prípade potreby sa prihláste (pozri kapitolu 11.3 "Povolenie správy používateľov", strana 76).
Zobrazí sa zoznam predtým zaznamenaných operácií (videá/obrázky).



Zoznam zobrazuje dátum a čas začiatku operácie, meno pacienta, ID pacienta, meno chirurga a veľkosť zaznamenaných údajov.

► Vyhľadávajte nahrávky (záznamy) podľa mena pacienta alebo chirurga v rámci voliteľného časového obdobia.
► Klepnutím na názov stĺpca zoradíte záznamy podľa príslušného poľa.
► Klepnutím na položku zoznamu vyberte/zrušte výber záznamu. V začiarkávacích políčkach vľavo sa zobrazujú/zmiznú značky začiarknutia.
► Klepnutím na "Export" exportujete všetky videá a obrázky zo všetkých operácií označených začiarknutím. Ak je vybratá iba jedna operácia, otvorí sa ponuka náhľadu a zaznamenané údaje tejto operácie je možné prezerať a exportovať (pozri kapitolu 10.5.4 "Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu", strana 67).

10.6.1 Odstránenie zaznamenaných operácií

Pozor! Odstránené položky nie je možné obnoviť. Všetky údaje týchto pacientov vrátane videí, obrázkov a osobných informácií sa odstránia.

► Klepnite na "Delete".
Vybraté položky sa odstránia. Potvrdzovacie dialógové okno vás vyzve na potvrdenie tohto kroku.

10.6.2 Export zaznamenaných operácií

► Klepnite na "Export".
Ak je vybratá iba jedna operácia, zobrazí sa prehľad miniatúr, ktorý umožňuje používateľovi vybrať a zobraziť údaje samostatného pacienta.
Ak je vybratých niekoľko operácií, exportujú sa všetky údaje z týchto operácií a výber niektorých videí/obrázkov nie je možný. V tomto prípade bude ďalšou zobrazenou obrazovkou po klepnutí na "Export" obrazovka "Select target".
Ak je vybratých viacero položiek, môžete exportovať všetky. Postupujte podľa opisu v kapitole 10.5.4 "Kontrola, odstránenie, výber a export údajov záznamu", strana 67.

10.7 Správa údajov

Nemocnica je zodpovedná za správu údajov na pevnom disku. Systémový pevný disk má veľkosť 2 TB. Údaje z pevného disku môžete odstrániť manuálne alebo automaticky.

- ► Ak chcete exportovať predtým nahrané operácie, prejdite do hlavnej ponuky ☰ → "Recorded Surgeries".
- ► V prípade potreby sa prihláste.



Upozorňujeme, že farebné rozlíšenie lišty sa mení v závislosti od daného stavu. Ak je lišta červená, nie je možné pridať žiadne ďalšie záznamy (pozri kapitolu 10.6.2 "Export zaznamenaných operácií", strana 72). Ani v režime GLOW800 sa v tomto prípade GLOW slučky už nebudú automaticky zaznamenávať.
Miesto na disku môžete regulovať dvoma spôsobmi:

10.7.1 Manuálne odstraňovanie

Pozri tiež kapitolu 10.6.1 "Odstránenie zaznamenaných operácií", strana 72.

Potom môžete vybrať operácie na odstránenie. Údaje o operácii môžete triediť podľa miesta na disku. Upozorňujeme, že tieto budú natrvalo odstránené. Spoločnosť Leica nedokáže obnoviť údaje po ich odstránení. Lišta indikátora miesta na disku vás po odstránení informuje o aktuálnom stave.

10.7.2 Automatické odstraňovanie

Môžete nakonfigurovať funkciu automatického odstraňovania, ktorá automaticky odstráni najstaršie údaje v systéme, kým nebude opäť k dispozícii aspoň 20 % miesta na pevnom disku. Konfigurácia tejto funkcie vyžaduje špeciálne overenie práv "Hospital IT" v systéme (pozri kapitolu 9.5.1 "Hospital IT", strana 59).

V spodnej časti obrazovky ukazuje indikátor stavu disku využité miesto na pevnom disku v mikroskope. Zobrazuje sa nasivo, kým sa nezaplní 80 % miesta na disku. Potom sa zobrazuje nažlto farbou, až kým už nebude možné zaznamenávať žiadne ďalšie údaje. V tomto okamihu sa zobrazí načerveno (pozri nižšie).





Odteraz je možné pokračovať v aktuálnej operácii, ale nie je možné spustiť žiadne ďalšie nahrávania videozáznamov ani obrázkov, a to ani manuálne, ani pomocou rukovätí/nožných spínačov.

GLOW a fluorescenčné operácie automaticky aktivujú funkciu nahrávania. Táto funkcia však už nebude aktívna, ak je na disku k dispozícii menej ako 10 % miesta.

11 Používateľ Hospital IT

11.1 Základy

Mikroskop ARveo 8x vyhovuje najnovším štandardom ochrany osobných údajov a bezpečnosti.
To si vyžaduje použitie individuálnych osobných hesiel a hesiel špecifických pre konkrétny prístroj na prístup k špecifickým funkciám prístroja.

Základný pracovný postup na nastavenie a používanie systému je možné používať aj bez hesla.

Aj tým sa zabezpečuje súlad s požiadavkami na ochranu údajov všetkých poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, pričom je možné vysledovať akýkoľvek prístup k informáciám o jednotlivých pacientoch.
Nemocnica ako vlastník systému má teda výhradnú kontrolu nad všetkými osobami so špeciálnym prístupom. Pri odovzdávaní a nastavovaní systému sa vytvorí individuálne systémové heslo špecifické pre prístroj a poznamená sa, aby sa bezpečné uchovalo.

POZNÁMKA

Nebezpečenstvo porušenia zákonných požiadaviek na ochranu údajov!

- ► Z bezpečnostných dôvodov toto heslo sprístupnite len jednému alebo dvom špeciálne vyškoleným a oprávneným zamestnancom v nemocnici.

Heslo môže resetovať iba používateľ s právami Hospital IT alebo servisné stredisko Leica.
Ak sa heslo zverejnilo, môže byť resetované používateľom s právami Hospital IT.
Ak heslo zabudnete, servisné stredisko Leica môže heslo resetovať. Počas operácie to nie je možné. Akákoľvek prebiehajúca operácia musí byť na tento účel prerušená.

Vďaka systémovému heslu majú používatelia s právami "Hospital IT" špeciálnu úlohu kontrolovať, kto môže mať prístup do špeciálne zabezpečených oblastí mikroskopu. Môžu vytvárať nových používateľov, deaktivovať ich a resetovať heslá. Systémové heslo navyše umožňuje aktivovať a/alebo deaktivovať funkcie "Auto-Deletion" a "Reset login".

11.2 Typy používateľov

Špeciálne používateľské práva zadefinované v systéme sú:

Oprávnenie	Predvolený používateľ	Predvolené heslo *)	Funkcie
Akýkoľvek používateľ, bez hesla	–	–	• Spustenie systému • Automatické vyvažovanie • Výber, vytváranie, kopírovanie, deaktivácia, opätovná aktivácia profilov chirurga • Zmena funkcií rukoväti a nožného spínača • Zmena základných funkcií • Vytváranie a ukladanie videí a obrázkov z kamery počas operácie (iba anonymne)
Clinical	Clinical **)	Le1ca_EasySurgery	Prístup k osobným údajom o pacientovi (meno, ID pacienta, dátum narodenia) s príslušnými obrazovými informáciami. Týka sa to nasledujúcich úloh: • Zadávanie týchto údajov do systému • Export obrazových informácií (videozáznamy a obrázky z kamery) na externé dátové nosiče spolu s menom pacienta • Odstraňovanie týchto údajov (jednotlivo pre video/obrázok z kamery alebo ako celej skupiny). Upozorňujeme, že bez povolenia nemocnice používateľom s právami "Hospital IT" pracovníci spoločnosti Leica **nemajú** prístup k údajom o pacientoch chránených týmto spôsobom.
Hospital IT	IT ***)	Le1ca_WhoHasAccess	• Vytváranie nových používateľov • Resetovanie hesiel • Deaktivácia/opätovná aktivácia používateľov vytvorených skôr • Nakonfigurovanie možností kybernetickej bezpečnosti. Pozri pokyny ohľadom kybernetickej bezpečnosti 10747996 distribuované zvlášť.

* toto platí **len** pri prvom prihlásení; potom sa vyžaduje individuálna zmena

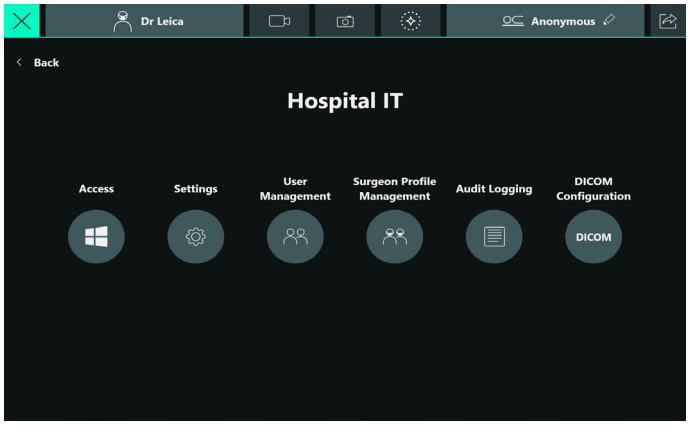
** s predvoleným používateľom "Clinical" nie je možný prístup k osobným údajom o pacientovi. Pri prihlasovaní pomocou predvoleného používateľa "Clinical" sa zobrazí ponuka "Create New User" a najskôr je potrebné vytvoriť nového používateľa s právami Clinical.

*** pri prvom prihlásení ako predvolený používateľ "IT" a po zodpovedajúcej zmene hesla sa zobrazí ponuka "Create New User" a je potrebné vytvoriť nového používateľa s právami Hospital IT. Potom sa predvolený používateľ "IT" deaktivuje a už ho nebude možné používať.

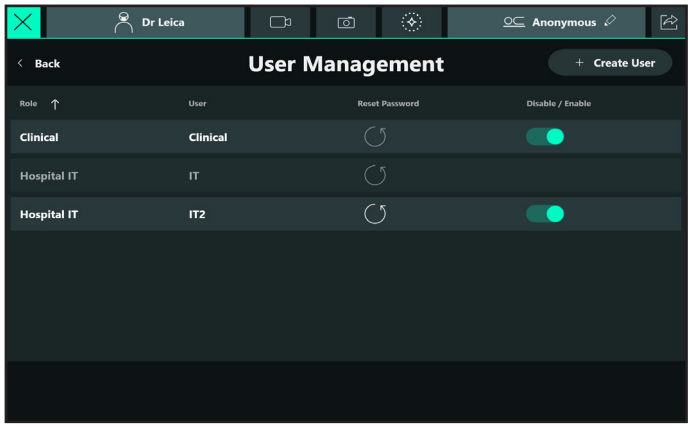
11.3 Povolenie správy používateľov

11.3.1 Vytvorenie nového používateľa

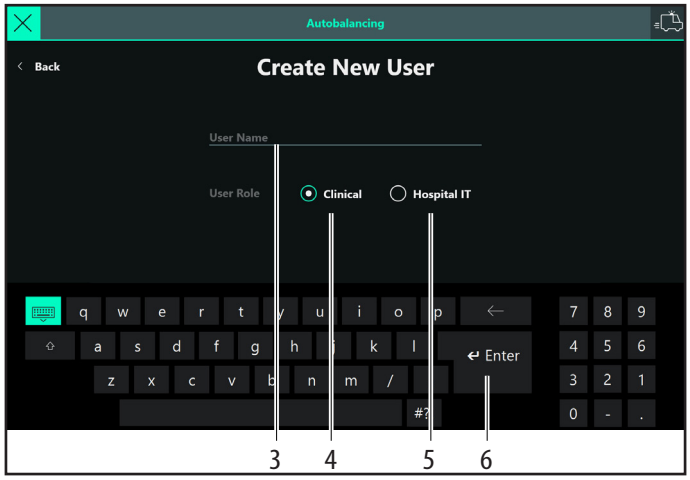
► Zobrazte ponuku Hospital IT (pozri kapitolu 9.5.1 "Hospital IT", strana 59).



► Klepnite na "User Management".



► Klepnite na tlačidlo "Create User".
Otvorí sa nasledujúce pole ponuky:



► Vyberte úroveň oprávnení nového používateľa: Clinical (4) alebo Hospital IT (5).

► Zadajte meno používateľa (3), ktoré sa ešte v systéme nepoužíva.

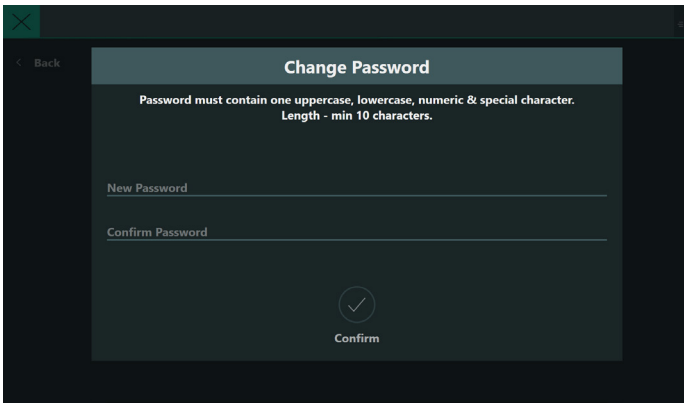
► Potvrďte zadanie klepnutím na "Enter" (5).

Novovytvorený používateľ sa teraz zobrazí v zozname.

11.3.2 Prvé použitie používateľa s predvoleným heslom

Pri prvom zadávaní nového používateľa je potrebné použiť predvolené heslo z tabuľky (pozri kapitolu 11.2 "Typy používateľov", strana 75). Potom sa zobrazí výzva na zadanie nového individuálneho hesla a zopakovanie zadania toho istého hesla.

Použite bezpečné heslo s kombináciou aspoň 10 znakov s aspoň jedným veľkým písmenom, jedným malým písmenom, jedným číslom a jedným špeciálnym znakom, ak je povolená možnosť bezpečného hesla (pozri pokyny ohľadom kybernetickej bezpečnosti 10747996 distribuované zvlášť.). Tieto heslá môže obnoviť na predvolené heslo iba používateľ s právami Hospital IT.



Túto zadávanú položku môžete odložiť klepnutím na ikonu ✕ v pravom hornom rohu, ale výzva sa zobrazí pri ďalšom prihlásení.

11.3.3 Resetovanie hesla

Ak používateľ zabudne heslo alebo bol systém deaktivovaný, pretože sa príliš veľakrát zadali nesprávne heslá, používateľ s právami "Hospital IT" môže toto heslo resetovať.
Výnimka: Používateľom, ktorí boli deaktivovaní, nie je možné obnoviť heslo.

► Otvorte ponuku "User Management" ako v kapitole 11.3.1 "Vytvorenie nového používateľa", strana 76.

► Klepnite na ikonu resetovania hesla ↺ príslušného používateľa.
Zobrazí sa dialógové okno na potvrdenie resetovania hesla.

► Znova klepnite na ikonu ↺ v dialógovom okne.
Resetovanie hesla je potvrdené.

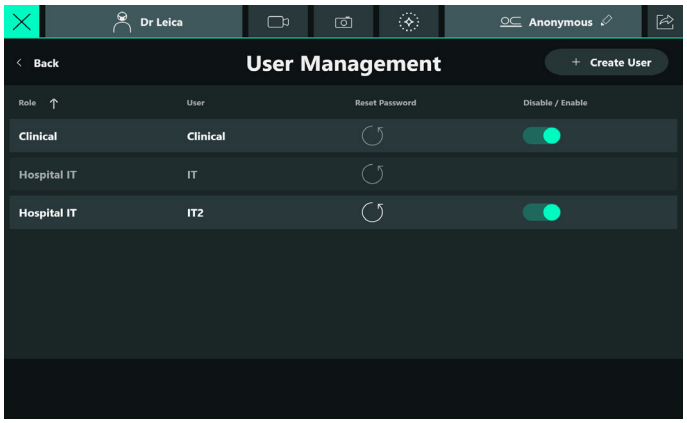
► Vytvorte nové heslo (pozri kapitolu 11.3.2 "Prvé použitie používateľa s predvoleným heslom", strana 76).
Výzva na vytvorenie nového hesla sa nezobrazí, kým toto heslo nebudete potrebovať prvýkrát po zadaní príslušného

používateľského mena a predvoleného hesla. Sú na to dva prípady:

- Používateľ "Clinical": Pri aktivácii tlačidla "Recorded surgeries" alebo pri vytváraní/výbere pacienta.
- Hospital IT: Pri zobrazení ponuky "Hospital IT" na obrazovke "Support".

11.3.4 Aktivovanie/opätovné aktivovanie používateľov

Používatelia Hospital IT môžu deaktivovať používateľov po ich vytvorení a potom ich znova aktivovať v neskoršom kroku. Výnimka: Prvotného používateľa "Hospital IT" nie je možné deaktivovať.



► Klepnite na prepínač "Disable/Enable" pri príslušnom používateľovi (používateľoch).
Zobrazí sa dialógové okno na potvrdenie.

11.3.5 Možnosti kybernetickej bezpečnosti

Pozri pokyny ohľadom kybernetickej bezpečnosti 10747996 distribuované zvlášť.

11.4 Profil chirurga

Profily chirurgov sa **nepovažujú** za súčasť správy používateľov. Bez zadania hesla môže každý používateľ vytvárať nové profily chirurgov, kopírovať existujúce profily a deaktivovať a znova aktivovať profily. Nevyžaduje si to prístup s právami "Hospital IT".

Ak niekto zabudne prístupový kód k profilu chirurga, môže sa vytvoriť nový profil skopírovaním existujúceho a vytvorením nového prístupového kódu.
Vysvetlenie pojmov:

Prístupový kód	"Passcode" sa používa pre profily chirurgov, pretože tieto nepodliehajú žiadnym obmedzeniam. Voliteľne môžu pozostávať aj iba z jedného písmena. Profily chirurga nepodliehajú žiadnej špeciálnej ochrane. Ostatní by nemali mať možnosť meniť preferované nastavenia chirurga.
Heslo	Heslá musia byť klasifikované ako bezpečné z hľadiska bezpečnosti údajov. Musia obsahovať kombináciu aspoň 10 znakov s aspoň jedným veľkým písmenom, jedným malým písmenom, jedným číslom a jedným špeciálnym znakom, ak je povolená možnosť bezpečného hesla (pozri pokyny ohľadom kybernetickej bezpečnosti 10747996 distribuované zvlášť.).

12 Systémové informácie

► Ponuku "System Information" otvoríte takto:
Hlavná ponuka ☰ → "System Information".

Obrazovka "System Information" pozostáva z 3 kariet:
- Versions (softvérové a hardvérové verzie systémových komponentov a príslušenstva)
- Licenses (softvérové licencie používané pre mikroskop)
- Pomocník Help (prečítajte si návody na používanie mikroskopu a nainštalovaného príslušenstva)

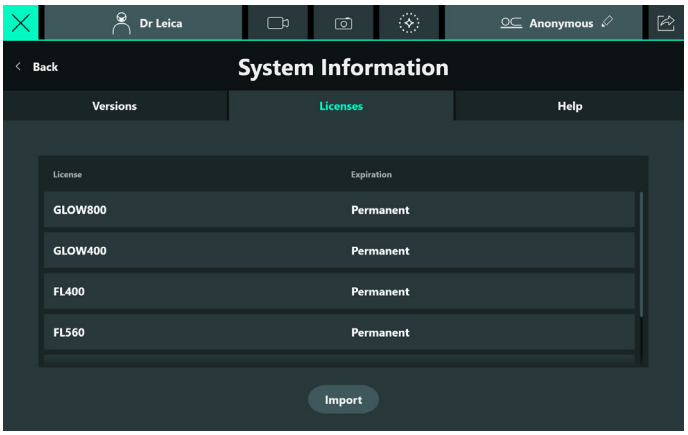
12.1 Skontrolujte nainštalované licencie

Niektoré funkcie v systéme mikroskopu ARveo 8x sú aktivované iba vtedy, ak sú nainštalované nasledujúce licencie:

FL400:	Použitie aktivácie režimu FL400 z GUI, rukoväti alebo nožného spínača, prístup k stránkam nastavení FL400
FL560:	Použitie aktivácie režimu FL560 z GUI, rukoväti alebo nožného spínača, prístup k stránkam nastavení FL560
GLOW800:	Použitie aktivácie režimu GLOW800 z GUI, rukoväti alebo nožného spínača, prístup k stránkam nastavení GLOW800
3D:	Použitie prepínača 3D na stránke Basic Settings a prepínača 3D nahrávania
DICOM:	Funkcia na nastavenie a používanie exportu údajov o pacientovi do externého úložiska DICOM
GLOW400:	Použitie aktivácie režimu GLOW400 z rukovätí alebo nožného spínača

Ak so zakúpeným mikroskopom nie sú predinštalované licencie, môžete si ich zakúpiť u vášho zástupcu spoločnosti Leica a neskôr ich môže aktivovať autorizovaný servisný technik spoločnosti Leica Microsystems.

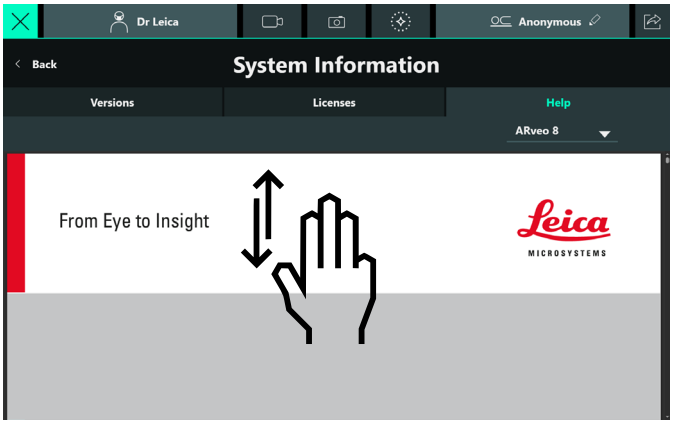
► Klepnite na "Licenses".
Tabuľka zobrazuje všetky licencie, ktoré sú nainštalované alebo dostupné (predinštalované) pre daný systém.



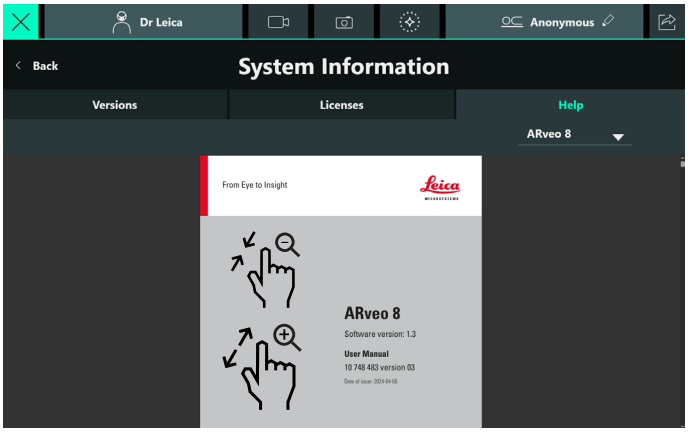
12.2 Prečítajte si návody na používanie

POZNÁMKA
Návody na používanie sa pravidelne aktualizujú. Najnovšie verzie návodov na používanie nájdete na web stránke spoločnosti Leica: go.leica-ms.com/ifu

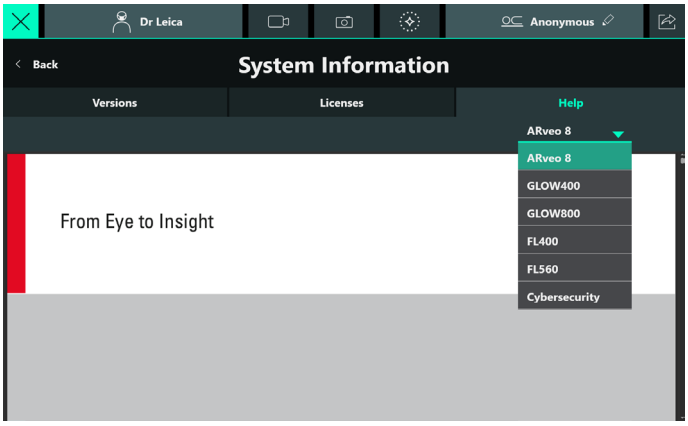
► Klepnite na "Help".
Zobrazí sa návod na používanie operačného mikroskopu. Návod na používanie sa zobrazí v jazyku nakonfigurovanom v grafickom rozhraní (ak je k dispozícii). Ak konkrétny návod na používanie v nakonfigurovanom jazyku nie je k dispozícii, zobrazí sa návod na používanie v angličtine.
► Medzi stránkami môžete prechádzať (rolovať) ťahaním prsta nahor a nadol po dotykovej obrazovke.



► Zobrazenie na stránkach môžete priblížiť (zväčšiť) alebo oddialiť (zmenšiť) gestom roztiahnutia/pritiahnutia dvoch prstov na dotykovej obrazovke.

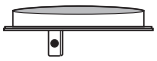
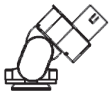
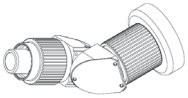
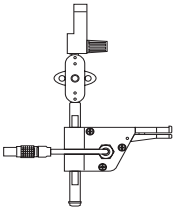


► Z rozbaľovacej ponuky vyberte návod na používanie, ktorý chcete čítať. Návody na používanie príslušenstva sa zobrazujú iba vtedy, ak je nainštalovaná platná licencia (pozri kapitolu 12.1 "Skontrolujte nainštalované licencie", strana 78).



13 Príslušenstvo

Rozsiahly sortiment príslušenstva umožňuje prispôsobiť operačný mikroskop ARveo 8x požiadavkám danej úlohy. Zástupca spoločnosti Leica vám ochotne pomôže vybrať si vhodné príslušenstvo.

Obrázok	Zariadenia a príslušenstvo
	Ochranné sklíčko
	Binokulárový tubus var. 0° – 180°, T, Typ II
	Binokulárový tubus var. 30° – 150°, T, Typ II L
	Šikmý binokulárový tubus, T, Typ II
	Priamy binokulárový tubus, T, Typ II
	Šikmý binokulárový tubus 45°, Typ II
	Okulár 10× Okulár 12,5× Okulár 8,3×
	Násobiteľ zväčšenia
	Stereo nástavec pre druhého pozorovateľa
	Ústny spínač

Nožný spínač
- Bezdrôtový nožný spínač s 12 funkciami

Monitory stojana
- 27" 2D-4K
- 32" 3D-4K

Monitor na vozíku
- 55" 3D-4K

Nepoužívajte príslušenstvo tretích strán, ktoré nie je schválené spoločnosťou Leica.

14 Plachty

Dodávateľ	Obj. č.
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

Odporúča sa používať ochranné sklíčko Leica 10446058 (na zabránenie odrazom a hologramom).

15 Starostlivosť a údržba

Aby ste zaistili, že operačný mikroskop ARveo 8x bude dlhý čas fungovať bezpečne a spoľahlivo, odporúčame naplánovať si každoročnú preventívnu údržbu (PM), aby sa dlhodobo zachovali vlastnosti a funkčnosť zariadenia, ako aj vykonať kontrolu bezpečnosti elektrického systému.
Odporúčame vám zakúpiť si servisnú zmluvu od divízie Leica Service & Support (alebo autorizovaných poskytovateľov servisu), aby ste zabezpečili pravidelnú kontrolu, včasnú reakciu a priamy prístup k nášmu portfóliu dielov. Upozorňujeme, že na údržbu sa môžu používať iba originálne diely od spoločnosti Leica.

UPOZORNENIE

Riziko ohrozenia operačného zákroku

- Podľa požiadaviek špecifických pre vašu krajinu bude potrebné vykonať kontrolu bezpečnosti systému. Spoločnosť Leica odporúča každoročnú kontrolu systému a bezpečnosti. Po 8 rokoch používania systému je pravidelná ročná kontrola systému a bezpečnosti povinná.
- Systémy sa nesmú používať na vykonávanie aplikácií kritického používania po 8 rokoch používania systému alebo až po 12 rokoch s každoročnou kontrolou systému a bezpečnosti.
- Keďže všetky činnosti údržby vyžadujú vedomostné znalosti (know-how) špecifické pre daný produkt, odporúčame vám kontaktovať zodpovedné servisné stredisko.

- Keď sa systém nepoužíva, prikryte prístroj protiprachovým krytom.
- Nepoužívané príslušenstvo uchovávajte na mieste chránenom pred prachom.
- Prach odstraňujte gumovou vzduchovou pumpičkou a mäkkým štetcom.
- Objektívy a okuláre čistite špeciálnymi utierkami na čistenie optiky a čistým liehom.
- Chráňte operačný mikroskop pred vlhkosťou, výparmi, kyselinami, zásadami a žieravinami.
  Neuchovávajte v blízkosti prístroja chemické látky.
- Chráňte operačný mikroskop pred nesprávnou manipuláciou.
  Inštalujte rozhrania iných zariadení alebo odskrutkovávajte optické systémy a mechanické komponenty, len ak je to výslovne uvedené v tomto návode na používanie.
- Chráňte operačný mikroskop pred olejmi a mazivami.
  Nikdy neolejujte ani nemažte vodiace plochy ani mechanické komponenty.
- Hrubé nečistoty odstraňujte vlhčenou jednorazovou utierkou.
- Na dezinfekciu operačného mikroskopu používajte zlúčeniny zo skupiny povrchových dezinfekčných prostriedkov s týmito aktívnymi látkami:
  - aldehydy,
  - alkoholy,
  - kvartérne amóniové zlúčeniny.

Pre hroziace riziko poškodenia materiálu nikdy nepoužívajte produkty na báze
- zlúčenín štiepiacich halogény,
- silných organických kyselín,
- zlúčenín štiepiacich kyslík.

► Dodržiavajte pokyny výrobcu dezinfekčného prostriedku.

Odporúčame uzatvoriť servisnú zmluvu so spoločnosťou Leica Service.

15.1 Vyčistite dotykovú obrazovku

► Pred čistením dotykovej obrazovky vypnite mikroskopARveo 8x a odpojte ho od napájania.
► Na čistenie dotykovej obrazovky použite mäkkú handričku, ktorá nepúšťa vlákna.
► Nenanášajte čistiaci prostriedok priamo na dotykovú obrazovku; aplikujte ho na čistiacu utierku.
► Na čistenie dotykovej obrazovky použite komerčne dostupný čistič skiel/okuliarov alebo čistič plastov.
► Počas čistenia na dotykovú obrazovku príliš netlačte.

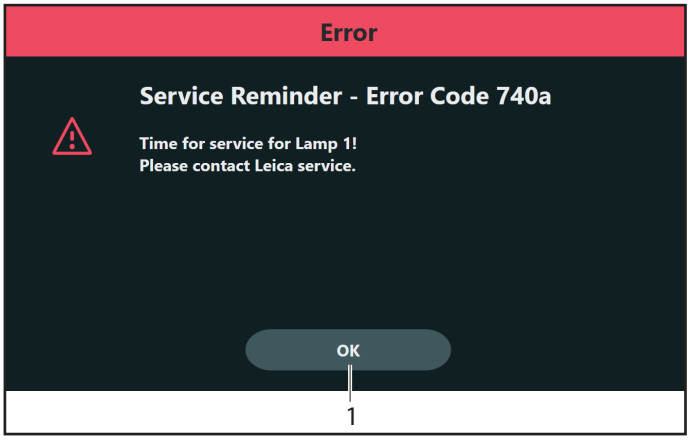
POZNÁMKA

Poškodenie dotykovej obrazovky.

► Dotykovú obrazovku ovládajte iba prstami.
  Nikdy nepoužívajte tvrdé, ostré alebo špicaté predmety vyrobené z dreva, kovu alebo plastu.
► Dotykovú obrazovku nikdy nečistite čistiacimi prostriedkami, ktoré obsahujú abrazívne látky. Tieto látky môžu poškrabať povrch a spôsobiť jeho poškodenie.

15.2 Výmena lámp

Keď lampa dosiahne maximálny počet hodín povolenej prevádzky lampy, zobrazí sa dialógové okno.

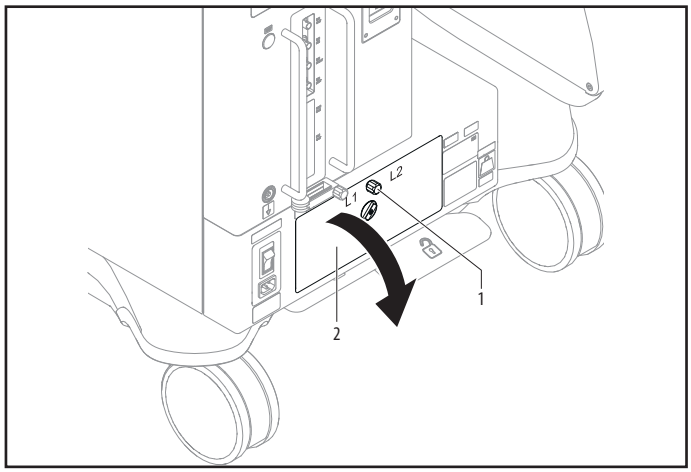


- ► Klepnite na tlačidlo "OK" (1).
  Dialógové okno sa zatvorí.
- ► Odpojte mikroskop od zdroja napájania.
- ► Vymeňte staré alebo nefunkčné lampy.

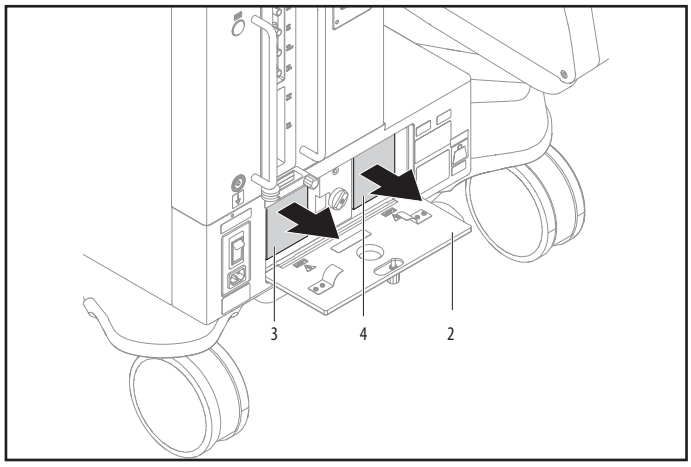
UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo popálenia pokožky. Lampa sa veľmi zahrieva.

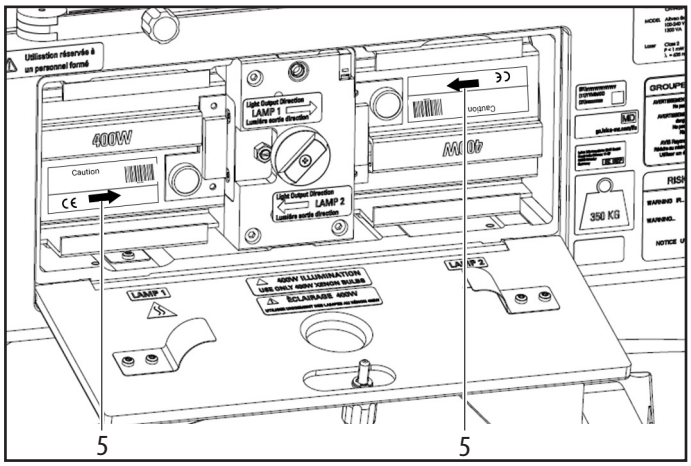
- ► Pred výmenou lampy skontrolujte, či kryt vychladol.



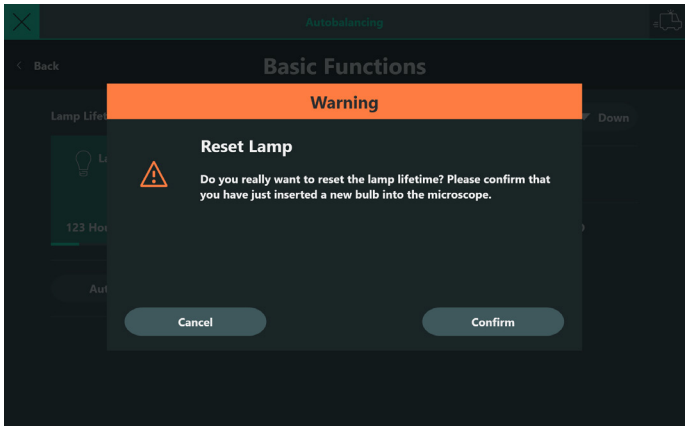
- ► Otvorte prístupové dvierka (2) pre vložku lampy po odskrutkovaní zaisťovacieho prvku (1).



- ► Vymontujte chybnú lampu (3 alebo 4). dostupné od spoločnosti Leica Microsystems.



- ► Pri inštalácii lampy sa uistite, že šípka (5) smeruje v indikovanom smere.
- ► Zatvorte prístupové dvierka.
- ► Znova pripojte mikroskop k zdroju napájania.
- ► Zapnite mikroskop.
  Vykoná sa test lampy pre obe lampy.
- ► Vynulujte počítadlo prevádzkových hodín príslušnej lampy (pozri kapitolu 6.7.2 "Kontrola lámp", strana 37).
  Zobrazí sa nasledujúce výstražné hlásenie:



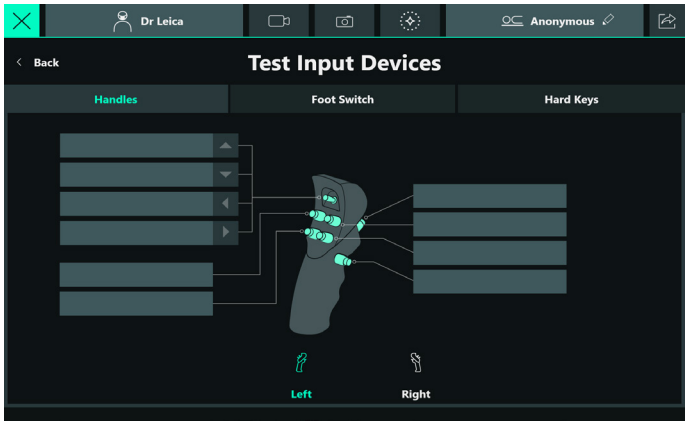
- ► Klepnite na "Confirm".

15.3 Test ovládacích zariadení

Správnu funkčnosť ovládacích zariadení (rukoväti, nožný spínač, hardvérové tlačidlá) môžete otestovať v ponuke "Test Input Devices".

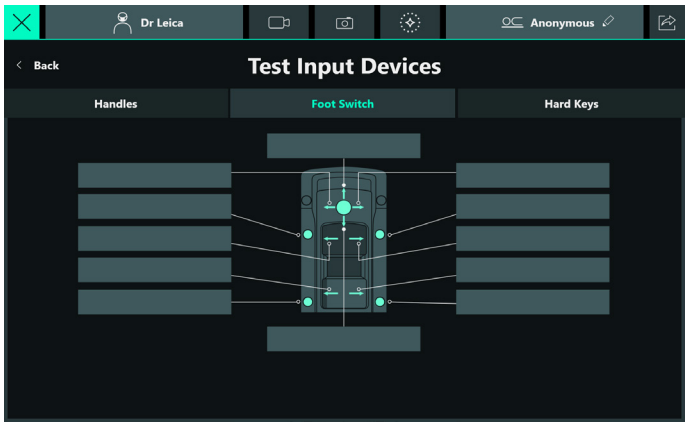
- ► Otvorte hlavnú ponuku ☰ → "System Settings".
- ► Klepnite na tlačidlo "Test Input Devices".
  Zobrazí sa obrazovka "Test Input Devices".

15.3.1 Rukoväti



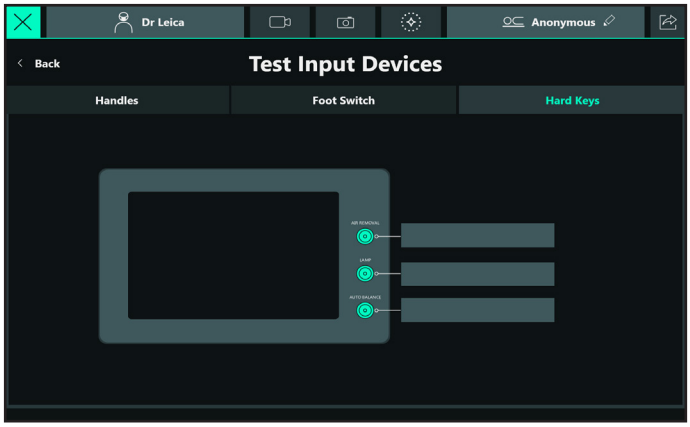
- ► Ak chcete otestovať tlačidlá na rukovätiach, vyberte kartu "Handles". Môžete si vybrať medzi ľavou alebo pravou rukoväťou.
- ► Stlačte postupne všetky tlačidlá na rukoväti, ktorú chcete otestovať. Ak stlačené tlačidlo funguje správne, pole s opisom príslušného tlačidla sa zmení na zelené a zobrazí sa komentár "Checked".

15.3.2 Nožný spínač



- ► Ak chcete otestovať tlačidlá na nožnom spínači, vyberte kartu "Foot Switch".
- ► Postupne stlačte všetky tlačidlá na nožnom spínači. Ak stlačené tlačidlo funguje správne, pole s opisom príslušného tlačidla sa zmení na zelené a zobrazí sa komentár "Checked".

15.3.3 Hardvérové tlačidlá



- ► Zvoľte kartu "Hard Keys" na otestovanie odvádzania vzduchu, automatického vyváženia a tlačidiel lampy na ovládacej jednotke.
- ► Postupne stlačte všetky tlačidlá.
  Ak stlačené tlačidlo funguje správne, pole s opisom príslušného tlačidla sa zmení na zelené a zobrazí sa komentár "Checked".

15.4 Poznámky týkajúce sa opätovnej sterilizácie produktov

15.4.1 Všeobecne

Produkty

Opakovane použiteľné produkty dodávané spoločnosťou Leica Microsystems (Schweiz) AG, napr. otočné ovládače, ochranné sklíčka na objektív a ochranné kryty.

Obmedzenie opakovaného použitia:

V prípade zdravotníckych pomôcok používaných u pacientov trpiacich Creutzfeldt-Jacobovou chorobou (CJD) alebo predpokladanou CJD či variantom CJD je nutné dodržiavať oblastné zákonné požiadavky. Bežne sterilizovateľné produkty používané v tejto skupine pacientov sa musia eliminovať incineráciou, aby neohrozili žiadne osoby.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Je nutné venovať osobitnú pozornosť bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v prípade osôb zodpovedajúcich za prípravu kontaminovaných produktov. Pri príprave, čistení a dezinfekcii produktov je nutné dodržiavať platné nariadenia týkajúce sa nemocničnej hygieny a prevencie dezinfekcií.

Obmedzenie opakovaného použitia

Opakované používanie má malý vplyv na tieto produkty. Koniec životného cyklu produktu je zvyčajne podmienený jeho bežným opotrebovaním alebo poškodením pri používaní.

15.4.2 Pokyny

Pracovisko

► Odstráňte povrchovú kontamináciu jednorazovou utierkou/papierovou utierkou.

Uskladnenie a transport

- Žiadne špecifické požiadavky.
- Odporúča sa vykonať opätovnú prípravu produktu okamžite po použití.

Príprava na čistenie

► Odoberte produkt z operačného mikroskopu ARveo 8x.

Čistenie: manuálne

- Pomôcky: tečúcou vodou, čistiacim prostriedkom, alkoholom, handričkou z mikrovlákna

Postup:

► Opláchnite povrchovú kontamináciu z produktu (teplota < 40 °C). Použite prostriedok na opláchnutie v závislosti od stupňa kontaminácie.
► Alkohol (lieh) sa môže použiť aj na čistenie optiky, ak sa vyskytuje výrazné znečistenie, ako sú odtlačky prstov, mastné pruhy atď.
► Osušte produkty jednorazovou utierkou/papierovou utierkou, a to okrem optických komponentov. Osušte optické povrchy utierkou z mikrovlákna.

Čistenie: automaticky

Pomôcky: čistiace/dezinfekčné zariadenie

Neodporúčame čistenie produktov s optickými komponentmi v čistiacom/dezinfekčnom zariadení. Okrem toho je zakázané čistenie optických komponentov v ultrazvukových kúpeľoch, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Dezinfekcia

Alkoholový dezinfekčný roztok "Mikrozid, Liquid" sa môže používať v súlade s pokynmi na etikete.
Upozorňujeme vás, že po dezinfekcii musia byť optické povrchy dôkladne opláchnuté čistou pitnou vodou a potom čistou demineralizovanou vodou. Pred ďalšou sterilizáciou musia byť produkty dôkladne vysušené.

Údržba

Pozri kapitolu 15 "Starostlivosť a údržba", strana 81.

Kontrola a funkčný test

Skontrolujte zacvaknutie otočných ovládačov a rukovätí.

Balenie

Individuálne: Je možné použiť štandardné polyetylénové vrecko. Vrecko musí byť dostatočne veľké na produkt, aby nebolo puzdro vystavené tlaku.

Sterilizácia

Pozri tabuľku o sterilizácii v kapitole 15.4.3 "Sterilizačná tabuľka", strana 85.

Uskladnenie

Pozri kapitoly 8.1 "Prepravná poloha", strana 47 a 18.4 "Podmienky okolitého prostredia", strana 93.

Ďalšie informácie

Žiadne

Kontaktné údaje výrobcu

Adresa oblastného zástupcu
Spoločnosť Leica Microsystems (Schweiz) AG overila, že uvedené pokyny na prípravu produktu sú vhodné na jeho opakované použitie. Procesná osoba je zodpovedná za prepracovanie zariadením, materiálmi a personálom a za dosiahnutie požadovaných výsledkov v prepracovanej inštalácii. Vo všeobecnosti to vyžaduje overenie a pravidelné kontrolovanie tohto procesu. Každú odchýlku od dodávaných pokynov (návodov) musí procesná osoba tiež dôkladne preskúmať, aby určila účinnosť a možné škodlivé následky.

15.4.3 Sterilizačná tabuľka

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad dostupných sterilizovateľných komponentov pre chirurgický mikroskop.

		Povolené sterilizačné metódy	
Obj. č.	**Určenie**	**Parný autokláv 134 °C, t > 10 min.**	**Etylénoxid max. 60 °C**
10428328	Otočný ovládač, binokulárové tubusy T	✓	
10446058	Ochranné sklíčko, multifokálny objektív		✓1)

1) Produkty s optickými komponentmi je možné sterilizovať v parnom autokláve za podmienok uvedených vyššie. To však môže spôsobiť, že sa na povrchu skla vytvorí vrstva bodiek a pruhov, čo môže znížiť optickú výkonnosť.

16 Likvidácia

Pri likvidácii tohto produktu je nutné dodržiavať príslušné vnútroštátne právne predpisy a obrátiť sa na spoločnosti zaoberajúce sa likvidáciou. Balenie tohto produktu možno recyklovať.

17 Riešenie problémov

Ak má prístroj poruchu, ktorá nie je uvedená v tejto kapitole, kontaktujte zástupcu spoločnosti Leica.

17.1 Poruchy

Porucha	Príčina	Riešenie
Mikroskop sa nakloní, keď stlačíte tlačidlo "All Brakes".	Ramenový systém nie je správne vyvážený.	▶ Vyvážte držiak mikroskopu (pozri kapitolu 6.6 "Vyváženie mikroskopu", strana 33).
Mikroskopom sa nedá hýbať, alebo sa dá s ním pohybovať len s veľkou námahou.	Visí kábel.	▶ Zmeňte uloženie daného kábla.
	ARveo 8x je uzamknutý.	▶ Uvoľnite uzamykací mechanizmus (pozri kapitolu 6.2 "Transport", strana 28).
Funkcie nie je možné aktivovať pomocou nožného spínača alebo ovládacích prvkov na rukovätiach.	Nesprávne priradenie funkcií v ovládacej jednotke.	▶ Zmeňte priradenie funkcií použitím ovládacej jednotky (pozri kapitolu 9.2.1 "Nastavenie rukoväti a nožného spínača", strana 52).
Žiadne svetlo v mikroskope.	Svetlovod z optických vlákien bol odpojený.	▶ Skontrolujte pripojenie svetlovodu z optických vlákien.
	Chybné hlavné a/alebo pomocné osvetlenie.	▶ Prepnite na iné osvetlenie (pozri kapitolu 7.5 "Výmena lámp", strana 43).
Intenzita svetla je nedostatočná.	Optický kábel nie je správne pripojený	▶ Skontrolujte pripojenie optického kábla.
	Životnosť lampy uplynula	▶ Skontrolujte životnosť lampy a v prípade potreby ju vymeňte (pozri kapitolu 15.2 "Výmena lámp", strana 81).
Zadný/bočný asistent nemá svetlo.	Výber asistentov nie je správny	▶ Skontrolujte výber asistentov (pozri kapitolu 6.1.4 "Výber asistenta", strana 28).
Ľavý/pravý bočný asistent nemá svetlo.	Výber asistenta nie je správny	▶ Skontrolujte výber asistenta (pozri kapitolu 6.1.4 "Výber asistenta", strana 28).
Obraz je rozostrený.	Okuláre nie sú správne namontované.	▶ Úplne zaskrutkujte okuláre.
	Nesprávne nastavené dioptrie.	▶ Vykonajte dioptrickú korekciu presne podľa pokynov (pozri kapitolu "Nastavenie/úprava dioptrickej korekcie pre používateľov", strana 27).
	Automatické zaostrovanie nefunguje správne.	▶ Uistite sa, že je mikroskop napolohovaný v pracovnej vzdialenosti v rozsahu 225 – 600 mm.
Mikroskopu alebo ramenový systém sa pohybuje nahor/nadol alebo sa otáča sám od seba.	Ramenový systém nie je správne vyvážený.	▶ Vyvážte mikroskop ARveo 8x(pozri kapitolu 6.6 "Vyváženie mikroskopu", strana 33).
	ARveo 8x bol vyvážený v uzamknutom stave.	▶ Odomknite uzamykací mechanizmus (pozri kapitolu 6.2 "Transport", strana 28) a vyvážte mikroskop (pozri kapitolu 6.6 "Vyváženie mikroskopu", strana 33).
Mikroskop a držiak mikroskopu sa dajú pohybovať len ťažko alebo vôbec.	Automatické vyváženie nebolo dokončené.	▶ Uistite sa, že sa zaujala pozícia B (pozri kapitolu 6.6.1 "Automatické vyváženie", strana 33) ▶ Znovu stlačte tlačidlo pre automatické vyváženie.

Porucha	Príčina	Riešenie
Automatické vyváženie nie je možné vykonať.	Mikroskop je naklonený v príliš veľkom uhle.	▶ Zarovnajte osi A/B na mikroskope podľa označenia A/B (pozri kapitolu 6.6.3 "Manuálne vyváženie", strana 35). ▶ Znova vykonajte automatické vyvažovanie.
Zväčšenie nemožno upraviť elektricky.	Porucha motora zväčšovania	▶ Stlačte otočný ovládač zväčšovania. ▶ Otáčaním nastavte mieru zväčšenia (pozri kapitolu 7.7 "Nastavenie zväčšenia (zoom)", strana 44).
Nie je možný žiadny pohyb XY na jednej z dvoch rukovätí.	Pre rukoväti na ovládacej jednotke nie sú nakonfigurované žiadne pohyby XY.	▶ Nastavte joystick na pohyb XY (pozri kapitolu "Konfigurácia rukovätí", strana 52).
Mikroskop nebol presne vyvážený v osi B.	Nainštalované príslušenstvo nebolo otočené späť do pracovnej polohy pri vyvažovaní na osi B.	▶ Znovu vyvážte mikroskop na osi B. ▶ Pri vyvažovaní na osi B sa uistite, že je príslušenstvo otočené späť do pracovnej polohy (pozri kapitolu 6.6.3 "Manuálne vyváženie", strana 35). ▶ Vykonajte intraoperačné vyváženie B/C (pozri kapitolu 6.6.3 "Manuálne vyváženie", strana 35).
Tlačidlo pre automatické vyváženie bliká, ale akustický signál nezaznie (nič sa nedeje).	Proces vyvažovania ešte nie je dokončený.	▶ Otočte mikroskop do polohy B a stlačte tlačidlo automatického vyváženia.
Ramenovým systémom sa nedá pohybovať.	Ramenový systém je uzamknutý v danej polohe.	▶ Uvoľnite uzamykací mechanizmus (pozri kapitolu 6.2 "Transport", strana 28).
Stojan ARveo 8x sa pohybuje.	Neaktivované pedálové brzdy.	▶ Upevnite nožné brzdy na ich miesto (pozri kapitolu 6.2 "Transport", strana 28).
Rozsah pohybu mikroskopu ARveo 8x je obmedzený (hojdanie, nakláňanie, otáčanie, pohyb XY).	Kábel je uložený príliš napnutý.	▶ Kábel uložte nanovo.
	Príliš tesné zakrytie plachtou.	▶ Mierne povoľte plachtu.
ARveo 8x nie je správne vyvážený.	Po vyvážení sa zmenila poloha príslušenstva.	▶ Vyvážte mikroskop ARveo 8x(pozri kapitolu 6.6 "Vyváženie mikroskopu", strana 33).
		▶ Vykonajte intraoperačné vyváženie AC/BC (pozri kapitolu 6.6.3 "Manuálne vyváženie", strana 35).
Mikroskop ARveo 8x sa nedá vyvážiť.	ARveo 8x bol vyvážený v prepravnej polohe.	▶ Mikroskop ARveo 8x uvoľnite z prepravnej polohy a znova ho vyvážte.
Funkcia Iris sa neprispôsobuje podľa zväčšenia.	AutoIris je v režime prekrytia	▶ Stlačte resetovacie tlačidlo funkcie AutoIris (pozri kapitolu 5.1.4 "Držiak optiky – ovládacie prvky", strana 20).
Brzdy stojana zostávajú odbrzdené.	Ústny spínač zostáva zatvorený.	Odpojte kábel ústneho spínača od držiaka optiky.
Pracovná vzdialenosť sa nemení.	Núdzový pohon pracovnej vzdialenosti je zablokovaný plachtou.	▶ Odblokujte núdzový pohon pracovnej vzdialenosti a skúste funkčnosť znova. ▶ Pomocou otočného ovládača "Working Distance" (len núdzová prevádzka) nastavte pracovnú vzdialenosť.
Pracovná vzdialenosť na mikroskope sa nedá nastaviť.	Je aktivovaný zámok pracovnej vzdialenosti.	▶ Skontrolujte zámok pracovnej vzdialenosti (pozri kapitolu 7.6.2 "Uzamknutie/odomknutie pracovnej vzdialenosti", strana 44). Výnimka: Pracujete s laserovým mikromanipulátorom, na ktorom bola z bezpečnostných dôvodov naprogramovaná táto funkcia.

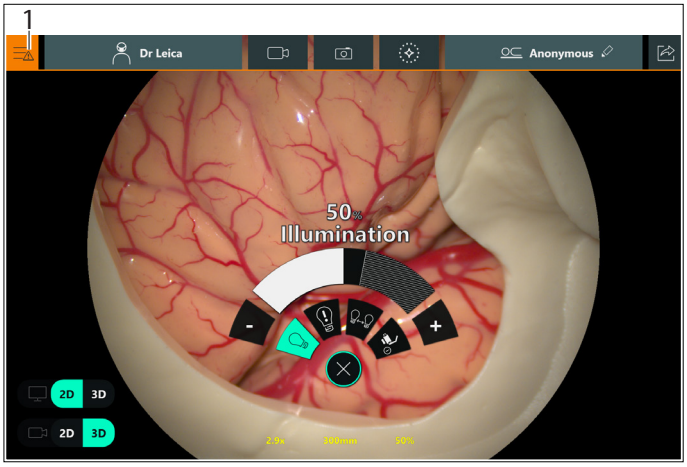
Porucha	Príčina	Riešenie
Obraz v mikroskope je na okrajoch zatienený a pole osvetlenia je mimo zorného poľa.	Príslušenstvo nie je nainštalované presne a správne.	► Nainštalujte príslušenstvo presne a správne do držiakov (pozri kapitolu 6.3 "Uzamknutie/odomknutie ARveo 8x", strana 29).
Zariadenie sa vypne, systém je bez napájania.	Vypol sa istič a prerušilo sa napájanie.	► Zariadenie opäť zapnite pomocou hlavného vypínača. Tým sa znova zapne istič. ► Ak sa to deje opakovane a musí sa to opakovať, informujte o tom servis Leica.

17.2 Poruchy dokumentačného systému

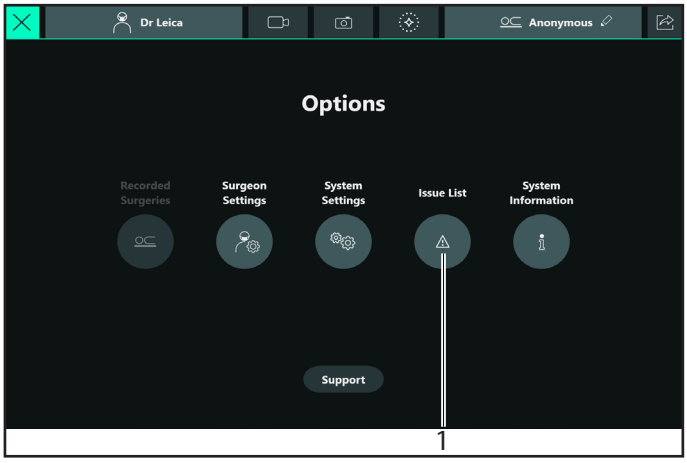
Porucha	Príčina	Riešenie
Obraz videa je neostrý.	Mikroskop nie je presne zaostrený.	► Zaostrite presne, v prípade potreby použite zaostrovaciu platničku. ► Nastavte dioptrickú korekciu presne podľa pokynov.

17.3 Skontrolujte chyby/výstrahy (zoznam problémov)

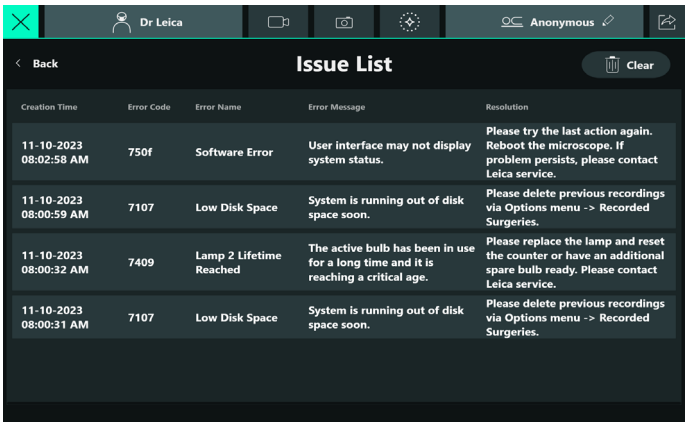
- Kritické chyby/výstrahy vyžadujúce si okamžitú pozornosť sa budú zobrazovať ako vyskakovacie okná.
- Ak je tlačidlo hlavnej ponuky zvýraznené naoranžovo a označené trojuholníkom (1), v zozname problémov je menej kritických chýb/výstrah. Oranžový trojuholník zmizne hneď, ako používateľ otvorí zoznam problémov.



- Všetky chyby/výstrahy sa zobrazujú v zozname problémov "Issue List".
- Zoznam problémov vždy zobrazuje všetky predchádzajúce chyby.



► Ak chcete skontrolovať zoznam problémov, prejdite do hlavnej ponuky → "Issue List" (1).
Zobrazia sa chybové hlásenia, ktoré sa vyskytli počas prevádzky:



► Klepnutím na "Clear" odstránite celý zoznam problémov.
Zobrazí sa dialógové okno z výzvou na potvrdenie odstránenia.
► V dialógovom okne rozhodnutie potvrďte alebo zrušte.

18 Technické údaje

18.1 Elektrické údaje

Prípojka napájania mikroskopu ARveo 8x	100 – 240 V 50/60 Hz 1 300 VA Integrovaný istič
Trieda ochrany	Trieda 1

18.2 Parametre mikroskopu

Zväčšenie	zoom 6:1, motorizovaný
Objektív / pracovná vzdialenosť	225 – 600 mm, motorizovaný multifokálny objektív, plynule nastaviteľný; možnosť manuálneho nastavenia
Okuláre	Širokouhlé okuláre pre osoby nosiace okuliare 8,3×, 10× a 12,5×, dioptrická korekcia ±5 nastavení dioptrií; nastaviteľná očnica
Illumination	Osvetľovací systém špeciálne vyvinutý pre mikrochirurgické aplikácie; Plynule meniteľný priemer osvetľovacieho poľa s Gaussovým rozložením svetla. Plynule nastaviteľný jas pri konštantnej teplote farieb
AutoIris	Zabudovaný automaticky synchronizovaný osvetľovací priemer poľa podľa zoomu, s funkciou manuálneho ovládania a resetovania
Hlavné osvetlenie	Vysokovýkonná xenónová lampa 400 W, cez optický kábel
Núdzová lampa	400 W xenónová oblúková lampa s redundantnou elektrickou vysokonapäťovou časťou
BrightCare Plus	Bezpečnostná funkcia vďaka obmedzeniu jasu v závislosti od pracovnej vzdialenosti, ovládaná vstavaným luxmetrom
SpeedSpot	Laserová zaostrovacia pomôcka na rýchle a presné napolohovanie mikroskopu Laserová trieda 2 Optický výkon < 1 mW Vlnová dĺžka 635 nm
Jemné zaostrenie	K dispozícii pre zadného asistenta
Násobiteľ zväčšenia	1,4×

18.2.1 Optické parametre

Zväčšenie zoomu binokulárové tubusy s ohniskovou vzdialenosťou f162,66		Pracovná vzdialenosť			
		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

Zväčšenie zoomu binokulárové tubusy s ohniskovou vzdialenosťou f170,0		Pracovná vzdialenosť			
		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 zväčšenie
FoV Zorné pole

Vyššie uvedené hodnoty majú toleranciu ±5 %

Binokulárové tubusy

Binokulárový tubus	ohnisko	Č. produktu
Typ A	**f162,66**	10448088: Binokulárový tubus var. 0 – 180° 10446574: Šikmý binokulárový tubus 10446618: Šikmý binokulárový tubus 45°
Typ B	**f170,0**	10446797: Binokulárový tubus var. 30 – 150°
Typ C	**f131,65**	10448386: Priamy tubus

* neodporúčané

18.2.2 Voliteľné možnosti

FL400 pre M530	Modul pozorovacieho filtra FL400
FL560 pre M530	Modul pozorovacieho filtra FL560
GLOW800	Modul rozšírenej reality GLOW800
GLOW400	Modul rozšírenej reality GLOW400

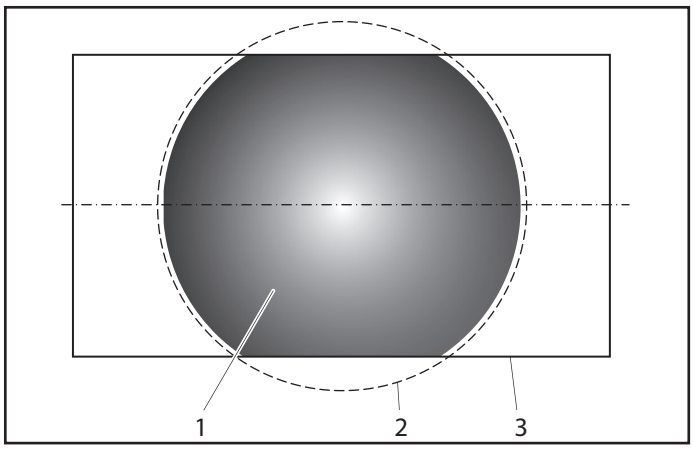
18.2.3 Držiak mikroskopu ARveo 8x

Otáčanie optiky	540°
Bočný náklon	50° doľava / 50° doprava
Naklonenie	−30° / +120°
Rýchlosť XY	Rýchlosť jednotky XY závislá od zväčšenia
Vyváženie	Plne automatické osi A, B, C a D, každú je možné korigovať manuálne
Brzdy	1 brzda pre os A/B 1 brzda pre os C
Indikátor	Panel lekára na indikáciu fluorescenčného režimu a stavu nahrávania videa

ARveo 8x s ULT

FusionOptics	na väčšiu hĺbku ostrosti pre hlavného chirurga a zadného asistenta
Manuálne jemné zaostrovanie	pre zadného asistenta, ±5 dpt
Integrovaný adaptér otočný o 360°	pre binokulár hlavného chirurga a zadného asistenta

Veľkosť obrazu kamery vzhľadom na zorné pole



1 Veľkosť obrazu kamery
2 Zorné pole
3 Rozmer obrazovky

Obrázok ukazuje veľkosť obrazu z kamery vzhľadom na zorné pole pre vizuálnu videokameru a kameru NIR. Pozor, zorné pole nie je úplne pokryté dokumentačným systémom.

18.2.4 IGS/Endoskop

Rozhranie/ kompatibilita	Otvorená architektúra pre systémy IGS a endoskop
Vstupné rozhranie	Typ: DVI-I
kompatibilita s	• DVI 1.0 • HDMI 1.4a (s adaptérom DVI na HDMI, nedodávaný) • VGA (s konektorom DVI na VGA, dodávaný)
Rozlíšenie	až 1 920 × 1 200
Snímkovanie	až 144 sním./s
Farebná hĺbka	8 bit
Formát farieb (VGA)	RGB
Vzorkovanie farieb (HDMI)	RGB 4:4:4

18.2.5 Kamery

Obrazový snímač	4 × 1/1,2 palca
Kamera NIR	Farebná HD kamera s vysokou citlivosťou

18.2.6 IGS

Rozhranie/ kompatibilita	Otvorená architektúra pre systémy IGS Požiadajte vášho zástupcu spoločnosti Leica o informácie.

18.3 Podlahový stojan mikroskopu ARveo 8x

Typ	Podlahový stojan so 6 elektromagnetickými brzdami a systémom odvzdušňovania
Základňa	760 × 760 mm so štyrmi otočnými kolieskami priemeru 150 mm otočnými v rozsahu 360°, jedna parkovacia brzda
Vyváženie	Automatické vyváženie: úplne automatické vyváženie stojana a optiky
Intraoperačné vyvažovanie	Automatické intraoperačné vyváženie AC/BC na osiach AC a BC
Ovládacia jednotka podlahového stojana	Najnovšie ovládanie elektroniky na plynulé ovládanie funkcií všetkých motorov a intenzity osvetlenia. Integrovaná bezpečnostná funkcia BrightCare Plus na obmedzenie jasu v závislosti od pracovnej vzdialenosti. Výber ponúk na báze unikátneho softvéru pre používateľsky špecifickú konfiguráciu, s integrovanou elektronickou autodiagnostikou a používateľskou podporou.
Stojan ovládacej jednotky	Softvérovo nezávislé hardvérové tlačidlá na odvzdušnenie, osvetlenie a automatické vyváženie. Indikátor pre hlavné/záložné osvetlenie a fluorescenčné režimy. Otvorená architektúra pre budúci vývoj softvéru.
Zdroj svetla	Systém osvetlenia s dvomi xenónovými oblúkovými lampami a integorvaným automatickým rýchlovýmenníkom lámp.
Ovládacie prvky	Pištoľová rukoväť s 10 funkciami na zväčšenie, pracovnú vzdialenosť, tlačidlo "All Brakes" uvoľňuje 6 bŕzd, bočný ovládač uvoľňuje vybrané kombinácie bŕzd, motorizovaný bočný náklon (XY). Všetky tlačidlá okrem "All Brakes" sú ľubovoľne priraditeľné. Ústny spínač na uvoľnenie zvolenej kombinácie bŕzd. Nožný spínač.
Integrované dokumentovanie	Integrácia kamerového systému a digitálneho záznamového systému.
Konektory	Viacero vstavaných konektorov na prenos video signálu, IGS a riadiacich dát. Interné napájanie 12 V (DC), 24 V (DC) a AC konektory
Držiak na monitor stojana	700 mm dlhé a flexibilné rameno so 4-osovým otáčaním a nakláňaním
Materiály	Celokovová pevná konštrukcia
Povrchová úprava systému	Lakovanie antimikrobiálnou farbou
Minimálna výška	V základnej polohe: 1 950 mm
Dosah nosníka	Max. 1 925 mm
Zaťaženie	Min. 6,7 kg, max. 12,2 kg z rozhrania rybinového prstenca mikroskopu
Hmotnosť	Cca 335 kg (bez zaťaženia)

18.4 Podmienky okolitého prostredia

Pri používaní	+10 °C až +30 °C +50 °F až +86 °F Relat. vlhkosť 30 % až 95 % Atmosférický tlak 800 mbar až 1060 mbar
Uskladnenie	−40 °C až +70 °C −40 °F až +158 °F Relat. vlhkosť 10 % až 100 % Atmosférický tlak 500 mbar až 1 060 mbar
Preprava	−40 °C až +70 °C −40 °F až +158 °F Relat. vlhkosť 10 % až 100 % Atmosférický tlak 500 mbar až 1 060 mbar

18.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Emisné charakteristiky tohto prístroja umožňujú jeho používanie v priemyselných oblastiach a nemocniciach (CISPR 11 trieda A). Ak sa používa v obytnom prostredí (pre ktoré sa bežne vyžaduje CISPR 11 trieda B), toto zariadenie nemusí poskytovať primeranú ochranu voči rádiofrekvenčným komunikačným službám. Používateľ možno bude musieť prijať opatrenia na zmiernenie vplyvu, napr. premiestnenie alebo zmenu orientácie zariadenia.

18.5.1 Prostredie, pre ktoré je prístroj vhodný

Nemocnice, okrem priestorov v blízkosti aktívneho vysokofrekvenčného (HF) operačného prístroja a rádiofrekvenčne (RF) tienenej miestnosti ME systému na zobrazovanie magnetickou rezonanciou, kde je intenzita elektromagnetických porúch vysoká.

18.5.2 Zhoda s normou IEC 60601-1-2

Emisie (vyžarovanie)

CISPR 11, trieda A, skupina 1
Prevádzané emisie, Trieda B
Harmonické skreslenie podľa normy IEC 61000-3-2, trieda A
Kolísanie napätia a blikanie podľa normy IEC 61000-3-3

Odolnosť

- Výkon zdravotníckych elektronických prístrojov a zdravotníckych elektrických systémov IEC/TS 60601-4-2
- Elektrostatický výboj podľa normy IEC 61000-4-2:
  CD ±8 kV, AD ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV
- Vyžarované RF EM polia podľa normy IEC 61000-4-3:
  80 MHz – 6 GHz: 10 V/m
- Blízkosť bezdrôtových polí podľa normy IEC 61000-4-3:
  380 – 5 800 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Blízkosť magnetických polí podľa normy IEC 61000-4-39:
  30 kHz: 63 A/m
  134,2 kHz: 67 A/m
  13,56 MHz: 7,5 A/m
- Rýchle elektrické prechody a impulzy podľa normy IEC 61000-4-4:
  ±2 kV: Napájacie káble
  ±1 kV: Vstupné a výstupné káble
- Prepätia podľa normy IEC 61000-4-5:
  ±0,5 kV, ±1 kV kábel voči káblu
  ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV kábel voči zemi
- Poruchy vedenia indukované RF poľami podľa normy IEC 61000-4-6: 10 V rms
- Menovité výkonovo-frekvenčné magnetické pole podľa normy IEC 61000-4-8: > 85 A/m
- Poklesy a prerušenia napätia podľa normy IEC 61000-4-11:
  podľa normy IEC 60601-1-2:2014

Prijateľné prevádzkové podmienky/reakcie:

- Blikanie/šum na HD monitore
- Prerušenia na HD monitore
- Zmrazenie obrazu "naživo" na monitoroch, ktoré je možné po zásahu operátora obnoviť do stavu pred testovaním.

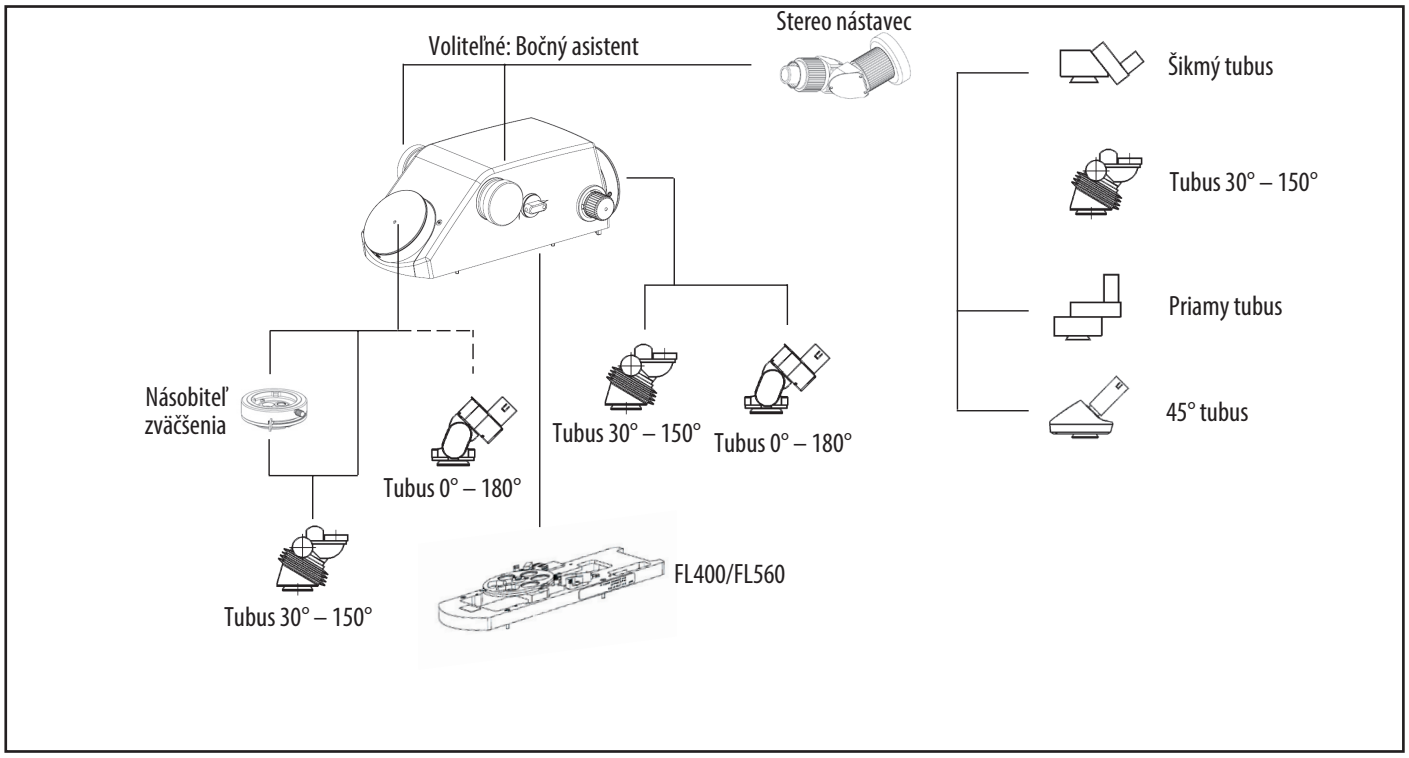
Špecifické kritériá zhody pre test poklesov a prerušení napätia:

- Zariadenie má povolenú odchýlku na úrovniach odolnosti (0 % menovitého napätia), za predpokladu, že zariadenie zostane bezpečné, nevykazuje žiadne poruchy komponentov a je možné ho po zásahu operátora obnoviť do stavu pred testovaním.
- Prerušenie hlavného osvetlenia, ktoré je možné po zásahu operátora obnoviť do stavu pred testovaním
- Ak sa použije iné príslušenstvo alebo káble ako tie, ktoré sú špecifikované v tomto návode na používanie alebo schválené výrobcom ARveo 8x, môže to viesť k nárastu elektromagnetického žiarenia alebo zníženiu EMC.

VÝSTRAHA

Nesprávna prevádzka

► Je potrebné sa vyhnúť používaniu tohto zariadenia v iného zariadenia alebo na ňom, pretože by to mohlo viesť k nesprávnej prevádzke. Ak je takéto použitie nevyhnutné, toto zariadenie a ostatné zariadenia je nutné pozorovať, aby sa overilo, či fungujú normálne.



Dodržujte prosím odporúčanú konfiguráciu tubusu/okulára, aby ste sa uistili, že je možné vyváženie nakonfigurovaného zariadenia.

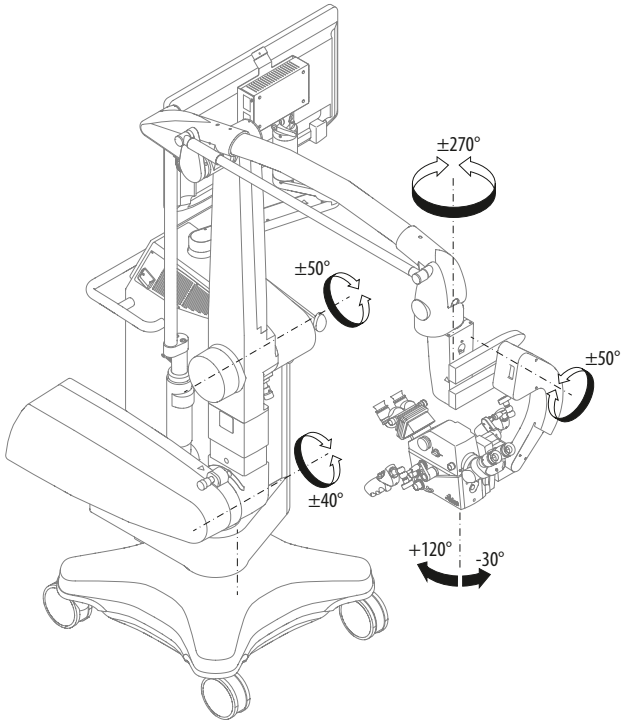
19 Výpočet hmotnosti vybavenia

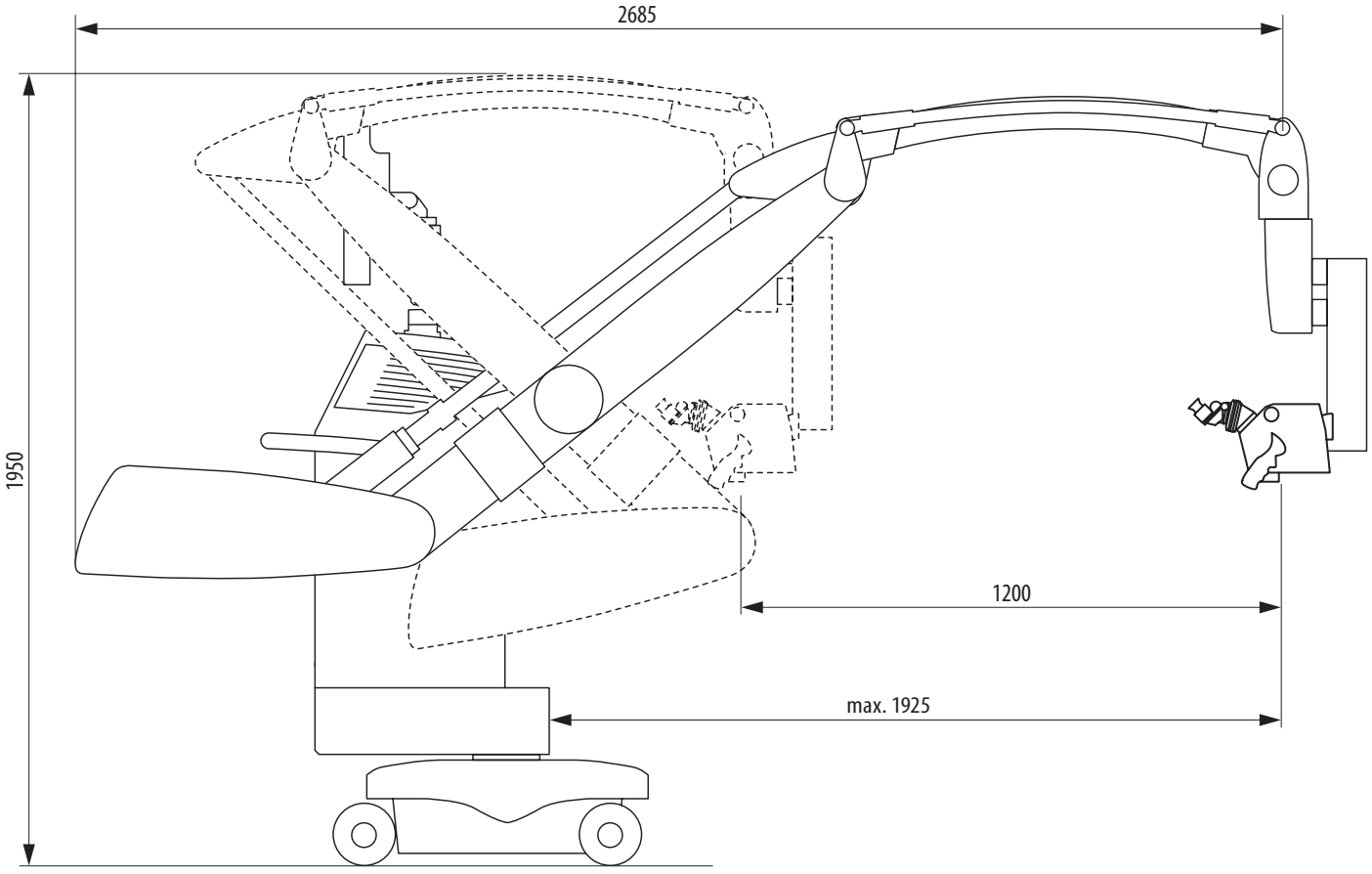
Prístroj ARveo 8x sériové č. ..... **Max. zaťaženie z rozhrania rybinového prstenca mikroskopu: 12,2 kg**

Vybavenie mikroskopu ARveo 8x s ULT					Inštalácia	
Č. produktu		**Opis**	**Komentár / Obmedzenia**	**Hmotnosť**	**#**	**Celkovo**
10448704	**M**	**M530 – držiak optiky**		3,5 kg		.
10748182	M	Modul Leica FL400/FL560		0,50 kg		
	M	**Rozhranie do ULT**				.
	M	ULT		1,9 kg		.
	M	**Binokulárový tubus pre hlavného chirurga**	Možno musí byť orientácia tubusov prispôsobená vyváženiu systému.			.
10446797	S	Binokulárový tubus var. 30° – 150°, T, Typ II L	Odporúčané	0,81 kg		.
10448088	S	Binokulárový tubus var. 0° – 180°, T, Typ II	Neodporúčané (vignetácia)	1,42 kg		.
	M	**Binokulárový tubus pre zadného asistenta**				.
10446797	S	Binokulárový tubus var. 30° – 150°, T, Typ II L	Odporúčané	0,81 kg		.
10448088	S	Binokulárový tubus var. 0° – 180°, T, Typ II		1,42 kg		.
	O	**Bočné pozorovanie**	0, 1 alebo 2 boční asistenti			.
10448597	S	Stereo nástavec		1,01 kg		.
	M	**Binokulárový tubus na Stereo nadstavci**	Ak je vybratá možnosť Stereo nástavca			.
10446797	S	Binokulárový tubus var. 30° – 150°, T, Typ II L	Odporúčané	0,81 kg		.
10446587	S	Priamy binokulárový tubus T, Typ II				.
10446618	S	Šikmý binokulárový tubus 45°, Typ II		0,56 kg		.
10446574	S	Šikmý binokulárový tubus T, Typ II		0,74 kg		.
10448668	O	Násobiteľ zväčšenia	Len 1 kus, len hlavný chirurg a len s binokulárovým tubusom 30° – 150° (vignetácia)	0,28 kg		.
M = Nutnosť, O = Možnosť, S = Výber			pokračovanie na ďalšej strane		**Zaťaženie**	.

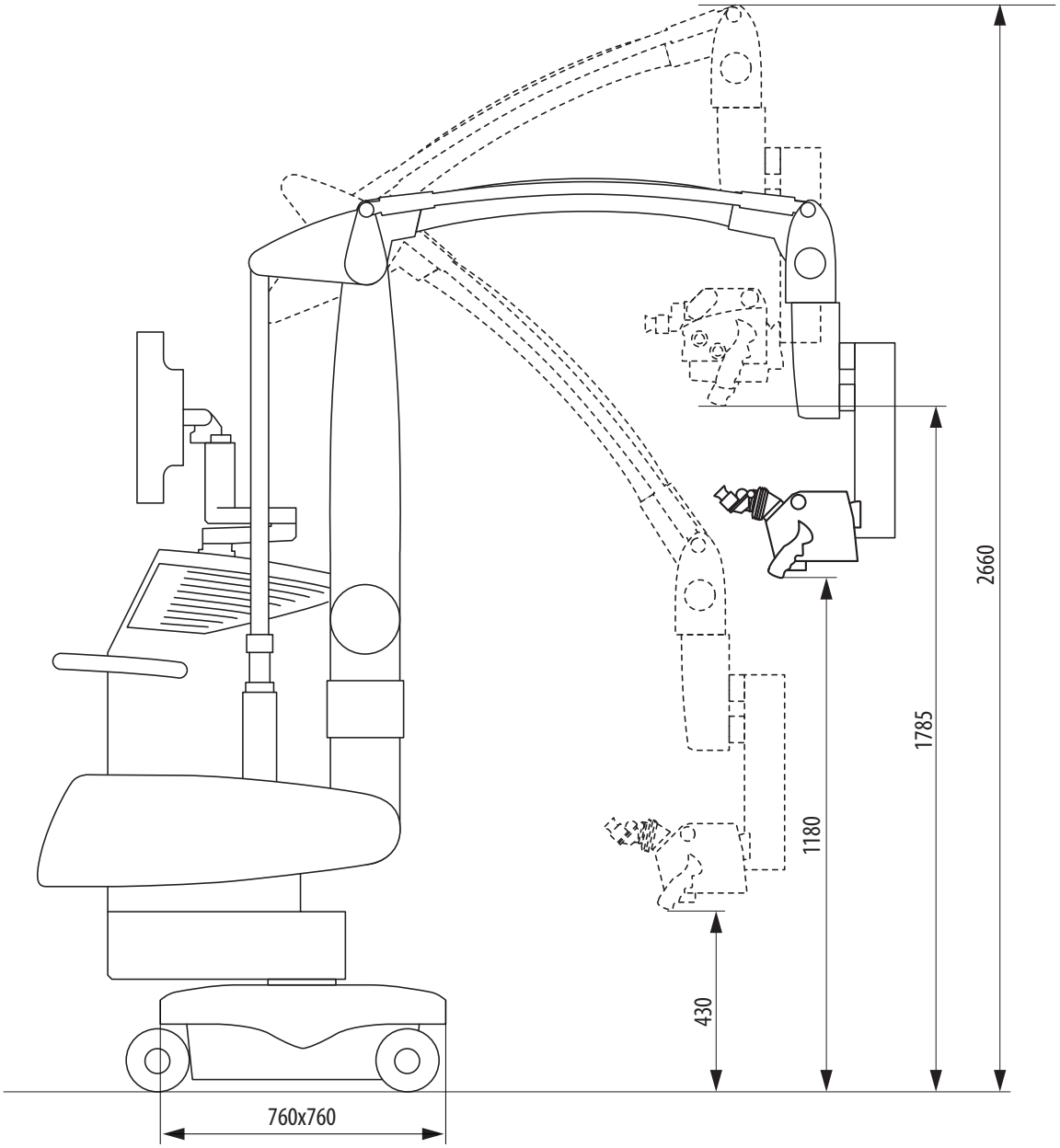
Vybavenie mikroskopu ARveo 8x s ULT pre ARveo 8					Inštalácia	
Č. produktu		**Opis**	**Komentár / Obmedzenia**	**Hmotnosť**	**#**	**Celkovo**
10448028	O	Okulár 10×	2 okuláre na binokulárový tubus	0,10 kg		.
10448125	O	Okulár 8,3×		0,10 kg		.
10443739	O	Okulár 12,5×		0,10 kg		.
10448245	O	Ústny spínač		0,22 kg		.
10446058	O	Ochranné sklíčko		0,02 kg		.
	O	Rámik IGS				.
Zaťaženie z predchádzajúcej stránky						.
M = Nutnosť, O = Možnosť, S = Výber					**Celkové zaťaženie**	.

19.1 Rozmerové výkresy





Rozmery v mm



Rozmery v mm

20 Príloha

20.1 Kontrolný zoznam pred zákrokom

Pacient .....

Lekár .....

Dátum .....

Krok	Postup	Podrobnosti	Skontrolované/podpis
1	Čistenie optického príslušenstva	► Skontrolujte tubusy, okuláre a dokumentačné príslušenstvo (ak sa používa), či sú čisté. ► Odstráňte prach a nečistoty.	
2	Inštalácia príslušenstva	► Nastavte rukoväti podľa potreby. ► Pripojte ústny spínač a/alebo nožný spínač, ak sa používa. ► Skontrolujte na monitore obraz z kamery a v prípade potreby upravte zarovnanie.	
3	Zapnite mikroskop	► Pripojte napájací kábel. ► Zapnite mikroskop.	
4	Kontrola nastavenia tubusu	► Skontrolujte nastavenie tubusu a okulára pre zvolený profil chirurga.	
5	Vyváženie	► Vyvážte mikroskop ARveo 8x. ► Stlačte tlačidlo "All Brakes" na rukoväti a skontrolujte vyváženie.	
6	Kontrola funkčnosti	► Skontrolujte pripojenie optického kábla k držiaku optiky. ► Zapnite osvetlenie na ovládacej jednotke. ► Ponechajte osvetlenie zapnuté aspoň 5 minút. ► Skontrolujte prevádzkový čas lampy a uistite sa, že zostávajúca životnosť je dostatočná na plánovanú operáciu. ► Pred operáciou vymeňte nefunkčné lampy. ► Otestujte všetky funkcie na rukovätiach a nožnom spínači. ► Skontrolujte používateľské nastavenia na ovládacej jednotke pre vybraný profil chirurga. ► Skontrolujte 2D a/alebo 3D obraz na monitoroch a v okulároch.	
7	Bezpečnostná kontrola	► Skontrolujte príslušenstvo, či je bezpečne osadené.	
8	Umiestnenie k operačnému stolu	► Umiestnite ARveo 8x na OP stôl podľa potreby a zaistite nožnú brzdu.	
9	Sterilita	► Nasaďte sterilné komponenty a sterilnú plachtu, ak sa používa.	
10	Záverečná činnosť	► Skontrolujte, či je všetko vybavenie v správnej polohe (nasadené všetky kryty, zatvorené dvierka).	

21 Slovník pojmov

Výraz	Vysvetlenie
Automatické vyváženie bielej	Proces opätovnej kalibrácie vstavanej kamery v režime bieleho svetla, aby sa biela farba zobrazovala ako biela. Používateľ môže túto funkciu spustiť z obrazovky "Basic Settings". Špecialista spoločnosti Leica môže tiež upraviť nastavenia farieb kamery individuálne, v závislosti od fluorescenčného režimu.
Automatické vyváženie	Používateľský pracovný tok podporujúci poloautomatický proces, ktorý vedie k vyváženému, t. j. zjavne voľne plávajúcemu držiaku optiky pri uvoľnení bŕzd.
Automatické zaostrovanie (Auto Focus)	Funkcia mikroskopu na automatické opätovné zaostrenie na časť obrazu v strede aktuálneho obrazu po zmene pracovnej vzdialenosti, zväčšení alebo uvoľnení bŕzd.
BrightCare Plus (v softvéri len "BrightCare")	"Funkcia mikroskopu Leica na zníženie rizika poškodenia ľudského tkaniva znížením maximálnej intenzity svetla v závislosti od pracovnej vzdialenosti. Funkciu je možné vypnúť, ale zapne sa pri ďalšom spustení systému. Samostatne "BrightCare for GLOW" je ekvivalentné obmedzenie počas režimu GLOW800 – toto sa dá vypnúť a stav sa dá uložiť ako súčasť nastavení profilu chirurga."
Excitácia	V kontexte fluorescencie ide o fotonické žiarenie, ktoré indukuje fluorescenčnú aktivitu vo fluoroforovej látke. V našom systéme excitácia zodpovedá jasu lampy počas fluorescenčného režimu.
Export DICOM	V tomto systéme ide o špecializovaný prístup k ukladaniu statických obrázkov (fotografií) a video súborov do nemocničného archívu PACS (Picture Archiving and Communication System) podľa štandardu DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).
Heslo/Prístupový kód	Výraz "Passcode" používame na jednoduchý spôsob, ako ochrániť váš profil chirurga pred úpravou inými osobami. Prístupový kód môže byť jednoduchý (len jedno písmeno) alebo zložitý podľa potreby. Výraz "Password" používame pre bezpečné heslo na ochranu prístupu k citlivým údajom o pacientoch. Zložitosť hesla je určená osobou s úrovňou oprávnení "Hospital IT".
Hlavná ponuka	Ikona v ľavom hornom rohu obrazovky "Live Surgery" na prístup k možnostiam "Options", t. j. nastaveniam mikroskopu, ako aj k predchádzajúcim údajom o zázname alebo chybám mikroskopu
Hospital IT	V tomto systéme ide o vyhradenú úroveň oprávnení v rámci zákazníckeho tímu s administrátorskými právami a špeciálnym heslom. Táto úroveň umožňuje vytvárať prístup iným používateľom, resetovať heslá alebo vypnúť ochranu heslom pre klinické údaje. Špeciálne heslo nemajú získať všetci používatelia s úrovňou Clinical, pretože heslo znamená zodpovednosť za kybernetickú bezpečnosť systému.
IGS	Systém "Image Guided Surgery" alebo "navigačný systém". Zariadenie na zobrazenie predoperačných 3D zobrazovacích informácií vo vzťahu k fyzickým referenčným markerom počas operácie. Takéto referenčné markery je možné pripojiť k operačnému mikroskopu Leica a umožňujú používateľovi kombinovať mikroskopický pohľad s predoperačnými 3D obrazovými údajmi.
Modality Worklist	Zoznam pacientov poskytnutých digitálnym nemocničným informačným systémom a naplánovaných na určitý lekársky výkon na určitý deň, v tomto prípade na použitie mikroskopu. Zoznam je pripojený k exportu DICOM.
Obraz "naživo" Live Screen	Hlavná operačná obrazovka zobrazená na rozhraní dotykovej obrazovky, ktorá zobrazuje aktuálny obraz z kamery v reálnom čase (priamy prenos "naživo"). Obsahuje tiež hlavnú ponuku a umožňuje prístup ku všetkým nastaveniam, ako aj funkciám nahrávania.
Obrazovka Live Surgery	Obrazovka zobrazovaná na dotykovej obrazovke počas operácie, ktorá zobrazuje priamy prenos obrazu operácie "naživo" a umožňuje rýchly prístup k zmene osvetlenia, spúšťaniu nahrávania alebo nastaveniam prístupu.
Obrázok	Statický obraz aktuálne aktívneho streamu z kamery, ako sa zobrazuje na monitore stojana
Ponuka rýchleho prístupu	Ovládanie GUI v tvare polkruhu na obrazovke "Live Surgery" na dotykovej obrazovke GUI na ovládanie osvetlenia a troch ďalších nastavení stojana mikroskopu v závislosti od aktuálneho fluorescenčného režimu
Prednastavený profil	Preddefinovaný súbor prispôsobiteľných nastavení mikroskopu. Takúto predvoľbu môžete použiť priamo, alebo môžete vytvoriť nový profil chirurga ako kópiu predvoľby. Ak ho používate priamo, môžete ho iba aplikovať, ale nie upravovať.

Výraz	Vysvetlenie
Profil chirurga	Personalizovaný súbor prispôsobiteľných nastavení mikroskopu. To zahŕňa konfiguráciu rukovätí mikroskopu. Lekár môže vytvoriť a pomenovať nový profil a akékoľvek zmeny nastavení môžu byť uložené v tomto profile (pozri kapitolu 9.1 "Profil chirurga", strana 48).
Režim	V našom systéme je fluorescenčný režim jeden z nasledujúcich: Whitelight, GLOW800, FL560, FL400.
ULT	Ultra Observer Module
Video	Súbor úryvku záznamu (max. 5 minút) aktuálne aktívnej kamery mikroskopu, ako sa zobrazuje na monitore stojana (môže byť 3D).
Zoznam problémov	Zoznam akýchkoľvek výstrah a chýb mikroskopu, ktoré sa zobrazujú nemocničnému personálu a servisnému personálu. Všetky problémy sú zreteľne označené časovou pečiatkou.

10 748 901–02 sk · © 2026 Leica Microsystems (Schweiz) AG.
Právo na zmeny vyhradené. LEICA a logo Leica sú registrované ochranné známky spoločnosti 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!