From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

ARveo 8x

Версия на софтуера: 1.2

Наръчник на потребителя

10 748 901 версия 02

Дата на издаване: 2026-05-05

CE
0123

Благодарим Ви, че закупихте хирургическата микроскопска система на Leica. При разработването на нашите системи ние наблягаме на простата, интуитивна работа. Въпреки това ние предлагаме да разучите в детайли този наръчник на потребителя, за да използвате всички предимства на вашия нов хирургически микроскоп.
За ценна информация относно продуктите и услугите на Leica Microsystems и адреса на Вашия най-близък представител на Leica, моля, посетете нашия уебсайт:

www.leica-microsystems.com

Благодарим Ви, че избрахте нашите продукти. Надяваме се, че ще се насладите на качеството и характеристиките на Вашия хирургически микроскоп на Leica Microsystems.

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

Правна клауза за освобождаване от отговорност
Всички спецификации подлежат на промяна без предупреждение. Информацията, предоставена в този наръчник, е директно свързана с работата на оборудването. Медицинското решение остава отговорност на лекаря.
Leica Microsystems са положили всички усилия, за да предоставят пълен и ясен наръчник на потребителя, който се фокусира върху ключовите области на използване на продукта. Ако е нужна допълнителна информация относно употребата на продукта, моля, свържете се с Вашия локален представител на Leica.
Никога не трябва да използвате медицински продукт на Leica Microsystems без напълно да разбирате употреба и характеристиките на продукта.

Отговорност
За нашата отговорност, моля, вижте нашите стандартни условия за продажба. Нищо в тази клауза за освобождаване от отговорност няма да ограничи някоя от нашите отговорности по какъвто и да е начин, който не е разрешен по приложимото право или да изключи някоя от нашите отговорности, която не може да се изключи по приложимото право.

Съдържание

1 Въведение 5
1.1 За този наръчник на потребителя 5
1.2 Символи в настоящия наръчник на потребителя 5
1.3 Допълнителни функции на продукта 5
1.4 Продуктова идентификация 5

2 Безопасност 5
2.1 Предвидена цел 5
2.2 Клинична полза 6
2.3 Показания за употреба 6
2.4 Противопоказания за употреба 6
2.5 Целева група пациенти 6
2.6 Целеви потребител 6
2.7 Упътвания за оператора, отговарящ за инструмента 6
2.8 Упътвания за оператора на инструмента 7
2.9 Бележки за безопасност 7
2.9.1 Информация за безопасност при ядрено-магнитен резонанс 9
2.10 Знаци и етикети 10

3 Дизайн 13
3.1 Стойка ARveo 8x 13
3.2 Носач на оптиката на M530 14
3.3 2D и 3D изглед 14

4 Функции 15
4.1 Балансираща система 15
4.1.1 Балансиране на носача на оптиката 15
4.1.2 Балансиране на раменната система 16
4.1.3 Балансиране на успоредника 16
4.2 Спирачки 16
4.2.1 Избрани спирачки – гръбначен стълб 17
4.2.2 Избрани спирачки – черепно 17
4.3 Осветление 17
4.3.1 AutoIris 17
4.3.2 BrightCare Plus 17
4.4 Оптика Leica Fusion 18
4.5 Leica SpeedSpot 18

5 Контролни уреди 19
5.1 Микроскоп ARveo 8x с раменна система 19
5.1.1 Панел за хирурга 19
5.1.2 Ключалки 19
5.1.3 Носач на оптиката – отзад 20
5.1.4 Носач на оптиката – контроли 20
5.2 Контролер 21
5.3 Терминали 21
5.3.1 Схема на свързване 22
5.4 Стойка 23
5.5 Ръкохватки 24
5.5.1 Назначения на бутоните във фабричната настройка 24
5.5.2 Назначения на бутоните във фабричната настройка 24
5.6 Крачен превключвател 24
5.7 Управление на свързани екрани 24
5.7.1 Auto White Balance 25
5.7.2 3D 4K монитор на стойка 25
5.7.3 3D Heads-Up операция 25
5.7.4 Запис на 3D файлове 25
5.8 Персонализиране/подготвяне на експортиране на видеоклипове и снимки 26
5.8.1 Експортиране в USB устройство 26
5.8.2 DICOM експортиране 26

6 Преди операцията 26
6.1 Инсталиране на оптични аксесоари 26
6.1.1 Задаване на интерпупиларното разстояние 26
6.1.2 Регулиране на наклона 27
6.1.3 Настройване на окуляра 27
6.1.4 Избор на асистент 28
6.2 Транспортиране 28
6.2.1 Пренасяне през прагове 29
6.3 Заключване/отключване на ARveo 8x 29
6.4 Позициониране на операционната маса 30
6.4.1 Примерни варианти за позициониране 31
6.5 Включване на микроскопа 32
6.5.1 Заглавна лента на сензорния екран 32
6.6 Балансирайте микроскопа 33
6.6.1 Автоматично балансиране 33
6.6.2 Пропуснете втоматично балансиране 35
6.6.3 Ръчно балансиране 35
6.6.4 Коригиране на D-балансирането 36
6.7 Функционална проверка 37
6.7.1 Проверка на грешки/предупреждения 37
6.7.2 Проверка на лампите 37
6.8 Поставяне на стерилни контроли и покривало 38
6.8.1 Прикрепване на капаци към въртящите се копчета 38
6.8.2 Прикрепете капака към крачния превключвател 38
6.8.3 Прикрепете покривалото към рамото на микроскопа 38
6.8.4 Прикрепете защитното стъкло към обектива 40
6.8.5 Премахване на въздуха от завесата 40

7 По време на операцията 40
7.1 Позициониране на микроскопа 40
7.2 Регулиране на осветлението 40
7.2.1 Регулиране на дръжката/превключвателя за крака 40
7.2.2 Настройки на сензорния екран 40
7.2.3 BrightCare Plus 41
7.3 Интраоперативно балансиране 42
7.4 Превключване на режимите на флуоресценция 42
7.4.1 Чрез ръкохватки/крачен превключвател 42
7.4.2 На сензорния екран 42
7.5 Смяна на лампите 43
7.5.1 Ръчна смяна на лампите (само при спешни случаи) 43
7.6 Настройка на работното разстояние (WD, фокус) 43
7.6.1 Ръчно задаване на работното разстояние 44
7.6.2 Заключване/освобождаване на работното разстояние 44
7.7 Регулиране на увеличението (мащаб) 44
7.7.1 Задаване на диаметъра на полето на осветяване 45
7.8 Меню за бърз достъп 45

8 След операцията 47
8.1 Транспортна позиция 47
8.2 Изключване на микроскопа 47

9 Блок за управление със сензорен екран 47
9.1 Профил на хирурга 47
9.1.1 Изберете профил на хирурга 47
9.1.2 Създаване на нов хирург 49
9.1.3 Прилагане на промени в профил на хирург 50
9.1.4 Промяна на профила на хирурга по време на операция 50
9.1.5 Деактивиране или повторно активиране на профили на хирурзи 51
9.1.6 Настройки на хирурга спрямо настройки на системата 51
9.2 Персонализирани настройки 52
9.2.1 Комплект дръжки и крачен превключвател 52
9.2.2 Основни настройки 55
9.2.3 Начални настройки 56
9.2.4 Настройки за запис 57
9.3 Допълнителни настройки на микроскопа 57
9.3.1 Основни функции 57
9.4 Настройки на микроскопа 58
9.4.1 Окуляри и бинокулярна тръба 58
9.4.2 Език и формат на данните 58
9.4.3 Настройки на видеото 58
9.5 Настройки за оторизиран персонал на Leica 59
9.5.1 Hospital IT 59
9.5.2 Продажби 59
9.6 Свързване на външни устройства 60
9.6.1 Навигационна система (IGS) 60
9.6.2 Ендоскоп 60
9.7 Настройка на флуоресцентни продукти 61
9.7.1 GLOW800 61
9.7.2 FL400/FL560 62

10 Вградена система за запис 62
10.1 Правете снимки 62
10.2 Стартиране/спиране на видеоклипове 62
10.3 Преглед на снимки и видеоклипове по време на операция 62
10.4 Име на пациент 64
10.4.1 Именуване на пациент преди операция 64
10.4.2 Именуване на пациент по време на операция 65
10.5 Експортиране на данни 67
10.5.1 "Export during surgery" спрямо "Export of data of previous surgeries" 67
10.5.2 Експортиране на данни по време на или след операция 67
10.5.3 Цели за експортиране на данни 67
10.5.4 Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис 67
10.5.5 DICOM експортиране 70
10.5.6 Започване на нова операция 72
10.6 Управление на записани операции 72
10.6.1 Изтриване на записаните операции 72
10.6.2 Експорт на регистрирани операции 72
10.7 Управление на данни 73
10.7.1 Ръчно изтриване 73
10.7.2 Автоматично изтриване 73

11 Потребител на "Hospital IT" 74
11.1 Основи 74
11.2 Видове потребители 75
11.3 Разрешаване на управлението на потребителите 76
11.3.1 Създаване на нов потребител 76
11.3.2 Първо използване на потребител с парола по подразбиране 76
11.3.3 Нулиране на паролата 76
11.3.4 Активиране/реактивиране на потребители 77
11.3.5 Опции за киберсигурност 77
11.4 Профил на хирурга 77

12 Информация за системата 78
12.1 Проверка на инсталираните лицензи 78
12.2 Прочетете ръководствата за употреба 78

13 Аксесоари 79

14 Покривала 80

15 Грижа и поддръжка 81
15.1 Почистете сензорния екран 81
15.2 Смяна на лампите 82
15.3 Тестване на входни устройства 83
15.3.1 Ръкохватки 83
15.3.2 Крачен превключвател 83
15.3.3 Твърди клавиши 83
15.4 Бележки относно обработка на продукти за повторна стерилизация 84
15.4.1 Общи 84
15.4.2 Инструкции 84
15.4.3 Таблица за стерилизация 85

16 Изхвърляне 86

17 Какво да направя, ако ...? 87
17.1 Неизправности 87
17.2 Неправилно функциониране на системата за документация 89
17.3 Проверка за грешки/предупреждения (списък с проблеми) 90

18 Спецификации 91
18.1 Електрически данни 91
18.2 Характеристики на микроскопа 91
18.2.1 Оптични данни 91
18.2.2 Избираеми опции 92
18.2.3 ARveo 8x носител за микроскоп 92
18.2.4 IGS/ендоскоп 92
18.2.5 Камери 92
18.2.6 IGS 93
18.3 Подова стойка ARveo 8x 93
18.4 Условия на околната среда 93
18.5 Електромагнитна съвместимост (EMC) 93
18.5.1 Среда, за която инструментът е подходящ 93
18.5.2 Съвместимост IEC 60601-1-2 94

19 Изчисляване на теглото на оборудването 96
19.1 Оразмерени чертежи 98

20 Приложение 100
20.1 Контролен списък преди операцията 100

21 Речник 101

1 Въведение

1.1 За този наръчник на потребителя

В настоящия наръчник на потребителя е описан хирургичният микроскоп ARveo 8x.

► Прочетете настоящия наръчник на потребителя внимателно, преди да използвате продукта.

► Обърнете специално внимание на информацията за безопасност (вж. глава 2 "Безопасност", страница 5).

1.2 Символи в настоящия наръчник на потребителя

Символите, използвани в настоящия наръчник на потребителя, имат следното значение:

Символ	Предупредителна дума	Значение
	Предупреждение	Указва потенциална опасна ситуация или неправилна употреба, която може да доведе до сериозни персонални наранявания или смърт.
	Внимание	Указва потенциална опасна ситуация или неправилна употреба, която може да доведе до дребно или средно нараняване, ако не бъде избегната.
	Бележка	Указва потенциална опасна ситуация или неправилна употреба, която – ако не се избегне – може да доведе до значима материална, финансова или екологична щета.
		Информация за употребата, която помага на потребителя да използва продукта по технически правилен и ефикасен начин.
►		Нужно действие; този символ указва, че трябва да извършите конкретно действие или серия от действия.
→		Отворете менютата в този ред
MD		Медицинско изделие

1.3 Допълнителни функции на продукта

Като опции се предлагат различни функции и аксесоари на продукта. Наличието им зависи от държавата и местните регулаторни изисквания. Моля, свържете се с вашия местен представител, за да проучите наличието им.

1.4 Продуктова идентификация

Моделът и серийният номер на вашия продукт се намират върху идентификационния етикет на осветителното тяло.

► Въведете тези данни в ръководството за потребителя и винаги се позовавайте на тях, когато се свързвате с нас или със сервиза на Leica във връзка с евентуални въпроси.

Тип	Сериен номер.
...	...

2 Безопасност

Хирургичният микроскоп ARveo 8x е технология от най-ново поколение. Въпреки това по време на работа може да възникнат опасности.

► Винаги следвайте инструкциите в настоящия наръчник на потребителя и по-конкретно бележките за безопасност.

2.1 Предвидена цел

Хирургическият микроскоп ARveo 8x е оптичен и цифров инструмент за подобряване на видимостта на обектите чрез увеличение и осветление. Може да се използва за наблюдение и документиране и за медицинско лечение.

- Хирургичният микроскоп ARveo 8x може да се използва само в затворени помещения и трябва да се постави на твърд под.
- Към хирургичния микроскоп ARveo 8x се прилагат специални предпазни мерки за електромагнитна съвместимост. Той трябва да бъде инсталиран и пуснат в експлоатация в съответствие с указанията и декларациите на производителя и препоръчителните разстояния за безопасност (съгласно таблиците за EMC, базирани на EN60601-1-2).
- Преносимо и мобилно, а също и стационарно, радиочестотно оборудване може да оказва отрицателно въздействие върху надеждното функциониране на хирургичния микроскоп ARveo 8x.

Съществената функция на ARveo 8x е да осигурява достатъчно светлина за ситуса и да гарантира механично заключване на оптичния носител при всяко възможно позициониране.

2.2 Клинична полза

ARveo 8x подобрява визуализацията на хирургичните зони, като предоставя визуална информация в подкрепа на решенията на хирурга по време на операцията, като по този начин оказва положително въздействие върху желания клиничен резултат от процедурата и върху здравето и управлението на пациента.

2.3 Показания за употреба

ARveo 8x се използва предимно, но не само, за хирургични процедури в областта на неврохирургията/гръбначната хирургия, УНГ (уши, нос и гърло) и PRS (пластична и реконструктивна хирургия), по преценка на хирурга.

2.4 Противопоказания за употреба

ARveo 8x не трябва да се използва в офталмологията.

2.5 Целева група пациенти

ARveo 8x може да се използва широко в клиничните процедури, определени в "Показания за употреба"; тя се прилага за пациенти от всички групи по пол, възраст, етническа принадлежност и език.

2.6 Целеви потребител

ARveo 8x е предназначен само за професионална употреба. Потребителите трябва да притежават съответната техническа квалификация и да са обучени да използват инструмента.

2.7 Упътвания за оператора, отговарящ за инструмента

- ► Уверете се, че хирургичният микроскоп ARveo 8x се използва само от лица, които притежават необходимата квалификация.
- ► Уверете се, че наръчникът на потребителя винаги е на разположение на мястото, където се използва хирургичният микроскоп ARveo 8x.
- ► Извършвайте редовни инспекции, за да гарантирате, че оторизираните потребители се придържат към изискванията за безопасност.
- ► Когато инструктирате нови потребители, правете го цялостно и обяснявайте значенията на предупредителните знаци и съобщения.
- ► Задайте отговорности за въвеждане в експлоатация, работа и поддръжка. Наблюдавайте съобразяването с тези отговорности.
- ► Използвайте хирургичния микроскоп ARveo 8x само ако няма дефекти.
- ► Уведомете незабавно представителя на Leica или Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Switzerland, за всеки дефект на продукта, който може евентуално да причини телесно увреждане или щета.
- ► В случай на сериозен инцидент, възникнал във връзка с устройството, незабавно информирайте представителя на Leica или Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Швейцария, както и компетентния орган на страната, в която е установен потребителят и/или пациентът.
- ► Ако използвате аксесоари от други производители с хирургичния микроскоп ARveo 8x, трябва да се уверите, че тези производители потвърждават, че комбинацията е безопасна за употреба. Следвайте инструкциите в наръчника на потребителя за тези аксесоари.

- Модификации или обслужване на хирургичния микроскоп ARveo 8x могат да бъдат извършвани само от техници, които са изрично упълномощени за целта от Leica.
- Само оригинални резервни части на Leica могат да се използват при сервизно обслужване на продукта.
- Ако инструментът е променен или сервизиран от неоторизирани лица, поддържан е неправилно (ако поддръжката не е извършвана от нас) или с него е боравено неправилно, Leica Microsystems няма да поеме отговорност.
- Въздействието на хирургичния микроскоп върху други инструменти е тествано съгласно EN 60601-1-2. Системата е преминала през тест за емисии и устойчивост. Съобразявайте се с обичайните предпазни мерки и мерки за безопасност относно електромагнитните и други форми на излъчване
- Електрическата инсталация в сградата трябва да удовлетворява националния стандарт, например, предполага се наличието на токова защита при утечка към земя (дефектнотокова защита).
- Както всеки друг инструмент в операционната зала, и тази система може да даде дефект. Затова Leica Microsystem (Schweiz) AG препоръчва по време на операцията да се поддържа резервна система.
- ARveo 8x не трябва да се използва в непосредствена близост до други инструменти. Ако е необходимо да се работи в близост до други апарати, устройствата трябва да се наблюдават, за да се гарантира, че функционират правилно при такова разположение.
- Използването на аксесоари и кабели, различни от специфицираните или предоставените от производителя на това оборудване, може да доведе до увеличаване на електромагнитните емисии или намаляване на електромагнитната устойчивост на това оборудване и да причини неправилна работа.

БЕЛЕЖКА:
Емисионните характеристики на това оборудване го правят подходящо за използване в промишлени зони и в професионална здравна среда, например в болница (CISPR 11, клас A). Ако се използва в домашна здравна среда (за която обикновено се изисква клас B по CISPR 11), това оборудване може да не осигурява адекватна защита на радиочестотните комуникационни услуги. Потребителят може да трябва да вземе мерки за смекчаване на въздействието, например преместване или промяна на ориентацията на оборудването.

2.8 Упътвания за оператора на инструмента

- ► Следвайте инструкциите, описани в това ръководство.
- ► Следвайте инструкциите, дадени от Вашия работодател, относно организацията на работа и работната безопасност.

2.9 Бележки за безопасност

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите.

- ► Не използвайте ARveo 8x за офталмологични процедури.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради:

- **неконтролирано странично движение на системата на рамото**
- **наклоняване на статива**
- **стъпала в леки обувки може да бъдат заклещени под корпуса на основата**

- ► При транспортиране винаги премествайте хирургичния микроскоп ARveo 8x в позиция за транспортиране.
- ► Никога не премествайте статива, докато уредът е изваден.
- ► Никога не навивайте кабели, лежащи на пода.
- ► Винаги бутайте хирургичния микроскоп ARveo 8x; никога не го дърпайте.
- ► Уверете се, че обхватът на движение е свободен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради движение надолу на хирургичния микроскоп.

- ► Извършете всички подготовки и регулирания по поставката преди работата.
- ► Никога не сменяйте аксесоарите и не се опитвайте да балансирате отново микроскопа, докато е над мястото на операцията.
- ► Преди да сменяте аксесоари, винаги заключвайте ARveo 8x.
- ► Балансирайте ARveo 8x, след като го преоборудвате.
- ► Не освобождавайте спирачките, когато инструментът е в небалансирано състояние.
- ► Преди повторното оборудване по време на работа, първи завъртете микроскопа далеч от мястото на операцията.
- ► Никога не извършвайте интраоперативното балансиране на AC/BC над пациента.
- ► По време на подготовката на системата преди операцията проверете дали всички части и кабели са монтирани и добре свързани. Недобре монтираните части и лошите връзки могат да доведат до опасни ситуации и повреди в системата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради движение на микроскопа по време на процеса на балансиране.

- ► Не сядайте или не стойте непосредствено до микроскопа по време на процеса на балансиране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от инфекция.

- ► Винаги използвайте хирургичния микроскоп ARveo 8x със стерилни контроли и стерилно покривало.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от фатален токов удар.

- ► Хирургичният микроскоп ARveo 8x може да бъде свързан само към заземен контакт.
- ► Използвайте системата само с цялото оборудване на правилна позиция (всички капаци поставени и врати затворени).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите поради възможно опасно оптично инфрачервено и ултравиолетово излъчване.

- ► Не гледайте към работната лампа.
- ► Намалете до минимум излагането на очите или кожата.
- ► Използвайте подходящи екрани.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряния при отологичната хирургия.

- ► Използвайте най-ниския комфортен интензитет на светлината.
- ► Регулирайте зрителното поле така, че да съвпада с работното поле.
- ► Често промивайте раната.
- ► Покрийте откритите части на ушната мида с влажна хирургическа гъба.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите.

При късо фокусно разстояние източникът на светлина на осветителното тяло може да е твърде ярък за опериращия лекар и пациента.

- ► Започнете с източник на светлина с по-ниска интензивност и бавно я увеличавайте, докато опериращият лекар получи оптимално осветен образ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за пациента поради повреда на мотора за увеличение или работно разстояние.

- ► Ако моторът за увеличението не работи, регулирайте увеличението ръчно.
- ► Ако моторът за работно разстояние не работи, регулирайте работното разстояние ръчно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от сериозно увреждане на тъканите поради неправилно работно разстояние.

- ► Когато използвате лазери, винаги настройвайте работното разстояние на микроскопа на лазерно разстояние и фиксирайте микроскопа в позиция.
- ► Не регулирайте въртящия се бутон за ръчна настройка на работното разстояние, докато използвате лазера.
- ► Моля, вижте ръководството за потребителя на външния лазерен манипулатор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите поради лазерно лъчение.

- ► Никога не насочвайте лазера директно или индиректно чрез отразяващи повърхности към очите.
- ► Никога не насочвайте лазера към очите на пациента.
- ► Не гледайте в лазерния лъч.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Намаляване на производителността

- ► Преносимо радиочестотно комуникационно оборудване (включително периферни устройства, като антенни кабели и външни антени) трябва да се използва на разстояние не по-близо от 30 cm (12 инча) до която и да е част на ARveo 8x, включително кабели, посочени от производителя. В противен случай може да се стигне до влошаване на работата на това оборудване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от компрометиране на операцията

- ► Не използвайте устройството, ако преди хирургичната процедура е открит предоперативен дефект.

ВНИМАНИЕ

Хирургичният микроскоп може да се премести без предупреждение.

- ► Винаги блокирайте педалната спирачка, когато не премествате системата.

ВНИМАНИЕ

Риск от инфекция.

- ► Оставете достатъчно място около статива, за да сте сигурни, че стерилното покривало няма да влезе в контакт с нестерилни компоненти.

ВНИМАНИЕ

Ако диаметърът на полето е по-голям от зрителното поле и интензитетът на светлината е твърде висок, може да се получи неконтролирано нагряване на тъканите извън зоната, видима през микроскопа.

- ► Не задавайте твърде висок интензитет на светлината.

ВНИМАНИЕ

Опасност за пациента поради промени в потребителските настройки.

- ► Никога не променяйте конфигурационните настройки и не редактирайте списъка на потребителите по време на операция.
- ► По време на подготовката на системата преди операцията проверете дали всички части и кабели са монтирани и добре свързани. Недобре монтираните части и лошите връзки могат да доведат до опасни ситуации и повреди в системата.

ВНИМАНИЕ

Опасност от изгаряния на кожата. Вложката на лампата се нагрява силно.

- ► Проверете дали капакът се е охладил, преди да смените лампата.
- ► Не докосвайте горещата вложка на лампата.

ВНИМАНИЕ

Риск от компрометиране на операцията

- Необходимо е да се извърши проверка на безопасността на системата в съответствие с изискванията на вашата страна. Leica препоръчва годишна проверка на системата и безопасността. След период на използване на системата от 8 години годишната проверка на системата и безопасността се счита за задължителна.
- Системите не трябва да се използват за изпълнение на приложения с критична употреба след 8 години използване на системата или до 12 години при ежегодно преминаване на проверка на системата и безопасността.
- Тъй като всички дейности по поддръжката изискват специфично за продукта ноу-хау, препоръчваме ви да се обърнете към съответната сервизна организация.

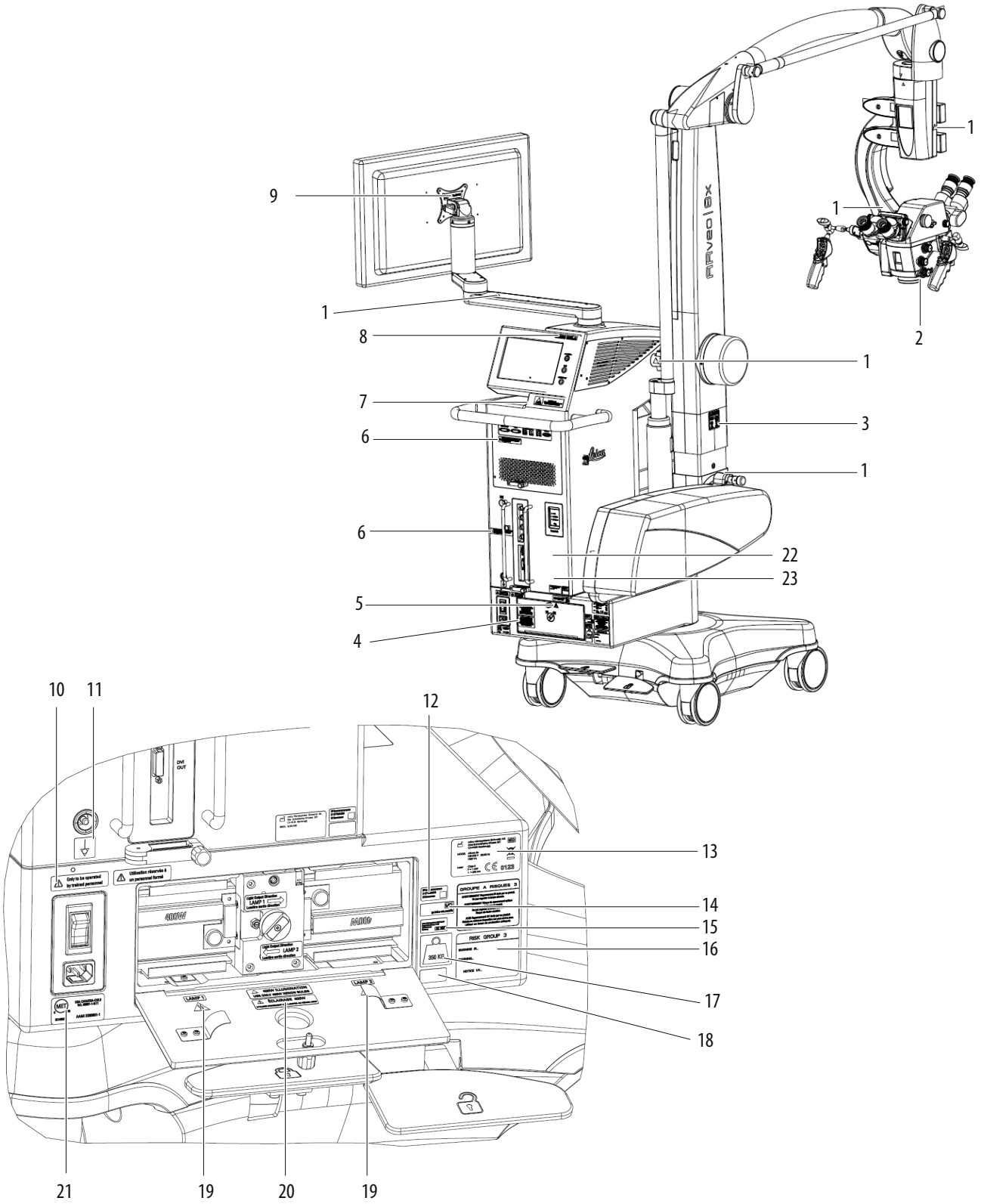
2.9.1 Информация за безопасност при ядрено-магнитен резонанс



Хирургическият операционен микроскоп ARveo 8x, включително всички аксесоари (т.е. GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS), може безопасно да се използва в среда на магнитно-резонансна томография при следните условия. Неспазването на тези условия може да доведе до опасна употреба, повреда на устройството и потенциално нараняване или сериозно нараняване.

Име на устройството	ARveo 8x (включително всички аксесоари: GLOW800, GLOW400, FL560, FL400, WFS)
Максимално статично магнитно поле [mT] и [Gauss]	Не превишавайте 0,5 mT (5 гауса).
Инструкции, които трябва да се спазват преди и/или след изследването с магнитен резонанс	► За работа в среда на магнитно-резонансна томография ARveo 8x с аксесоарите трябва да бъде разположен по такъв начин, че всички компоненти на системата (система за окачване, микроскоп, крачен превключвател и т.н.) да останат извън линията от 0,5 mT (5 Гауса). ► По време на заснемането на MP изображения ARveo 8x трябва да бъде изключен. ► Използвайте ARveo 8x само когато не се извършва заснемане на магнитно-резонансно изображение.

2.10 Знаци и етикети

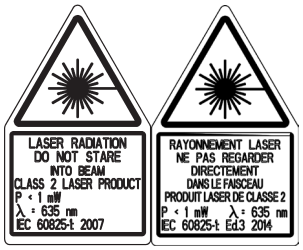


1



Опасност от изстискване

2



Лазерен етикет

3



Заключено/свободно

4

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

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

Етикет за заземяване

5



Предупреждение за високо напрежение

6

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

Етикет SIP/SOP

7



MRI етикет

8

DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY

NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE

Противопоказания

9

Max. 16kg (35.27lb)

Тегло на рамото на монитора

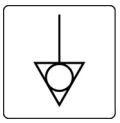
10

Only to be operated by trained personnel

Utilisation réservée à un personnel formé

Обучен персонал

11



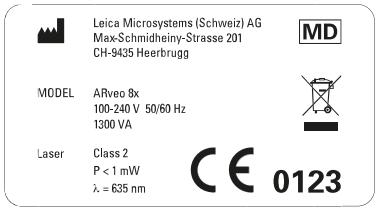
Еквипотенциално свързване

12



Маркировка UDI

13



Етикет за тип

14



Следвайте ръководството за потребителя.

15

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

Представител на ЕС

16

RISK GROUP 3

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

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

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

GROUPE A RISQUES 3

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

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

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

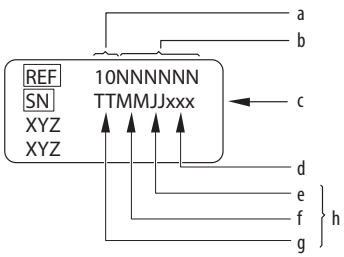
Предупреждение за излъчване на ксенонова светлина

17



Тегло на системата 350 kg / 772 lb

18



Етикет за изработка

- a Префиксен номер
- b Leica системен артикулен №
- c Сериен номер
- d Поредни номера, започващи от 1 за всяка партида
- e JJ = година (2 цифри)
- f MM = месец (2 цифри)
- g TT = ден (2 цифри)
- h Начална дата на производство

19



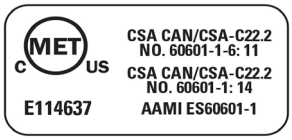
Гореща повърхност

20



400W лампа

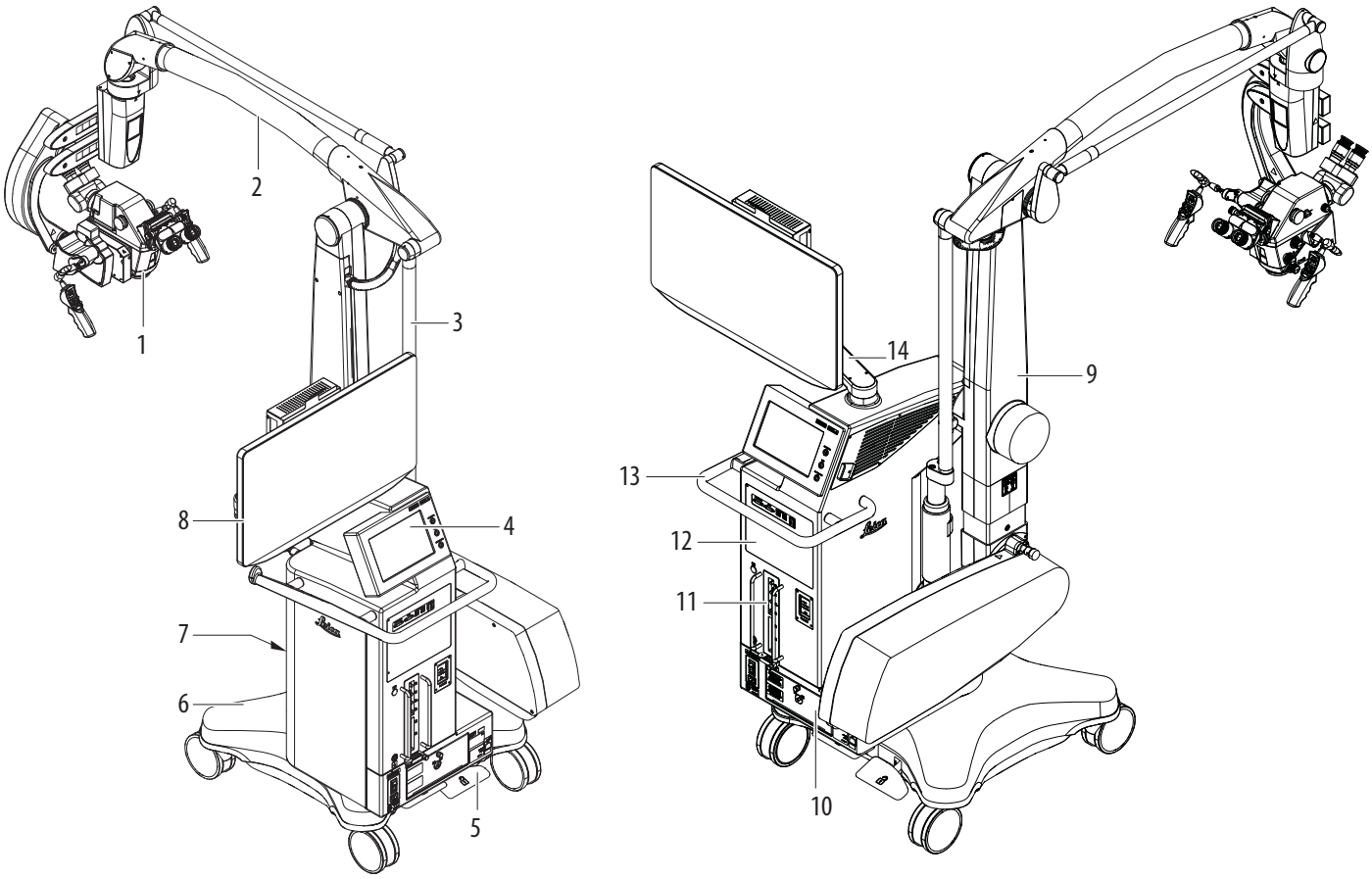
21



MET етикет

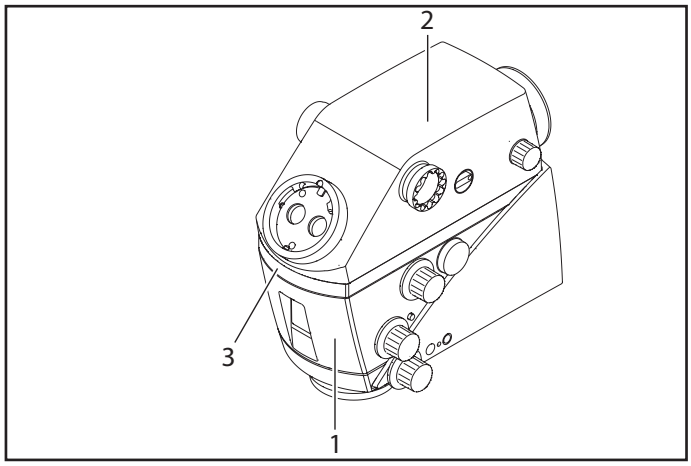
3 Дизайн

3.1 Стойка ARveo 8x



1 Носач на оптиката на M530
2 Раменна система
3 Опъващ прът
4 Блок за управление със сензорен екран
5 Педална спирачка
6 Основа
7 Устройство за окачване на крачен превключвател
8 Стойка за монитор
9 Вертикално рамо
10 Осветителен модул
11 Терминали
12 Записващо устройство
13 Релса
14 Рамо на монитора

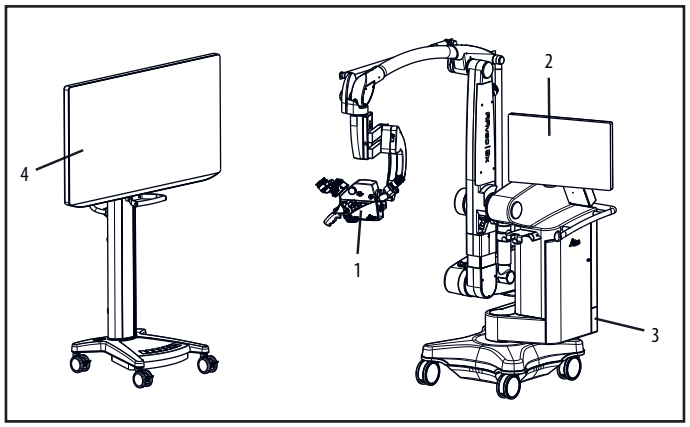
3.2 Носач на оптиката на M530



1 Носач на оптиката на M530
2 ULT
3 Флуоресцентен модул Leica FL400, FL560 или FL400/560

- Интерфейс за асистенти от лявата и дясната страна или отзад
- Интерфейс на главния хирург и помощника на гърба, който може да се върти на 360°
- Интерфейс за асистента от задната страна с бутон за фино фокусиране

3.3 2D и 3D изглед



Опционалният аксесоар Heads-up Microsurgery за ARveo 8x хирургичната микроскопска система Leica показва хирургичното поле в 2D или 3D (стереоскопично) на устройство за визуализация.

Технологията осигурява ергономични предимства, тъй като потребителят може да поддържа изправена стойка, докато наблюдава хирургичното поле.
Аксесоарът Heads-up Microsurgery включва монитор, монтиран на количката, който може да се позиционира гъвкаво за постигане на оптимални позиции за гледане. (Моля, вижте ръководството за потребителя на оборудването Heads-up Microsurgery).

Външният монитор на количката (4) може да показва стереоскопично 3D изображение, когато се използва в комбинация с 3D очила. Мониторът на стойката (2) може да се достави само с 2D или 3D функция в зависимост от избраната конфигурация.

Мониторите с възможност за 3D автоматично превключват между 2D и 3D режим, когато това се изисква от визуализацията.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от компрометирана операция.

► Използвайте само съвместими монитори, предоставени от Leica Microsystems.

3D очила

С външния 3D видеомонитор на количката и 3D монитора на стойката се предоставят следните 3D очила

Очила 10747283, доставени от Leica Microsystems

Очила с пластмасова рамка



Очила с щипка



ВНИМАНИЕ

Предупреждение за потребителя.

► Използвайте само съвместими 3D очила, предоставени от Leica Microsystems.

ВНИМАНИЕ

Предупреждение за потребителя.

- ► Проверете как възприемате 3D изгледа преди операцията. Ако не се чувствате уверени с 3D изгледа, превключете на 2D изглед.

ВНИМАНИЕ

Предупреждение за потребителя.

- ► Не използвайте 3D очила на 2D монитор

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от инфекция.

- ► 3D очилата не трябва да се докосват от стерилен персонал.

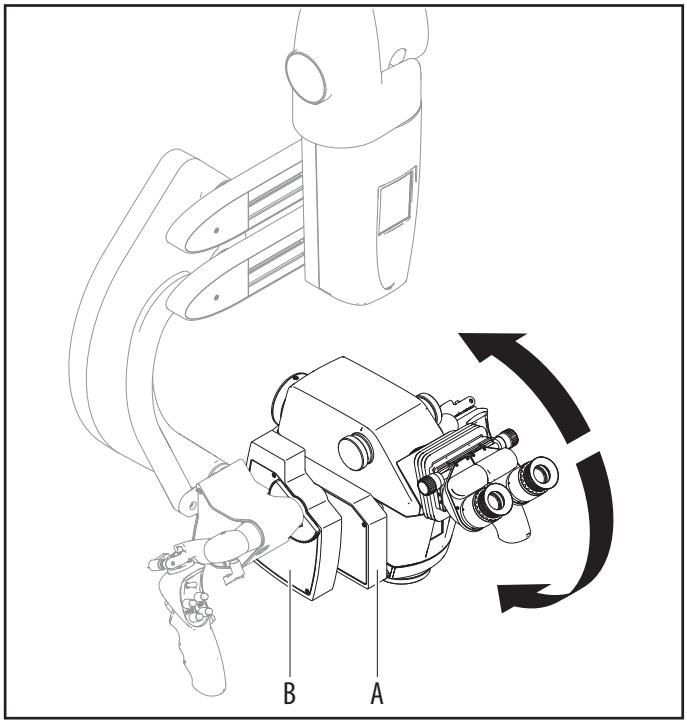
4 Функции

4.1 Балансираща система

С балансиран хирургичен микроскоп ARveo 8x можете да преместват носача на оптиката във всякаква позиция без накланяне или падане.
След балансирането, движенията по време на работа се нуждаят само от прилагане на малка сила.

4.1.1 Балансиране на носача на оптиката

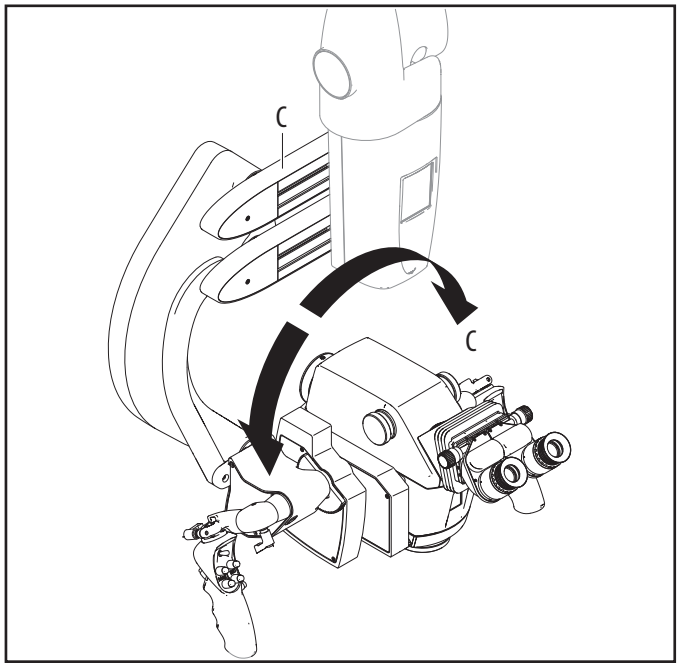
На оптичния носител M530 са балансирани две посоки на движение: A и Б.



Оптичният носител може да се балансира в посока A/B до 20°.

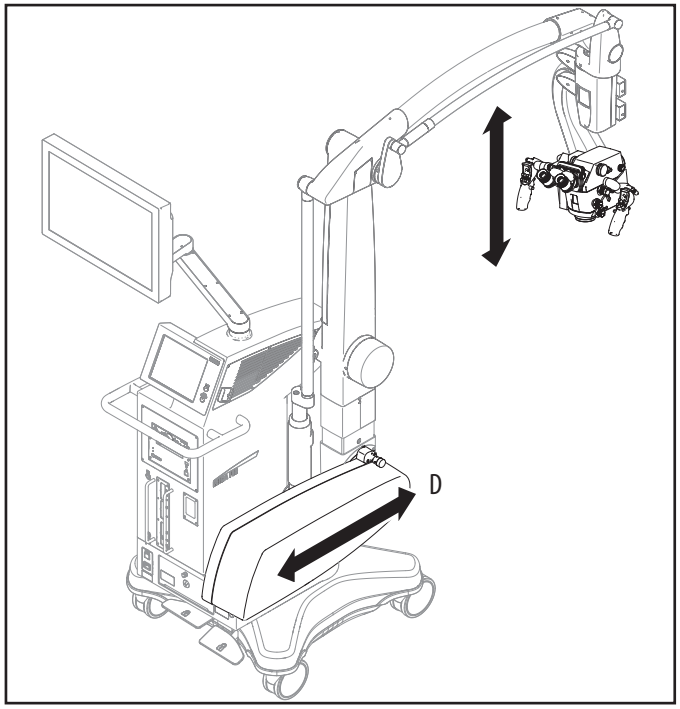
4.1.2 Балансиране на раменната система

В системата на рамото посоката на движение C е балансирана.



4.1.3 Балансиране на успоредника

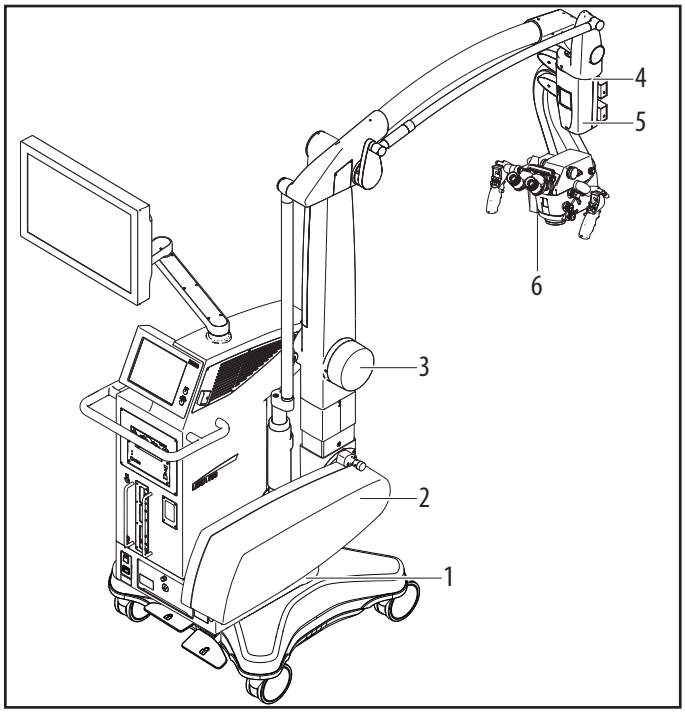
Паралелограмът балансира движението нагоре/надолу (посока D).



4.2 Спирачки

! ARveo 8x може да се движи само с освободени спирачки.
► Не извършвайте никакви движения, когато спирачките са заключени.

Хирургическият микроскоп ARveo 8x има 6 електромагнитни спирачки, които спират движенията на стойката и хирургическия микроскоп:

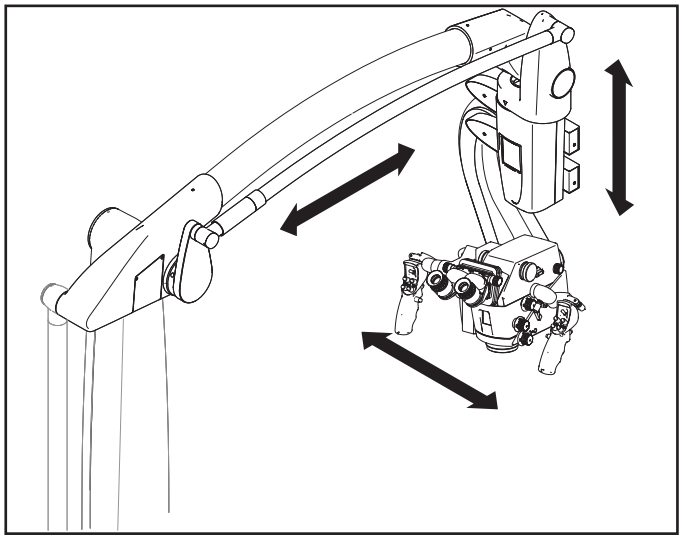


1 Крака
2 Нагоре/надолу в успоредника
3 Напред/назад в паралелограм
4 В ротационната връзка
5 В системата на рамото
6 Върху шейните A и B на хирургическия микроскоп

Спирачките се задействат чрез дръжката. Бутонът на дръжката с присвоена функция "Selected Brakes" може да задейства индивидуални или две предварително дефинирани комбинации от спирачки: "Cranial" или "Spine" .

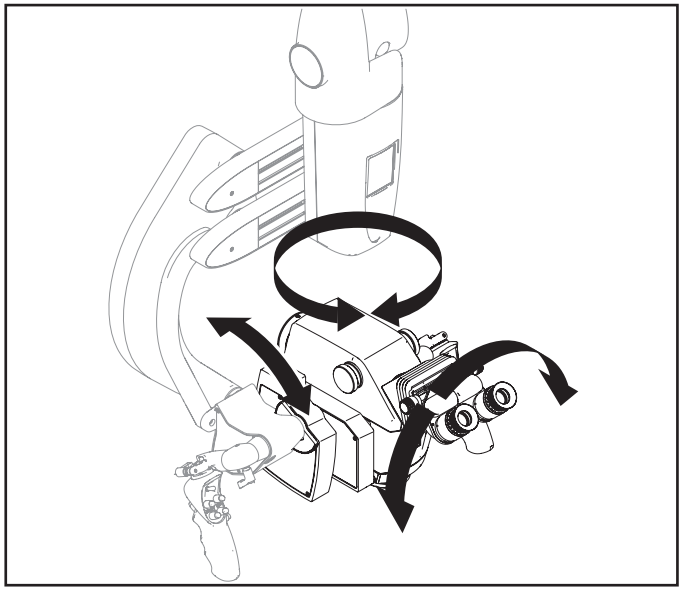
4.2.1 Избрани спирачки – гръбначен стълб

С хирургичния микроскоп могат да се извършват следните движения, когато е активирана спирачната комбинация "Spine":



4.2.2 Избрани спирачки – черепно

С хирургичния микроскоп могат да се извършват следните движения, когато е активирана спирачната комбинация "Cranial":



4.3 Осветление

Осветлението на ARveo 8x е ксенонова лампа и се намира в стойката. Осветлението се насочва към оптичния носител чрез оптичен световод.
Има две еднакви лампи. В случай на повреда на използваната лампа другата лампа може да бъде избрана чрез сензорния екран или ръчно.

4.3.1 AutoIris

AutoIris синхронизира автоматично полето на осветяване в зависимост от коефициента на увеличение. С помощта на ръчното управление полето на осветяване може да се регулира ръчно.

4.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus е функция за безопасност, която автоматично ограничава максималната яркост в зависимост от работното разстояние Прекалено ярката светлина в комбинация с късото работно разстояние може да причини изгаряния на пациентите.

Когато се доставя от завода, функцията за безопасност "BrightCare Plus" е активирана за всички потребители.

Светлинна енергия

Оптиката на хирургичния микроскоп ARveo 8x има променливо работно разстояние между 225 и 600 mm. Системата е проектирана по такъв начин, че да осигурява достатъчно светлина за получаване на ярко изображение дори при голямо работно разстояние от 600 mm.
В съответствие с формулата Ev=Iv/d2 количеството светлина непрекъснато се увеличава със 710 %, когато работното разстояние се променя от 600 на 225 mm.
(Ev = интензитет на светлината,Iv = яркост,
d = разстояние от източника на светлина).
Това означава, че за работа с микроскопа на по-късо разстояние е необходима по-малко светлина, отколкото на по-голямо разстояние.

Препоръчително е да се започне с ниска интензивност на светлината и да се увеличава до постигане на оптимално ниво на осветеност.

Освобождаване на топлина

Топлината от невидимата светлина (над 700 nm) се филтрира от светлината от използвания ксенонов светлинен източник. Въпреки това бялата светлина винаги генерира топлина. Прекомерното количество бяла светлина може да доведе до прекомерно нагряване на тъкани и метални предмети.

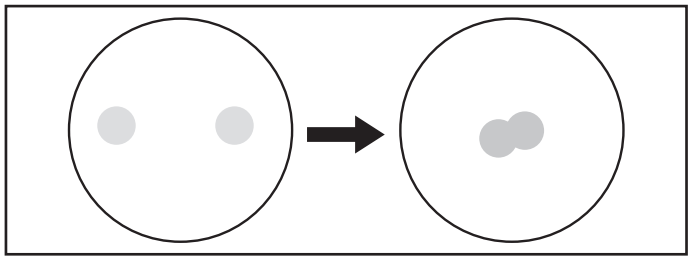
Препоръчително е да се започне с ниска интензивност на светлината и да се увеличава до постигане на оптимално ниво на осветеност.

4.4 Оптика Leica Fusion

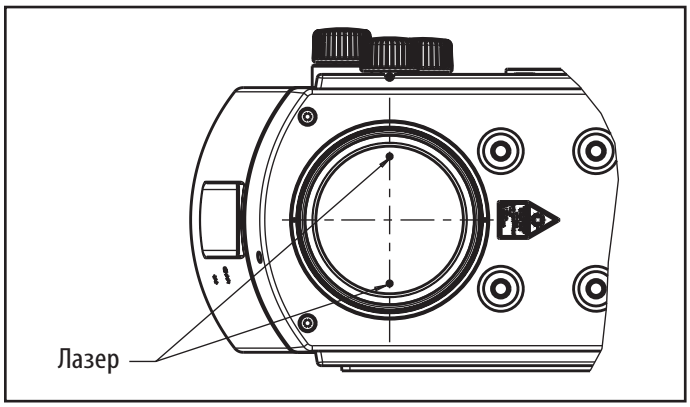
Тази функция осигурява увеличаване на разделителната способност и дълбочината за получаване на идеалното 3-D оптично изображение. Leica FusionOptics работи с два отделни хода на лъча с различна информация: левият ход на лъча е оптимизиран за висока разделителна способност, а десният ход на лъча е за оптимална дълбочина на полето. Човешкият мозък слива тези две различни изображения в едно оптимално пространствено изображение.

4.5 Leica SpeedSpot

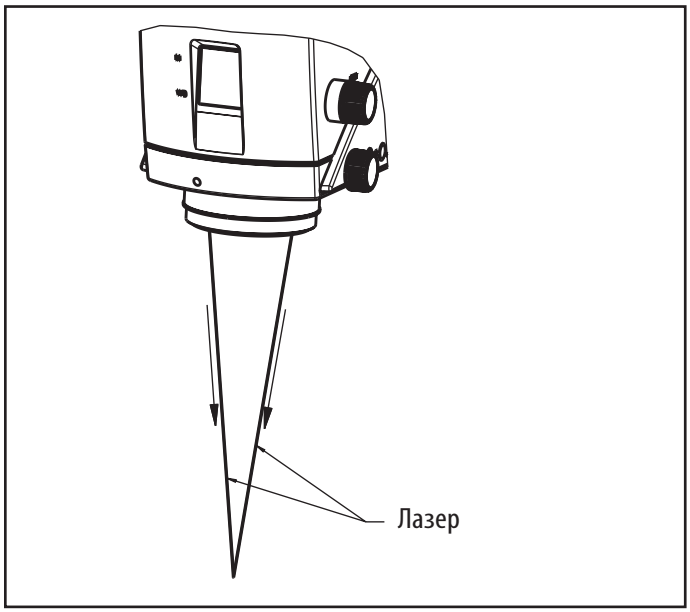
ARveo 8x е оборудван с лазерното устройство за фокусиране Leica SpeedSpot. Ако Leica SpeedSpot е активиран за текущия профил на хирурга (вижте глава 9.2.2 "Основни настройки", страница 55), помощникът за фокусиране се активира при отпускане на спирачките, промяна на фокуса или при активиране на движението XY. Два сходящи светлинни лъча се срещат точно в точката на фокусиране на микроскопа.



Изход на лазерните лъчи

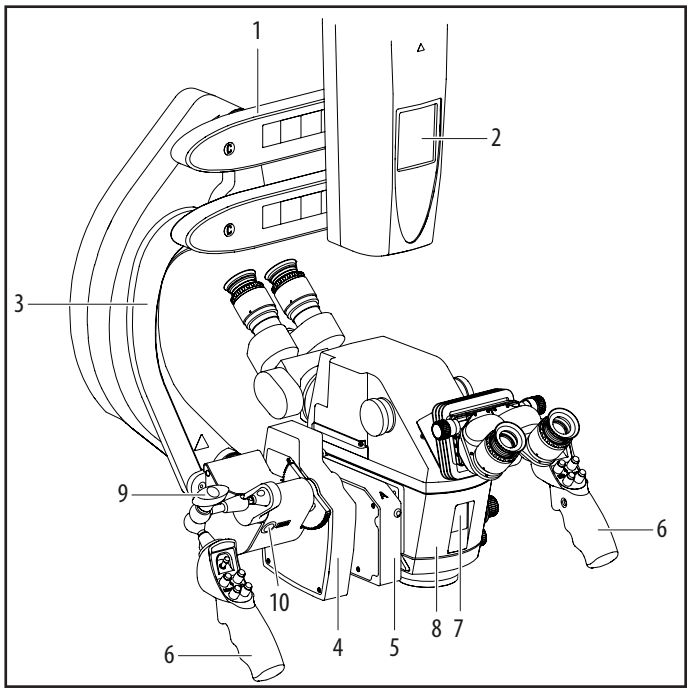


Курс на лазерните лъчи



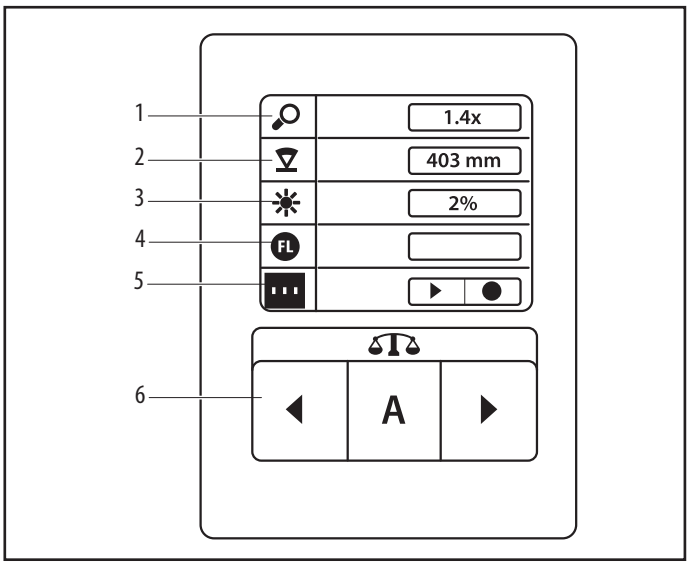
5 Контролни уреди

5.1 Микроскоп ARveo 8x с раменна система



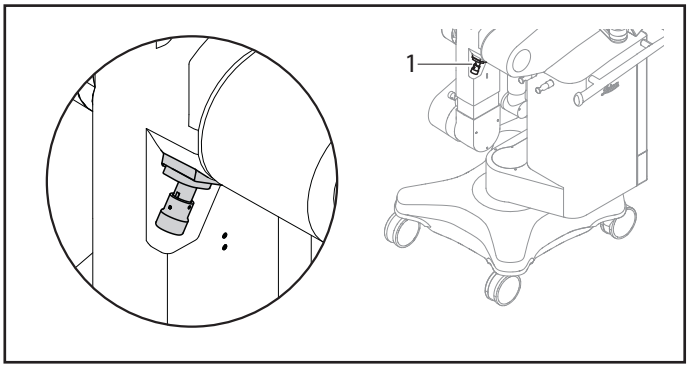
1 С плъзгач
2 Панел за хирурга
3 Носач на микроскопа
4 B плъзгач
5 A плъзгач
6 Ръкохватка
7 Дисплей на зададеното работно разстояние и увеличение
8 Носач на оптиката на M530
9 Затягащ лост на дръжката
10 Бутон за интраоперативно балансиране на AC/BC

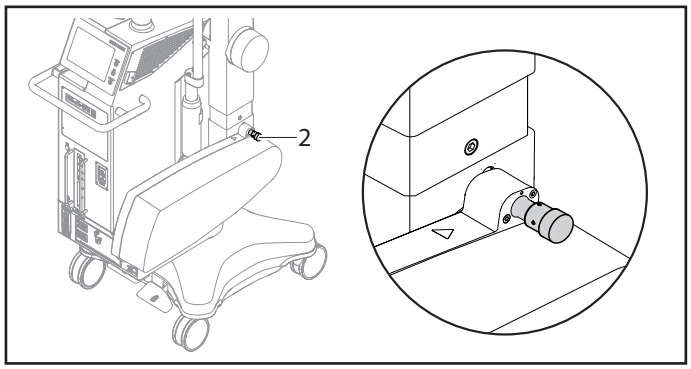
5.1.1 Панел за хирурга



1 Увеличение
2 Работна дистанция
3 Brightness
4 Режим FL
5 Статус на запис
6 Ръчно балансиране

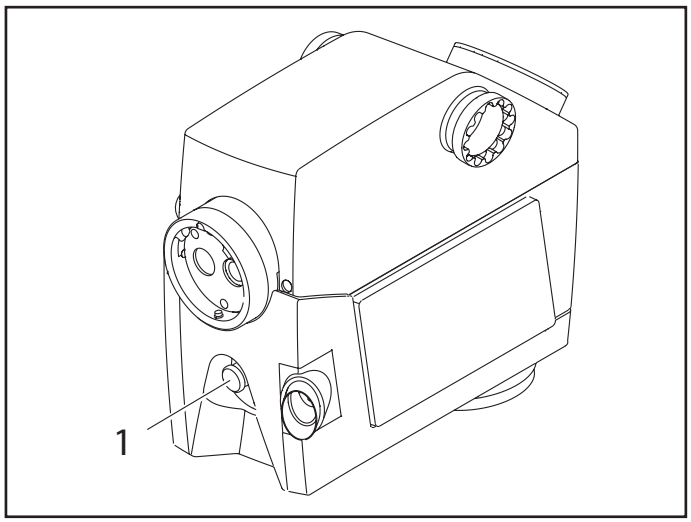
5.1.2 Ключалки





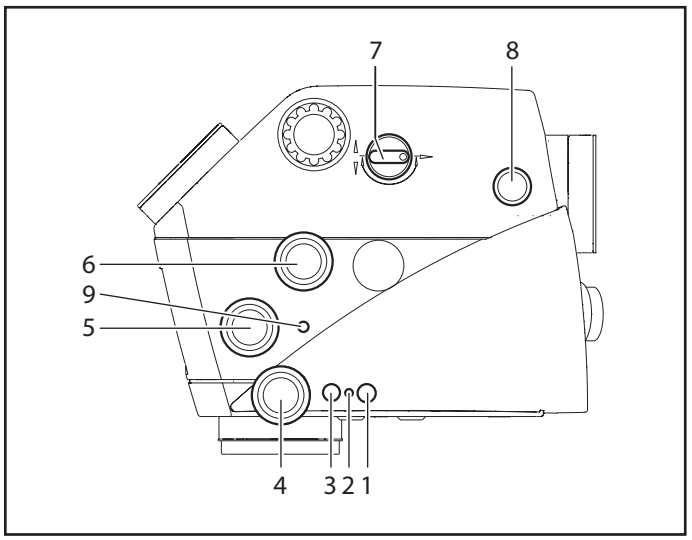
1 Заключване в хоризонтална посока
2 Заключване във вертикална посока

5.1.3 Носач на оптиката – отзад



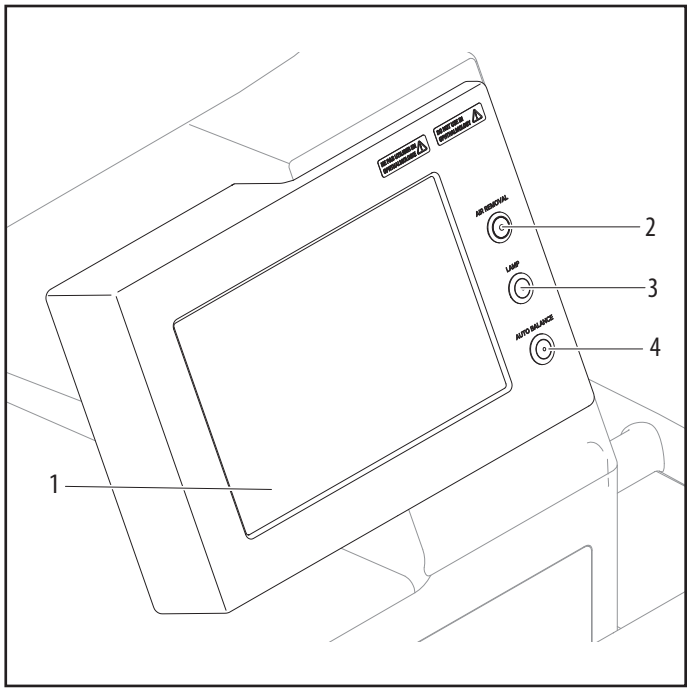
1 Връзка с оптично влакно

5.1.4 Носач на оптиката – контроли



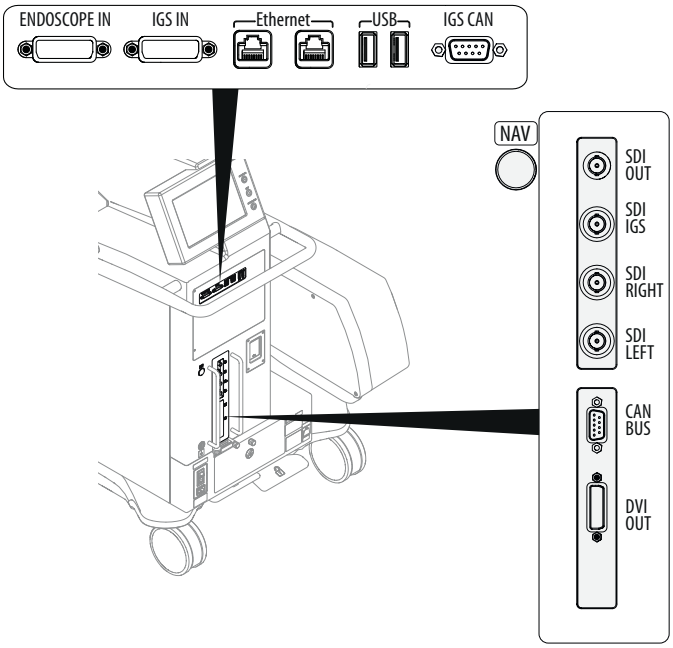
1 Бутон "WD Lock" (с насрещно потъване)
2 Активен светодиод "WD Lock"
3 Без функция
4 Въртящо се копче "Working distance" (само при спешни операции)
5 Въртящо се копче "Manual override AutoIris"
6 Въртящо се копче "Magnification" (само при аварийна работа)
7 Асистент отзад/отстрани
8 Асистент отзад за прецизен фокус
9 Бутон "Reset AutoIris"

5.2 Контролер



1 Сензорен екран
2 Бутон за отстраняване на въздуха със светодиод (мигащ = отстраняване на въздуха / включен = поддържане на вакуума)
3 Бутон за лампа (включване/изключване) със светодиод (включен = зелен / изключен = не свети)
4 Бутон за автоматично балансиране със светодиод (мига в зелено, докато се извършва автоматично балансиране)

5.3 Терминали

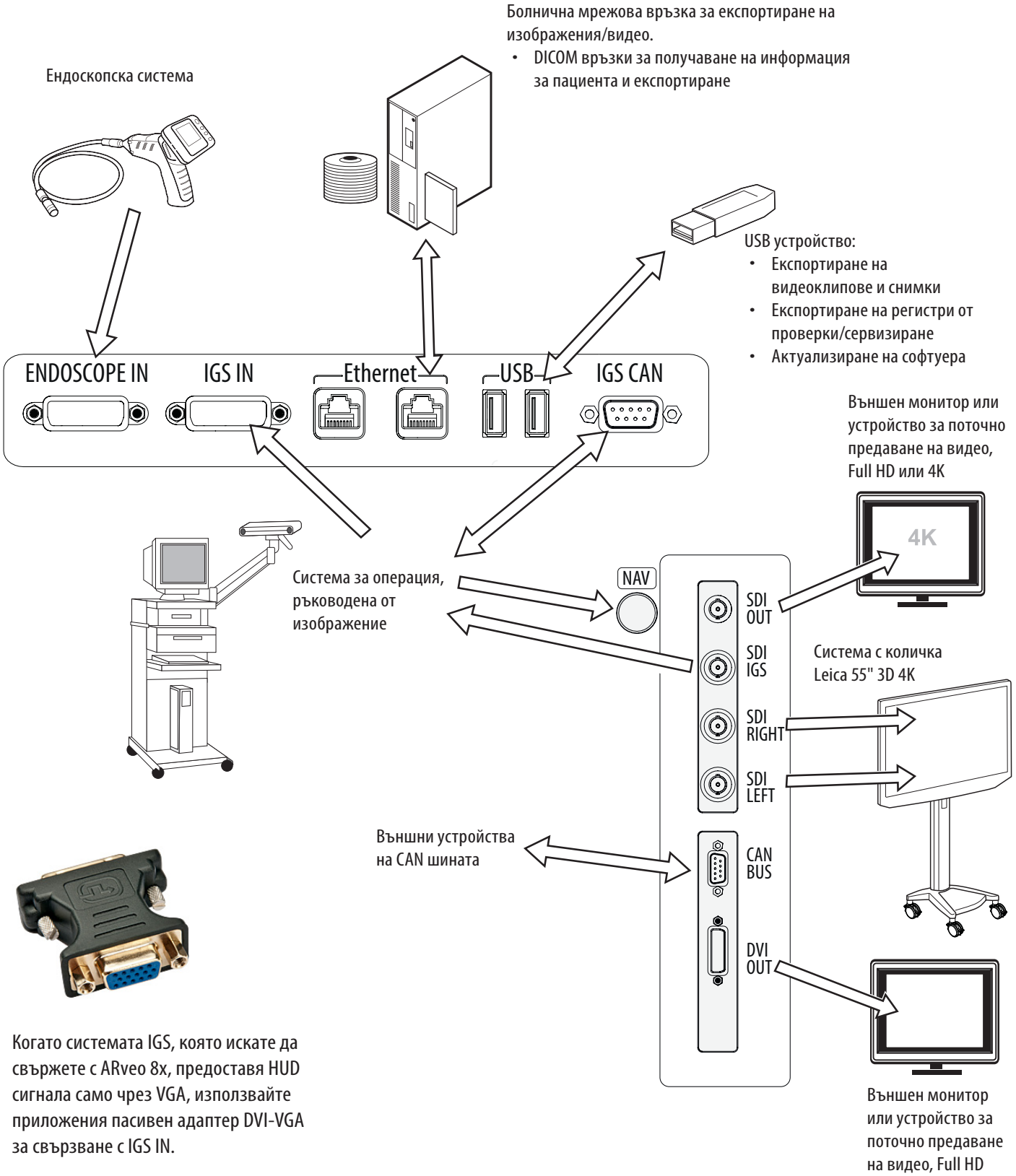


Гнездо	За да свържете...	IN/OUT
ENDOSCOPE IN	ендоскоп (видео OUT)	IN
IGS IN	Системи IGS (HUD OUT)	IN
ETHERNET (2×)	мрежа (макс. 30 м)	OUT/IN
USB (2×)	USB 3.0 носители за съхранение	OUT/IN
IGS CAN*	Система IGS (комуникация)	OUT/IN
NAV	навигация (IGS)	OUT/IN
SDI OUT	външен монитор	OUT
SDI IGS	Системи IGS (видео IN)	OUT
SDI RIGHT	3D монитор (десен канал)	OUT
SDI LEFT	3D монитор (ляв канал)	OUT
CAN BUS*	съвместим аксесоар на Leica	OUT/IN
DVI OUT	външен монитор	OUT

* Тук могат да се свързват само системи, проверени от Leica Microsystems (Schweiz) AG.

Допълнителните устройства, свързани към медицинското електрическо оборудване, трябва да отговарят на съответните стандарти IEC или ISO (напр. IEC60950 или IEC 62368 за устройства за обработка на данни). Освен това всички конфигурации трябва да отговарят на нормативните изисквания за медицински системи. Лицето, свързващо допълнителни устройства, е конфигуратор на системата и следователно е отговорно за това системата да съответства на нормативните изисквания за системите.

5.3.1 Схема на свързване



Когато системата IGS, която искате да свържете с ARveo 8x, предоставя HUD сигнала само чрез VGA, използвайте приложения пасивен адаптер DVI-VGA за свързване с IGS IN.

ВНИМАНИЕ

Мрежова връзка на микроскопа

Свързването на микроскопа към болничната мрежа излага микроскопа на допълнителните рискове на мрежата, които могат да доведат до неидентифицирани рискове за пациента, оператора или трети страни.

- ► Болничната организация, отговорна за мрежата, трябва да работи с потребителите на микроскопа, за да идентифицира, анализира, оцени и контролира тези рискове.

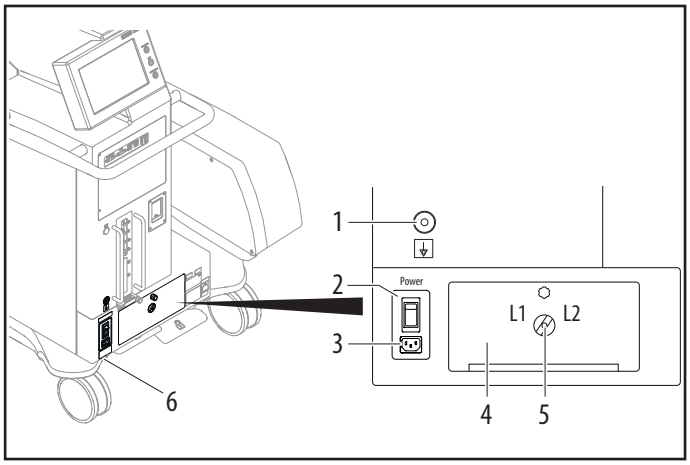
ВНИМАНИЕ

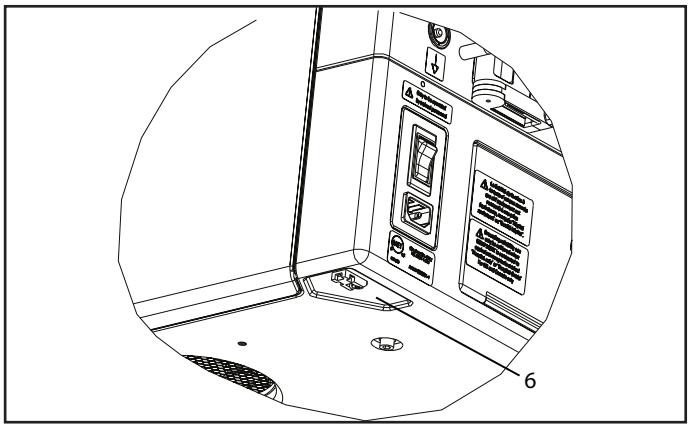
Рискове, дължащи се на промяна на конфигурацията на микроскопа

- ► След като се установи конфигурацията, която контролира потенциалните рискове за киберсигурността, внимавайте да не промените тази конфигурация, без да сте оценили потенциалното въздействие на риска. Тези промени включват, но не се ограничават до, промени в конфигурацията на мрежата, свързване на допълнителни елементи към микроскопа, разкачване на елементи от микроскопа, актуализиране на оборудването.

За допълнителна информация, свързана с мрежата и киберсигурността, моля, вижте инструкциите за киберсигурност 10747996, които се разпространяват отделно.

5.4 Стойка





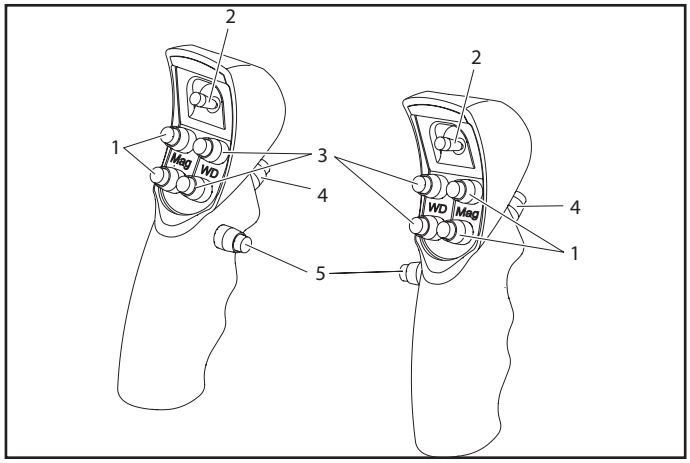
1 Гнездо за еквипотенциално свързване
За свързване на ARveo 8x към устройство за еквипотенциално свързване. Това е част от сградната инсталация на клиента.
Спазвайте изискванията на EN 60601-1 (§ 8.6.7).
2 Главен превключвател за хирургически микроскоп ARveo 8x с вграден прекъсвач
3 Вход за захранване
4 Осветително тяло за вратата за достъп
5 Превключвател за осветяване (лампа 1 / лампа 2)
6 Фиксиране на кабела под кулата
Използвайте кабелна превръзка, за да фиксирате захранващия кабел към кулата за правилно облекчаване на напрежението.

Хирургическият микроскоп ARveo 8x има основен източник на осветление и еквивалентен резервен източник на осветление.

5.5 Ръкохватки

Можете да зададете превключватели 1, 2, 3 и 5 на дръжките поотделно за всеки потребител в менюто за конфигурация. При всички възможни конфигурации на дръжката ключът (4) освобождава всички спирачки. Този клавиш не може да бъде конфигуриран. За джойстика и другите клавиши са налични предварителни настройки според Вашата задача.

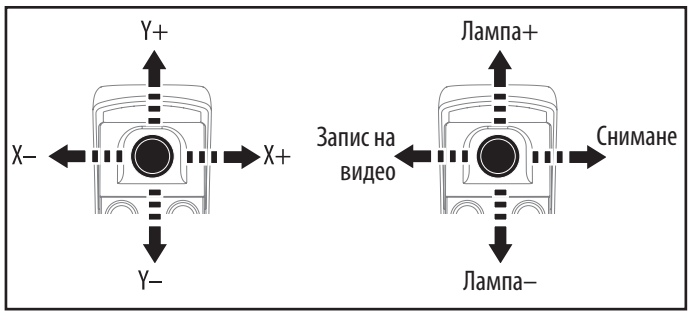
5.5.1 Назначения на бутоните във фабричната настройка



1 Увеличение
2 Джойстик с 4 функции
3 Работна дистанция
4 Освободете всички спирачки
5 Освободете предварително избраните спирачки

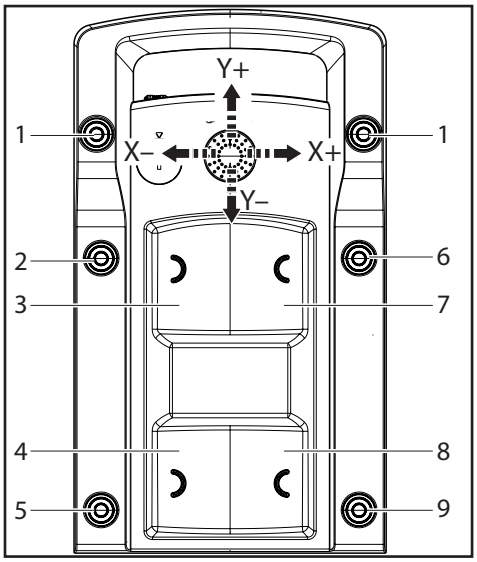
5.5.2 Назначения на бутоните във фабричната настройка

Настройки за лява и дясна дръжка:



5.6 Крачен превключвател

Можете да използвате този крачен превключвател за управление на хирургичния микроскоп ARveo 8x.
Крачен превключвател, 12 функции (с възможност за индивидуално присвояване):



1 Без функция
2 Лампа +
3 Работна дистанция +
4 Увеличение +
5 не е зададено
6 Лампа –
7 Работна дистанция –
8 Увеличение –
9 не е зададено

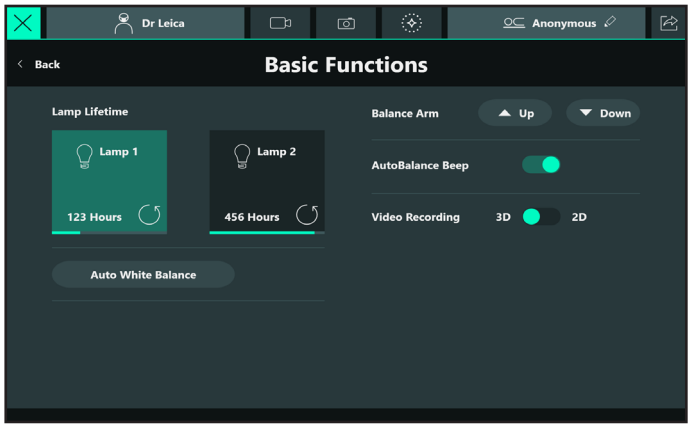
5.7 Управление на свързани екрани

Системата ARveo 8x позволява свързването на до 4 различни монитора или други цели за видеопотоци. Винаги е свързан мониторът на стойката, който в зависимост от придобитата конфигурация може да бъде 2D или 3D монитор. Освен това външни монитори могат да бъдат свързани чрез конекторите "DVI OUT" и "SDI OUT". Мониторът, свързан към "SDI OUT", може да бъде Full HD или 4K (вижте глава 9.4.3 "Настройки на видеото", страница 58).

5.7.1 Auto White Balance

Auto White Balance може да се активира само в режим на бяла светлина.

► Отидете в главното меню ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".



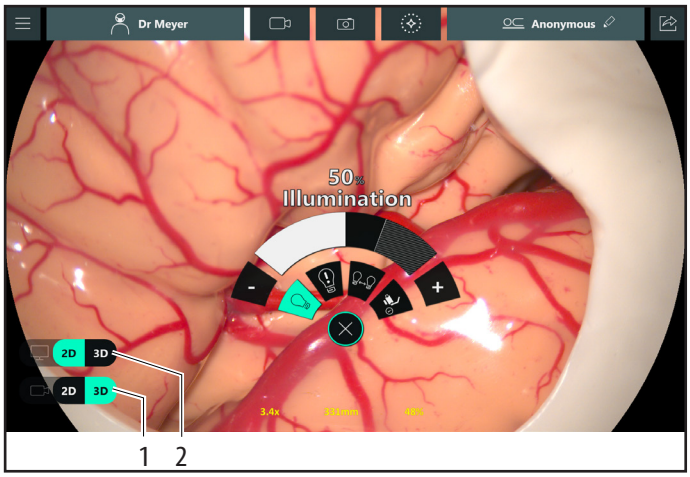
► Докоснете "Auto white balance".
Появява се диалогов прозорец за потвърждение/отмяна.
► Поставете бяла хартия/предмет под микроскопа и потвърдете диалога.

Моля, имайте предвид, че търговски представител на Leica може допълнително да регулира цветовите настройки на камерата за всеки флуоресцентен режим. Моля, попитайте представител на Leica.

5.7.2 3D 4K монитор на стойка

Системата може да бъде конфигурирана с 3D 4K монитор на стойка. Трябва да се спазват следните точки:

- Тази функция изисква инсталиране на лиценз "3D" (вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78).
- За да използвате този монитор в 3D режим, трябва да активирате превключвателя 3D дисплей на монитора на стойката (вижте глава 9.2.2 "Основни настройки", страница 55). Разбира се, можете също така да изберете да използвате този монитор само в 2D режим, като оставите превключвателя в положение 2D.
- Алтернативно 3D дисплеят може да се превключва и от "Live Screen" (2):



► Докоснете (1), за да превключите 3D записа
► Докоснете (2), за да превключите 3D дисплея

5.7.3 3D Heads-Up операция

Можете да свържете допълнителна 55-инчова 3D 4K количка към ARveo 8x микроскопа , свързана към конекторите SDI LEFT и SDI RIGHT (вижте глава 5.3 "Терминали", страница 21). Намерете цялата необходима информация в ръководството за потребителя за продукта "Heads-up-microsurgery".
Също така можете да използвате MyVeo, универсалната хирургическа слушалка за визуализация. За допълнителна информация вижте ръководството за потребителя на MyVeo.

Задължително е на ОС винаги да има бинокъл (в случай че изображението на мониторите не се вижда по време на процедурите с проекция).

5.7.4 Запис на 3D файлове

- По желание можете да записвате видеофайлове в 3D.
- Тази функция изисква инсталиране на лиценз "3D" (вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78).
- За да се активира тази функция, трябва да се активира превключвателят за 3D запис в менюто "Basic Functions". Ако настроите превключвателя на "3D", всички видеоклипове ще се записват в два отделни файла (ляв и десен). Имайте предвид, че тази функция ще удвои необходимото дисково пространство (вижте глава 10.7 "Управление на данни", страница 73).
- Алтернативно 3D записът може да се превключва и на екрана на живо (1).

5.8 Персонализиране/подготвяне на експортиране на видеоклипове и снимки

Системата позволява на потребителя да експортира видеоклипове и снимки след операцията. Преди операцията системата трябва да бъде настроена така, че да позволява експортирането.

5.8.1 Експортиране в USB устройство

Моля, осигурете си USB устройство за съхранение. Имайте предвид, че само стандартът USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) гарантира бърз трансфер на файлове. Следвайте работния процес на експортиране (вижте глава 10.5 "Експортиране на данни", страница 67).

5.8.2 DICOM експортиране

Тази функция изисква инсталиране на лиценз за DICOM (вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78). Следвайте работния процес на експортиране (вижте глава 10.5.5 "DICOM експортиране", страница 70).

Ако все още не сте го направили, моля, проверете при търговския представител на Leica техническата осъществимост на тази функция във вашата болница, преди да поискате DICOM лиценз.
Моля, обърнете се към сервиза на Leica и ИТ отдела на вашата болница за тази настройка. Този процес включва промени в механизма за съхранение в болницата и в работните процеси, свързани с болничната информация. Необходимо е микроскопът да бъде физически свързан чрез Ethernet кабел, за да имате достъп до болничната система за съхранение по време на експортирането на данни.

6 Преди операцията

6.1 Инсталиране на оптични аксесоари

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

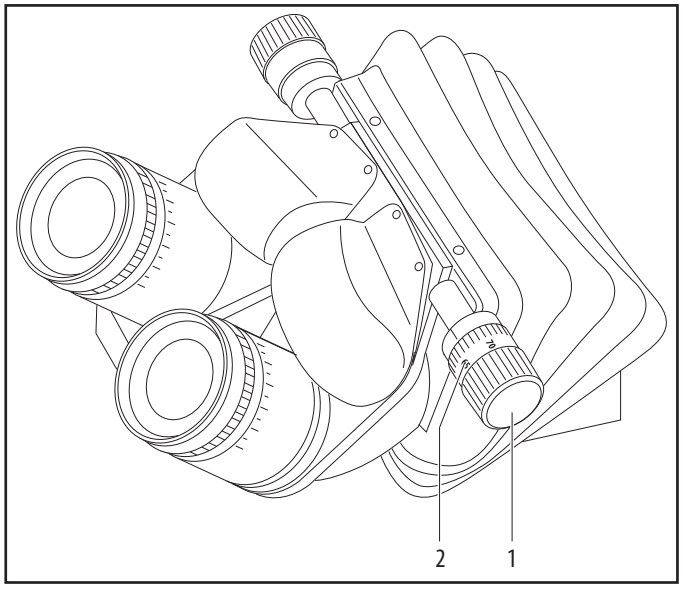
Опасност от нараняване поради движение надолу на хирургичния микроскоп.

- ► Извършете всички подготовки и регулирания по поставката преди работата.
- ► Никога не сменяйте аксесоарите и не се опитвайте да балансирате отново микроскопа, докато е над мястото на операцията.
- ► Преди да сменяте аксесоари, винаги заключвайте ARveo 8x.
- ► Балансирайте ARveo 8x, след като го преоборудвате.
- ► Не освобождавайте спирачките, когато инструментът е в небалансирано състояние.
- ► Преди повторното оборудване по време на работа, първи завъртете микроскопа далеч от мястото на операцията.
- ► Никога не извършвайте интраоперативното балансиране на AC/BC над пациента.
- ► По време на подготовката на системата преди операцията проверете дали всички части и кабели са монтирани и добре свързани. Недобре монтираните части и лошите връзки могат да доведат до опасни ситуации и повреди в системата.

- ► Уверете се, че оптичните аксесоари са почистени и без прах и замърсяване.

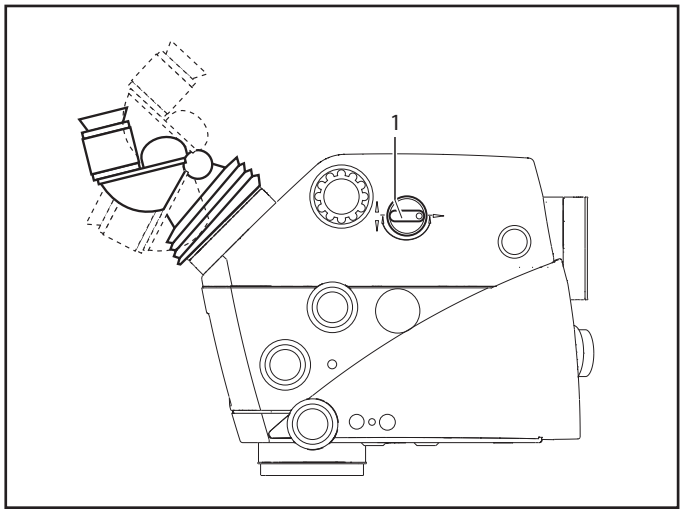
6.1.1 Задаване на интерпупиларното разстояние

- ► Настройте междузеничното разстояние на стойност между 55 mm и 75 mm.
- ► Като използвате копчето за настройка (1), задайте междузеничното разстояние, така че да може да се вижда кръгло образно поле.



6.1.2 Регулиране на наклона

- ► Хванете бинокулярната тръба с две ръце.
- ► Наклонете бинокулярната тръба нагоре или надолу, докато стигнете до удобна позиция за гледане.



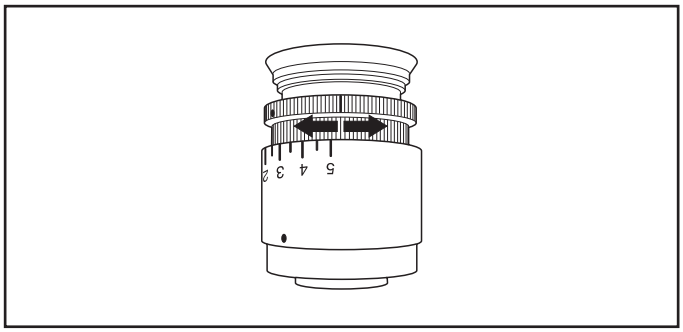
6.1.3 Настройване на окуляра

Определяне/регулиране на настройките за диоптъра за потребителите

Отделните диоптри трябва да се регулират непрекъснато за всеки окуляр от +5 до –5. Диоптрите трябва да се настроят точно и поотделно за двете очи. Само по този начин ще се гарантира, че изображението ще остане фокусирано в целия увеличителен диапазон = парфокален. Хирургичният микроскоп осигурява висока степен на липса на умора, когато диоптричната настройка е правилна за двете очи.

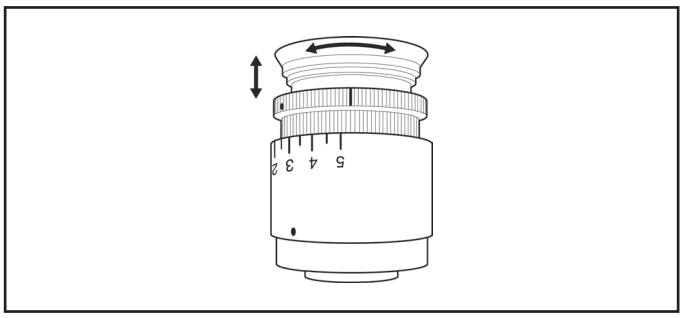
! Парфокално настроеният микроскоп гарантира, че помощният изглед и изображението на монитора винаги ще бъдат ясни, независимо от избраното увеличение.

- ► Изберете минималното увеличение.
- ► Поставете плосък тестов предмет с ясно очертани контури под лещата на работно разстояние.
- ► Фокусирайте микроскопа.
- ► Задайте максималното увеличение.
- ► Фокусирайте микроскопа.
- ► Задайте минималното увеличение.



- ► Без да гледате в окулярите, завъртете двете лещи на +5 диоптъра.
- ► Бавно завъртете окулярите към –5 поотделно за всяко око, докато тестовият предмет дойде на фокус.
- ► Изберете най-високото увеличение и проверете остротата на очертанията.

Регулиране на разстоянието между зениците



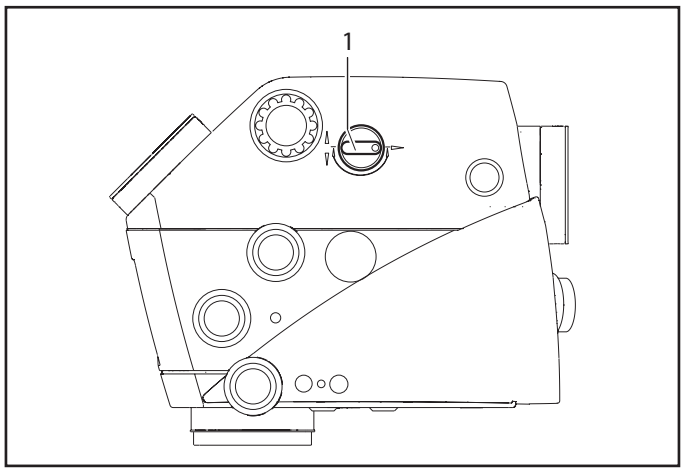
- ► Завъртете очните чашки нагоре или надолу, докато получите желаното разстояние.

Проверка на парфокалността

- ► Поставете плосък тестов предмет с ясно очертани контури под обектива на работно разстояние.
- ► Увеличете мащаба на целия диапазон, като наблюдавате тестовия обект.

! Рязкостта на изображението трябва да остане непроменена при всички увеличения. Ако това не е така, проверете диоптричните настройки на окулярите.

6.1.4 Избор на асистент



► Използвайте копчето (1), за да превключите светлината от задния към страничните асистенти.

6.2 Транспортиране

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради:

- неконтролирано странично движение на системата на рамото
- наклоняване на статива
- стъпала в леки обувки може да бъдат заклещени под корпуса на основата

► При транспортиране винаги преместваите хирургичния микроскоп ARveo 8x в позиция за транспортиране.

► Никога не преместваите статива, докато уредът е изваден.

► Никога не навивайте кабели, лежащи на пода.

► Винаги бутайте хирургичния микроскоп ARveo 8x; никога не го дърпайте.

► Уверете се, че обхватът на движение е свободен.

ВНИМАНИЕ

Хирургичният микроскоп може да се премести без предупреждение.

► Винаги блокирайте педалната спирачка, когато не премествате системата.

БЕЛЕЖКА

Увреждане на хирургичния микроскоп ARveo 8x поради неконтролирано наклоняване.

► Дръжте парапета, когато освобождавате крачната спирачка.

БЕЛЕЖКА

Увреждане на хирургичния микроскоп ARveo 8x по време на транспортиране.

► Никога не преместваите статива в разгънато състояние.

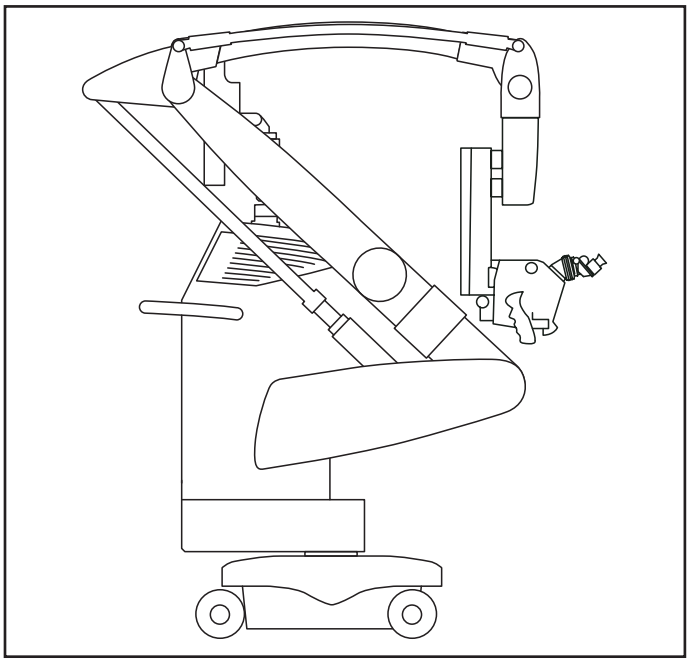
► Никога не навивайте кабели, лежащи на пода.

► Не шофирайте по рампи с наклон, по-голям от 10°.

► Не преместваите стойката в зони с ъгъл на издигане, по-голям от 10°.

► Не накланяйте системата на повече от 10°, тъй като може да се преобърне.

Уверете се, че ARveo 8xe в позиция за транспортиране (вижте глава 8.1 "Транспортна позиция", страница 47).

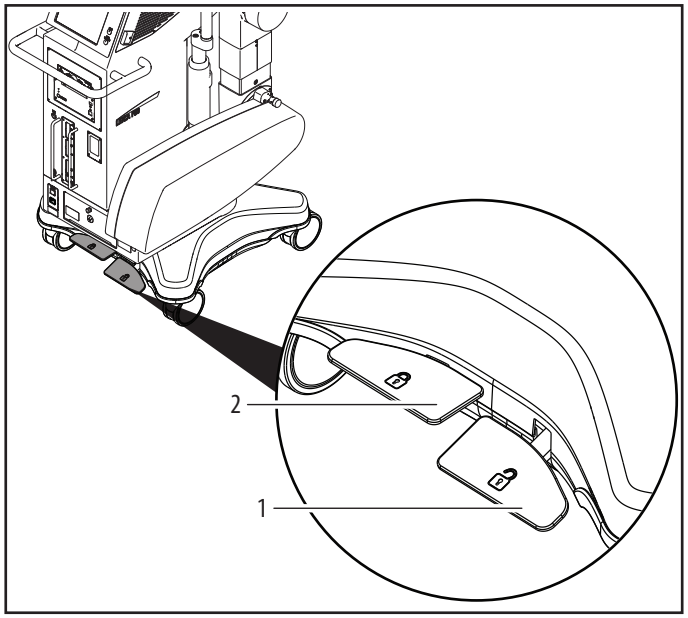


► Натиснете педала на спирачката отдясно (1), за да отключите колелата.

► Преместете микроскопа с помощта на ръкохватката.

► Натиснете педала на спирачката отляво (2), за да заключите колелата.

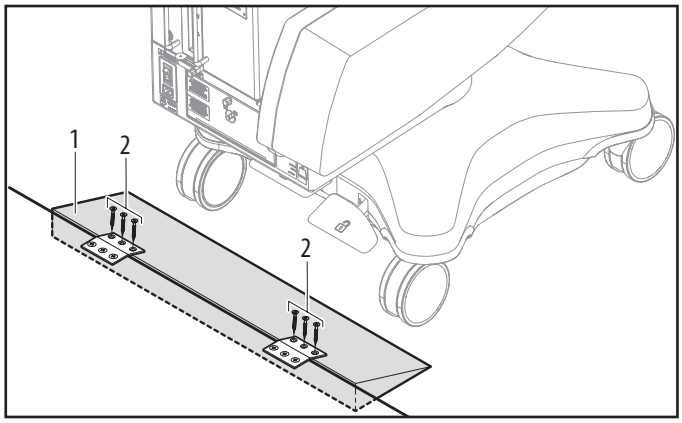
► Поставете системата в транспортно положение, преди да я изключите.



6.2.1 Пренасяне през прагове

ARveo 8x не е подходящ за преминаване на прагове, по-високи от 10 mm. За да преместите хирургичния микроскоп през прагове от 10 mm, може да използвате включения в опаковката клин (1).

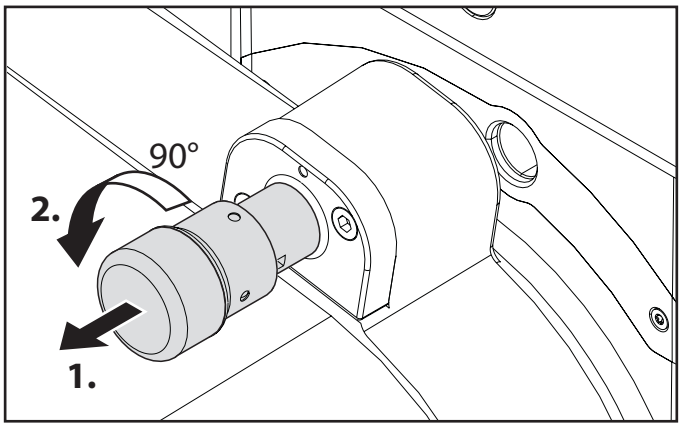
► Развъртете винтовете (2) от едната страна на пантата, за да извадите клина (1).



► Поставете клина (1) пред прага.
► Преместете хирургическия микроскоп през прага в транспортно положение, като го притиснете към перилата.

Без допълнително оборудване ARveo 8x може да се придвижва през прагове с макс. височина до 5 mm.

6.3 Заключване/отключване на ARveo 8x



► За да отключите ARveo 8x, издърпайте заключващото копче за вертикална или хоризонтална посока и завъртете на 90°. Червената точка на копчето се отклонява от червената точка на стойката на 90°. Микроскопът може да се движи свободно в избраната посока.
► За да заключите ARveo 8x, завъртете заключващото копче за вертикална или хоризонтална посока на 90° в обратна посока и освободете копчето.
Червената точка на стойката е обърната към червената точка на копчето. Движението в избраната посока е блокирано.

6.4 Позициониране на операционната маса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради движение надолу на хирургичния микроскоп.

- ► Извършете всички подготовки и регулирания по поставката преди работата.
- ► Никога не сменяйте аксесоарите и не се опитвайте да балансирате отново микроскопа, докато е над мястото на операцията.
- ► Преди да сменяте аксесоари, винаги заключвайте ARveo 8x.
- ► Балансирайте ARveo 8x, след като го преоборудвате.
- ► Не освобождавайте спирачките, когато инструментът е в небалансирано състояние.
- ► Преди повторното оборудване по време на работа, първи завъртете микроскопа далеч от мястото на операцията.
- ► Никога не извършвайте интраоперативното балансиране на AC/BC над пациента.
- ► По време на подготовката на системата преди операцията проверете дали всички части и кабелът са монтирани и добре свързани. Недобре монтираните части и лошите връзки могат да доведат до опасни ситуации и повреди в системата.

БЕЛЕЖКА

Риск от повреда.

- ► Преди да повдигнете микроскопа, трябва да се уверите, че областта над стойката е свободна, за да избегнете сблъсък с операционните лампи, тавана и др.
- ► Уверете се, че обхватът на движение е свободен, преди да преместите рамото с монитора.
- ► Частите на стойката могат да се блъснат в тавана, стената или друго оборудване, разположено наоколо. Уверете се, че обхватът на движение е свободен, преди да местите микроскопа или стойката.
- ► Преместваите хирургическия микроскоп само когато всички спирачки са освободени.

БЕЛЕЖКА

Риск от повреда на хирургическия микроскоп поради сблъсък.

- ► Уверете се, че около стъпалото има свободно пространство от около 1 m.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от компрометиране на операцията

- ► Не използвайте устройството, ако преди хирургичната процедура е открит предоперативен дефект.

ARveo 8x може лесно да се позиционира върху операционната маса и предлага различни възможности за операции на главата или гръбначния стълб.

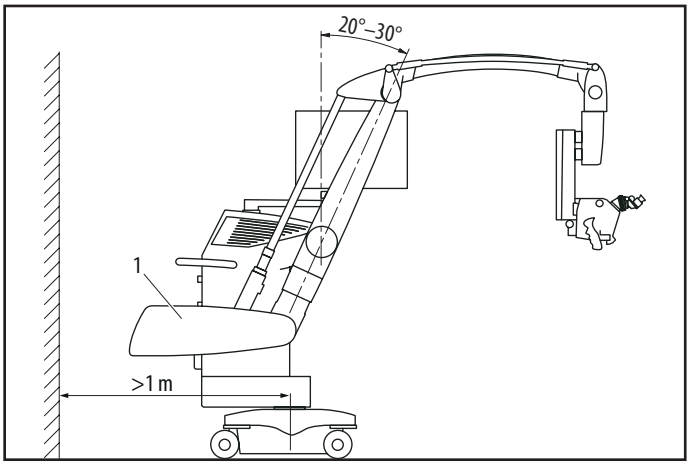
- ► Освободете педала на спирачката.
- ► Преместете микроскопа в позиция с помощта на релсата.
- ► Настройте педалната спирачка.
- ► Позиционирайте крачния превключвател.
- ► Включете захранващия кабел в стойката.
- ► Свържете еквипотенциалната връзка към статива.
- ► Включете микроскопа.
- ► Внимателно преместете микроскопа на операционната маса с помощта на дръжката и го поставете в необходимата за операцията позиция.

Идеалното работно положение за системата на рамото е 20-30° наклон напред.

БЕЛЕЖКА

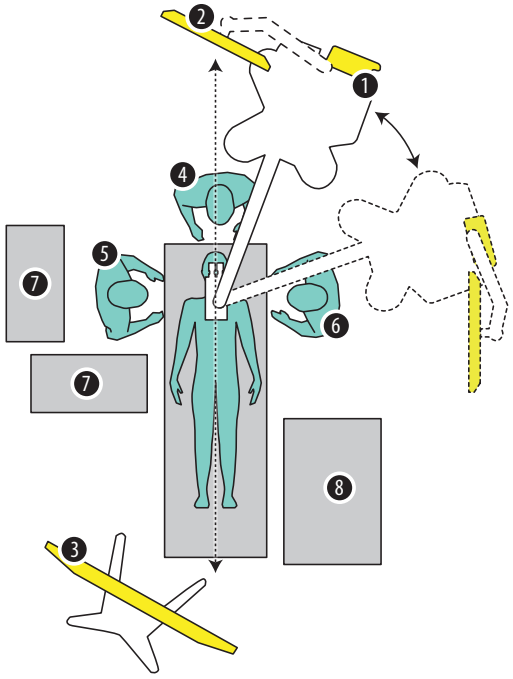
Опасност от сблъсък в зоната на движение на противотежестите (1).

- ► Уверете се, че около центъра на основата има свободно движещо се пространство.

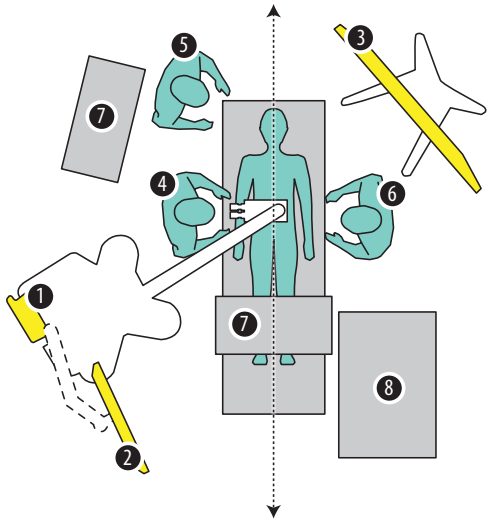


6.4.1 Примерни варианти за позициониране

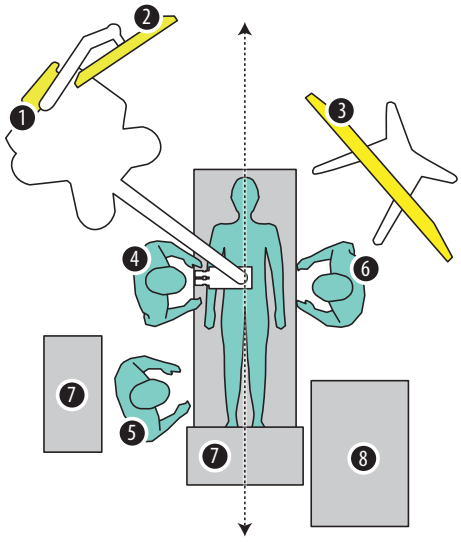
Мозъчна операция



Гръбначна операция 1



Гръбначна операция 2



1. Сензорен панел
2. Монитор 27″ или 32″
3. Количка с монитор 55″
4. Главен хирург
5. Операционна медицинска сестра
6. Асистент на хирурга
7. Маса
8. Машина за анестезия

↕ Ос на симетрия: Всяка позиция може да бъде огледална

6.5 Включване на микроскопа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от фатален токов удар.

- ► Хирургичният микроскоп ARveo 8x може да бъде свързан само към заземен контакт.
- ► Използвайте системата само с цялото оборудване на правилна позиция (всички капаци поставени и врати затворени).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите поради възможно опасно оптично инфрачервено и ултравиолетово излъчване.

- ► Не гледайте към работната лампа.
- ► Намалете до минимум излагането на очите или кожата.
- ► Използвайте подходящи екрани.

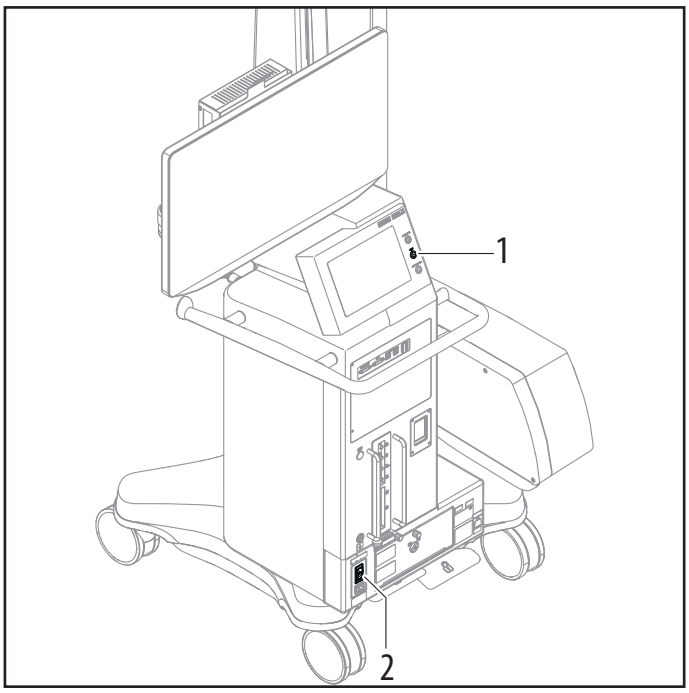
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряния при отологичната хирургия.

- ► Използвайте най-ниския комфортен интензитет на светлината.
- ► Регулирайте зрителното поле така, че да съвпада с работното поле.
- ► Често промивайте раната.
- ► Покрийте откритите части на ушната мида с влажна хирургическа гъба.

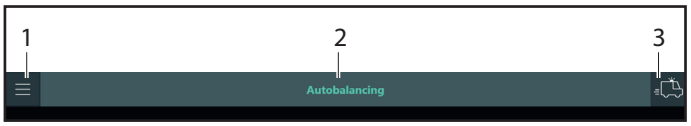
По време на процеса на зареждане екранът може да стане черен и да се появят изскачащи съобщения. Този процес продължава приблизително 1 до 2 минути. Моля, оставете този процес да тече, докато микроскопът започне да работи и екранът "Autobalancing" е видим.

- ► Свържете микроскопа към заземен контакт.
- ► Закрепете захранващия кабел в стойката.
- ► Включете микроскопа с превключвателя за захранването (2) на стойката.
- ► Оставете системата да се зареди напълно. Стартирането обикновено отнема от 1 до 2 минути.
  След като микроскопът се включи, се извършва тест на двете лампи. Ако бъде открита дефектна лампа, се показва предупредително съобщение.
- ► Проверете връзката на фиброоптичния кабел с носача на оптиката.
- ► Включете осветлението с ключа (1) на контролера.



6.5.1 Заглавна лента на сензорния екран

В заглавната лента ще намерите следните функции:



- Главно меню (1): достъп до настройките на микроскопа, конфигурацията на дръжката и крачния превключвател, списъка с проблеми, записаните данни за операцията
- Заглавие (2): Предоперативна стъпка от работния процес (автоматично балансиране, избор на профил на хирурга и т.н.)
- Авариен бутон (3): Аварийният бутон (3) дава възможност да се прескочат следващите стъпки "Autobalancing", "Selecting the surgeon profile" и "Selecting a patient" и по този начин да се започне операцията веднага. В този случай се избира профил на хирурга по подразбиране, който може да се адаптира, но не може да се променя.

Ако пропуснете автоматичното балансиране, започва съществуващото балансиране, но това крие риск микроскопът да не бъде балансиран.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако е натиснат аварийният бутон, няма гаранция, че системата е балансирана. В резултат на това може да съществува риск от нараняване при неконтролирано движение на раменната система

- ► Носачът на оптиката може да падне върху пациента.
- ► Носачът на оптиката може да се задвижи неочаквано при освобождаване на спирачките.

6.6 Балансирайте микроскопа

6.6.1 Автоматично балансиране

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради движение надолу на хирургичния микроскоп.

- ► Извършете всички подготовки и регулирания по поставката преди работата.
- ► Никога не сменяйте аксесоарите и не се опитвайте да балансирате отново микроскопа, докато е над мястото на операцията.
- ► Преди да сменяте аксесоари, винаги заключвайте ARveo 8x.
- ► Балансирайте ARveo 8x, след като го преоборудвате.
- ► Не освобождавайте спирачките, когато инструментът е в небалансирано състояние.
- ► Преди повторното оборудване по време на работа, първи завъртете микроскопа далеч от мястото на операцията.
- ► Никога не извършвайте интраоперативното балансиране на AC/BC над пациента.
- ► По време на подготовката на системата преди операцията проверете дали всички части и кабелът са монтирани и добре свързани. Недобре монтираните части и лошите връзки могат да доведат до опасни ситуации и повреди в системата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради движение на микроскопа по време на процеса на балансиране.

Не сядайте или не стойте непосредствено до микроскопа по време на процеса на балансиране.

БЕЛЕЖКА

Риск от увреждане на хирургичния микроскоп.

- ► Не балансирайте в посока A/B по-далеч от позициите 20°.

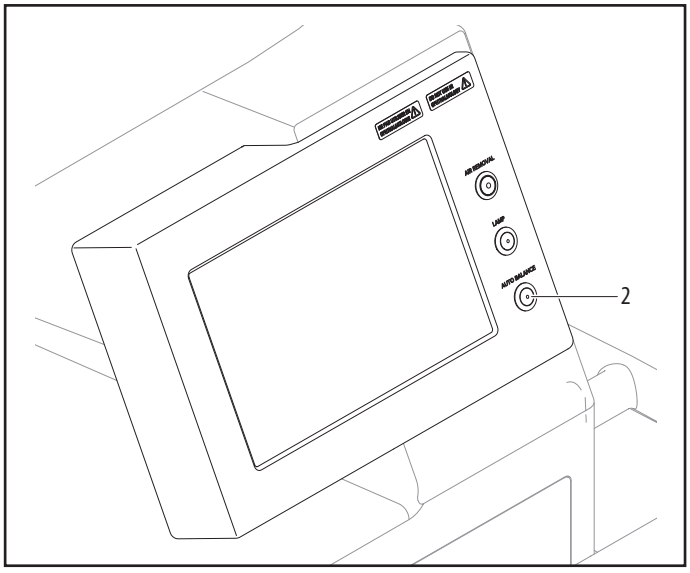
БЕЛЕЖКА

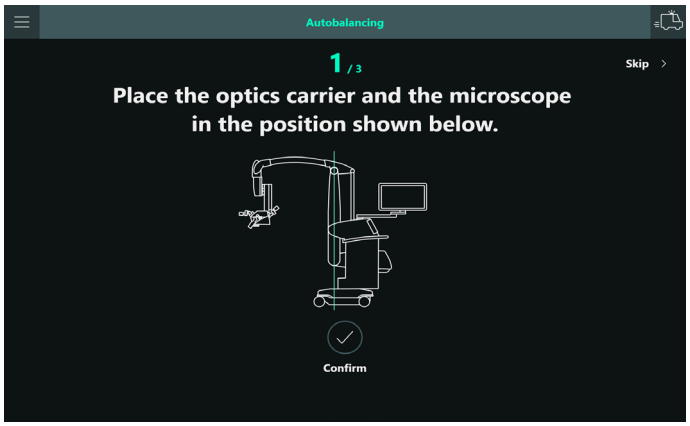
Риск от повреда на хирургическия микроскоп поради сблъсък.

Дори в балансирано състояние и с одобрените аксесоари могат да се случат сблъсъци поради големия обхват на движение и въртене на микроскопа.

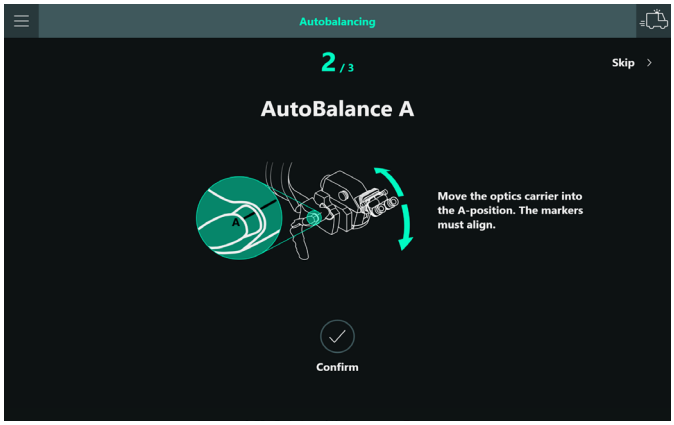
- ► Когато монтирате аксесоари отстрани на носещото рамо на микроскопа, имайте предвид, че обхватът на движение ще бъде ограничен и че те могат да се сблъскат с рамото.
- ► Винаги проверявайте обхвата на движение по време на подготовката преди операцията и коригирайте позиционирането на аксесоарите, ако е необходимо.

- ► Включете микроскопа (вижте глава 6.5 "Включване на микроскопа", страница 32).
- ► Монтирайте тръбите и всички необходими принадлежности и ги подравнете в работно положение.
- ► Уверете се, че оборудването е в рамките на допустимото тегло (вижте глава 19 "Изчисляване на теглото на оборудването", страница 96).
- ► Натиснете бутона за автоматично балансиране (2) на контролния блок.
  По време на процедурата за балансиране бутонът мига в зелено и се чува звуков сигнал (може да се деактивира в основните функции) (вижте глава 9.3.1 "Основни функции", страница 57).

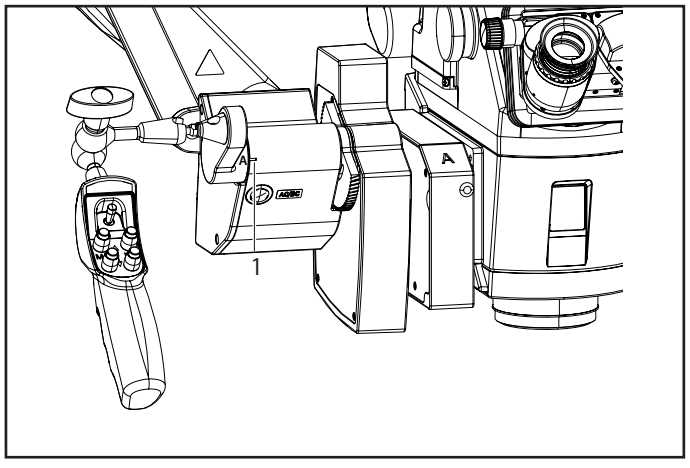




► Следвайте стъпките на екрана. Вертикалното рамо трябва да е във вертикално положение.

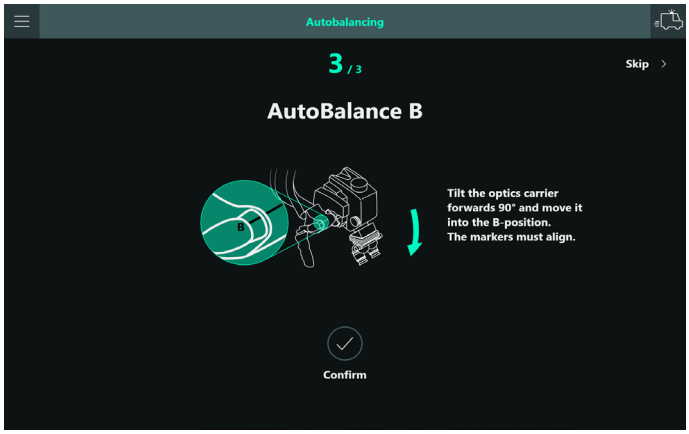


► Натиснете "Confirm" на сензорния екран или бутона за автоматично балансиране на контролния блок.
► Натиснете бутона "All Brakes" на дръжката и преместете носача за оптика в позиция A.
Маркировката (1) трябва да сочи към A.



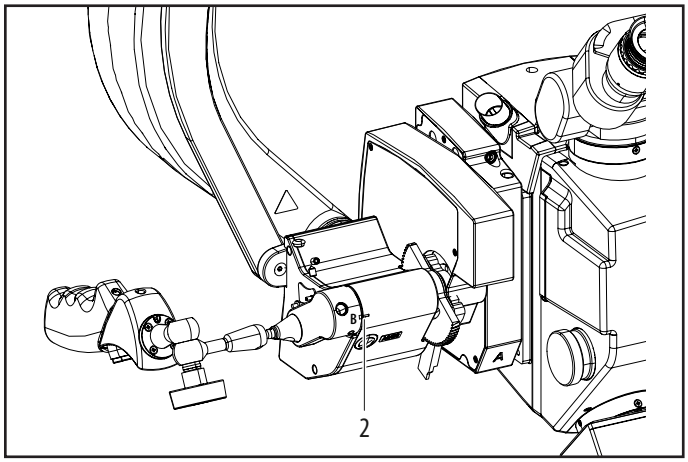
► Натиснете бутона за потвърждение на сензорния екран.
По време на процедурата за балансиране бутонът мига в зелено и се чува звуков сигнал (може да се деактивира в сервизното меню).

На сензорния екран се появява следният диалогов прозорец:



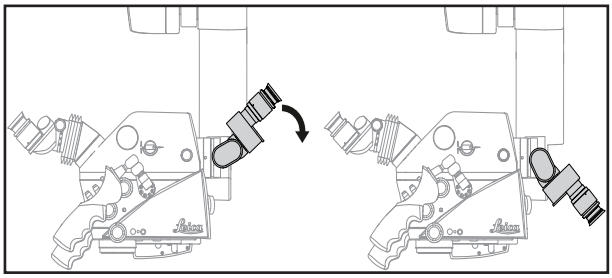
► Уверете се, че всички задни и странични помощни тръби са в позицията, използвана по време на операцията.

► Натиснете бутона "All Brakes" на ръкохватката, наклонете носача на оптиката напред на 90° и го преместете в позиция B.



Маркировката (2) трябва да сочи към B.

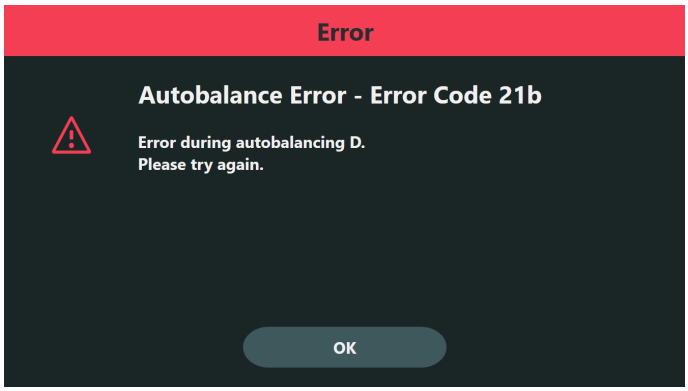
► Ако задната помощна тръба блокира придвижването до положение B, я наклонете надолу.



► След балансирането B върнете помощната тръба в първоначалното ѝ положение.

- ► Натиснете бутона за потвърждение на сензорния екран. Балансирането е завършено, когато акустичният сигнал престане и бутонът за автоматично балансиране спре да мига.
  Диалогов прозорец показва, че балансирането е завършено. Диалоговият прозорец се затваря автоматично след 5 секунди.
- ► Проверете балансирането.
- ► Натиснете бутона "All Brakes" на дръжката и позиционирайте микроскопа.

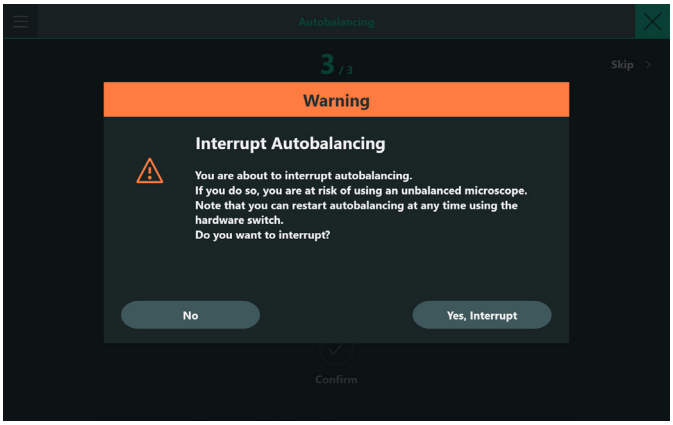
Ако процедурата за автоматично балансиране не може да бъде завършена успешно, се появява следното съобщение за грешка (пример):



- ► Повторете процедурата за автоматично балансиране, ако е необходимо, като използвате бутона за автоматично балансиране (вижте глава 6.6.1 "Автоматично балансиране", страница 33).

6.6.2 Пропуснете втоматично балансиране

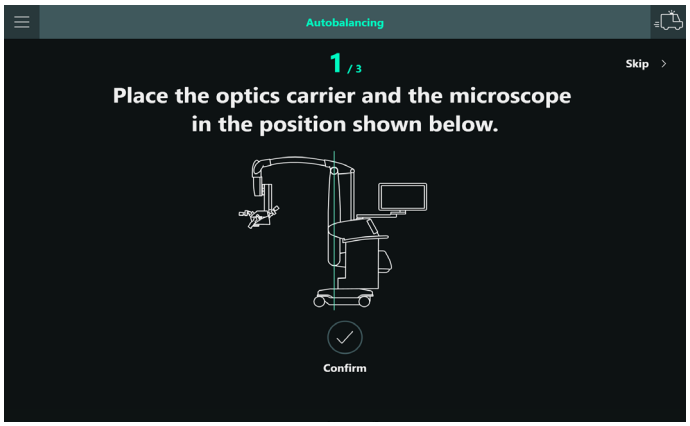
Автоматичното балансиране може да се пропусне само ако микроскопът е бил балансиран току-що и не са извършвани промени в оптичния носител. Ако автоматичното балансиране бъде прекъснато чрез натискане на главното меню или аварийния бутон, се показва предупредително съобщение:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако автоматичното балансиране се пропусне чрез "Skip" или чрез "Emergency button", може да има риск от нараняване при неконтролирано движение на системата на рамото.

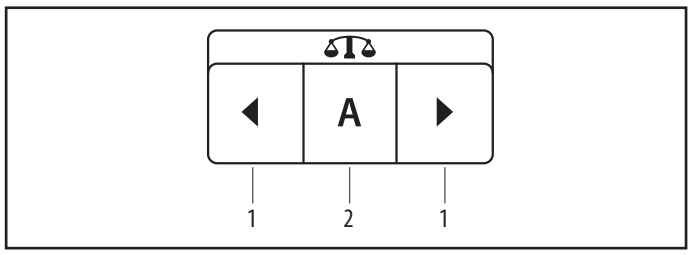
- ► Носачът на оптиката може да падне върху пациента.
- ► Носачът на оптиката може да се задвижи неочаквано при освобождаване на спирачките.



- ► Докоснете "Skip" в горния десен ъгъл на екрана.

6.6.3 Ръчно балансиране

За ръчно балансиране осите A, B и C могат да се преместват ръчно с помощта на панела за балансиране на системата на рамото.



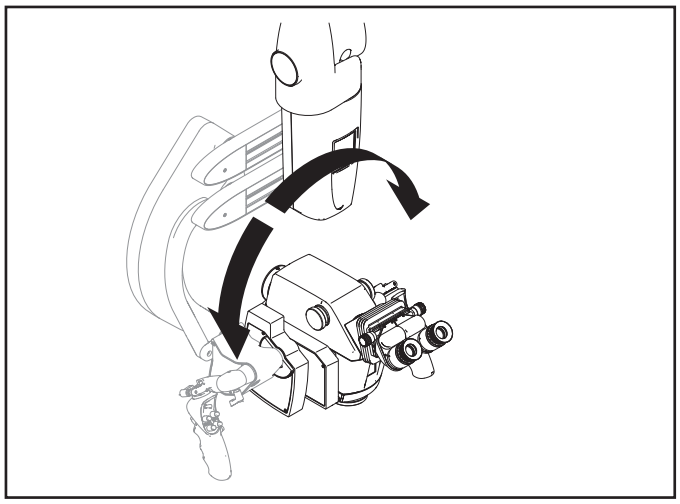
1 Клавиши със стрелки за придвижване надясно или наляво в посочената посока
2 Посока на балансиране (A, B или C)
A/B се избира автоматично

- ► Натиснете поле (2), за да изберете посоката на балансиране. Показват се само наличните в момента указания.
- ► Натиснете и задръжте желания клавиш със стрелка (1), за да се движите в желаната посока, докато посоката се балансира.

Уверете се, че по време на балансирането не се сблъскват аксесоари с микроскопа.

- ► Проверете балансирането.
- ► Натиснете бутона "All Brakes" върху дръжката.

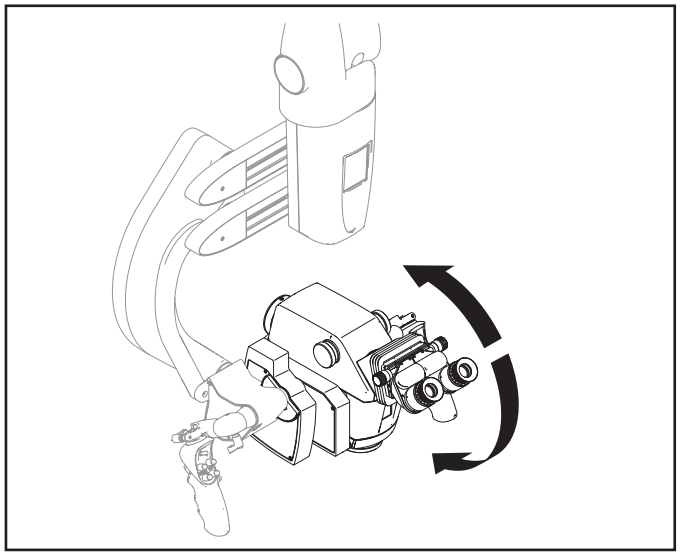
Накланяне на носача на оптиката надясно/наляво



► Преместете оста C, докато оптичният носител се балансира.

Носителят на оптиката, наклонен надясно,	се премества наляво
Носителят на оптиката, наклонен наляво,	се премества надясно

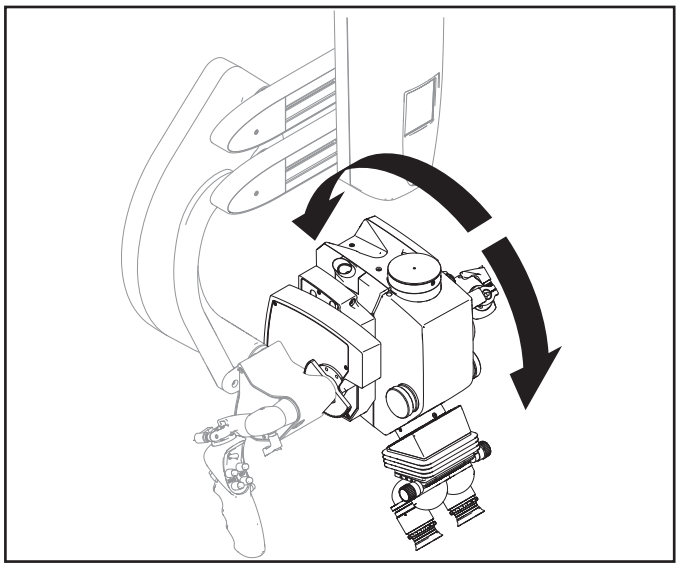
Накланяне на носача на оптиката назад/напред



► Преместете оста A, докато оптичният носител се балансира.

Накланяне на оптичния носител назад,	премества на оста A напред (надясно)
Накланяне на оптичния носител напред,	премества на оста A назад (наляво)

Накланяне на носача на оптиката назад/напред в позиция B



► Преместете оста B, докато оптичният носител се балансира.

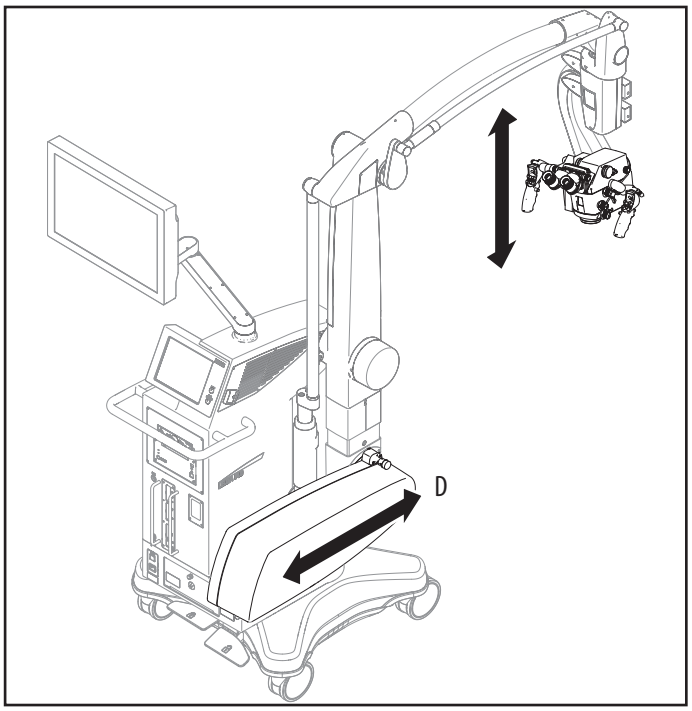
Накланяне на оптичния носител назад,	премества на оста B напред (надясно)
Накланяне на оптичния носител напред,	преместване на оста B назад (наляво)

Ако микроскопът не може да се балансира ръчно, теглото на аксесоарите вероятно е извън диапазона на балансираното тегло. Това може да се направи само за осите A, B и C чрез намаляване или увеличаване на теглото на аксесоара в рамките на допустимия диапазон.

6.6.4 Коригиране на D-балансирането

Вътрешна тежест в стойката компенсира теглото на хирургичния микроскоп и инсталираните аксесоари.

Може да се наложи коригиране на баланса на D след поставяне на стерилно покривало на микроскопа



► Правилно балансиране на D в основните функции:
Главно меню ☰ → "System Settings" → "Basic Functions" → "Balance Arm" → "Up" и "Down".

6.7 Функционална проверка

6.7.1 Проверка на грешки/предупреждения

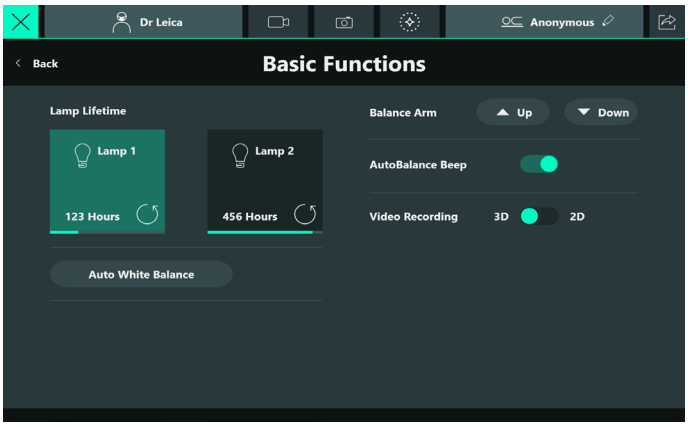
Ако бутонът на главното меню е осветен в оранжево и маркиран с триъгълник, проверете за грешки/предупреждения (вижте глава 17.3 "Проверка за грешки/предупреждения (списък с проблеми)", страница 90).

6.7.2 Проверка на лампите

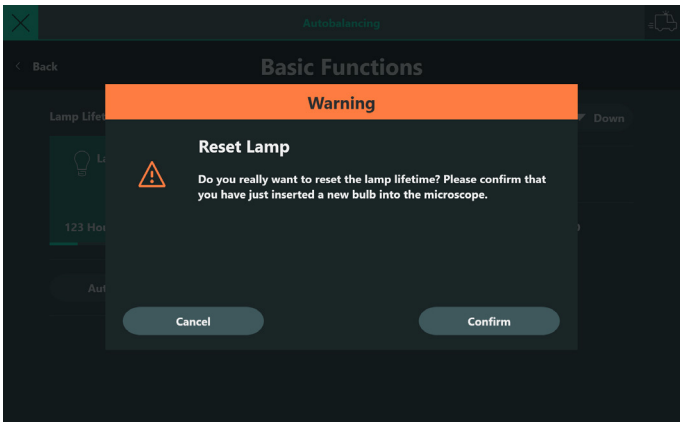
За да се гарантира добра светлинна ефективност, животът не трябва да надвишава 500 часа. При използване на FL400/GLOW400 той не трябва да надвишава 150 часа. Напомняне се появява, когато лампа 1 е достигнала 150 часа, а лампа 2 – 500 часа.

► Отворете менюто "Basic Functions", за да проверите лампите, както следва:
Отидете в главното меню ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
► Проверете двата брояча на часовете на лампите.

БЕЛЕЖКА
Има опасност стара лампа да бъде показана като нова лампа. При случайно нулиране на брояча на часовете на лампата съществува риск той да показва грешни часове.



► За да смените лампата, докоснете целия бутон**, а не** иконата за нулиране ↺.



► Ако случайно сте докоснали иконата за нулиране ↺, докоснете "Cancel", когато бъдете попитани дали искате да нулирате продължителността на живота на лампата.
► Ако ксеноновото основно осветление не работи, използвайте бутона "Lamp 2".

► При следваща възможност сменете повредената лампа (вижте глава 15.2 "Смяна на лампите", страница 82).
► Никога не започвайте работа само с една функционираща ксенонова лампа.

Диалогов прозорец ви информира, когато ксеноновата лампа губи яркост и вече не е достатъчна (всички останали приложения). Препоръчваме ви да имате под ръка резервна лампа.

Вижте глава 20.1 "Контролен списък преди операцията", страница 100.

6.8 Поставяне на стерилни контроли и покривало

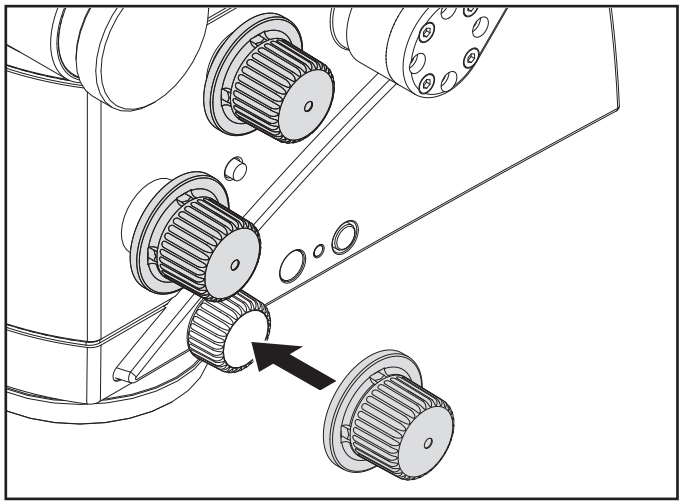
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от инфекция.

► Винаги използвайте ARveo 8x със стерилни контроли и стерилно покривало.

6.8.1 Прикрепване на капаци към въртящите се копчета

► Поставете стерилизирани на пара капаци на въртящите се копчета за ръчно управление на увеличението, работното разстояние и AutoIris.



► Поставете стерилизирани на пара капаци също и на аксесоарите (ако има такива).

Използвайте капаците също и когато използвате стерилни покривала за еднократна употреба. Копчетата за управление ще бъдат по-лесни за хващане.

6.8.2 Прикрепете капака към крачния превключвател

Опаковането на крачния превключвател в пластмасова торбичка го предпазва от замърсяване.

6.8.3 Прикрепете покривалото към рамото на микроскопа

- Използвайте само стерилно тестваните покривала Leica, посочени в раздела за аксесоари.
- Завивайте само до системата на ръцете.

ВНИМАНИЕ

Риск от инфекция.

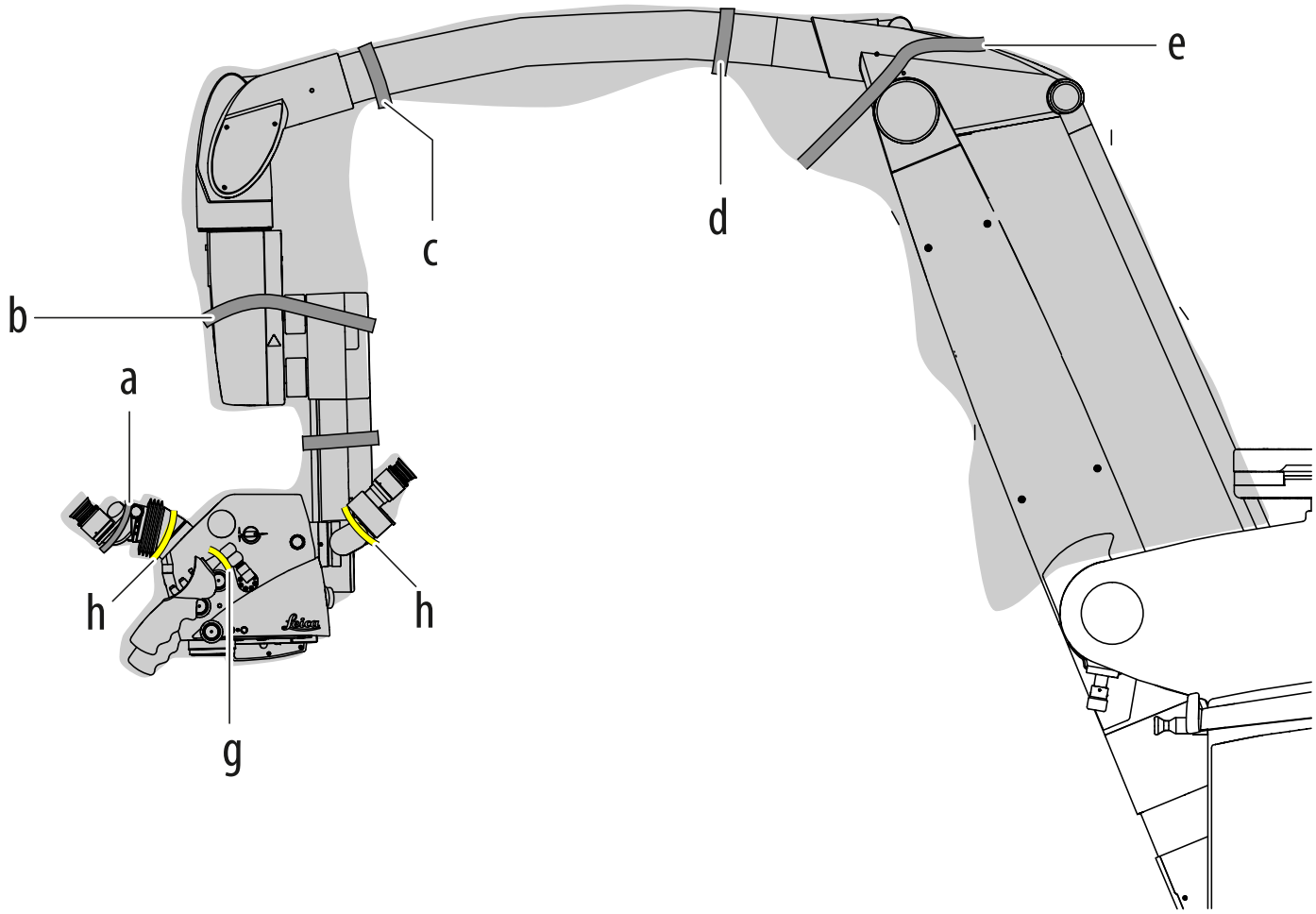
► Оставете достатъчно място около статива, за да сте сигурни, че стерилното покривало няма да влезе в контакт с нестерилни компоненти.

► Активирайте функцията "All Brakes" на дръжката и разтегнете системата на рамото.
► Поставете стерилни ръкавици.
► Поставете всички стерилни контроли.
► Разопаковайте внимателно стерилното покривало и го поставете върху хирургичния микроскоп ARveo 8x до раменната система.

Сканирайте QR кода, за да получите достъп до видео урока за поставяне на покривало.

► Поставете със скоба предпазното стъкло (опция) върху обектива (вижте глава 6.8.4 "Прикрепете защитното стъкло към обектива", страница 40).

Следвайте указанията, предоставени от производителя на стерилното покривало.

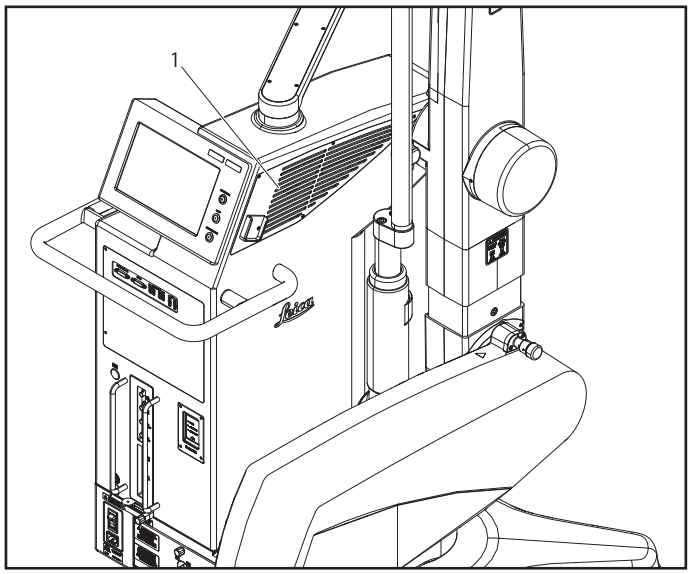


- ► Приложете ремъци (a) до (e), т.е. по 2 ремъка за всеки сегмент на рамото.
- ► Уверете се, че ремъкът (b) е разположен между тъмносинята и бялата боя, в противен случай ще бъде трудно да се завърти.
- ► Поставете гумена лента (h) на всеки бинокъл, за да предотвратите падането на стерилната кърпа в зрителното поле или докосването ѝ до нестерилната маска на лицето на хирурга.
- ► Поставете по една гумена лента (g) на всяка дръжка.
- ► Приберете излишната кърпа под гумени ленти, така че да не виси до лещата.
- ► Не закрепвайте стерилното покривало твърде стегнато с предоставените връзки. То трябва да е достатъчно свободно за движенията на апарата.
- ► Проверете дали апаратът може да се движи свободно.

БЕЛЕЖКА

Риск от прегряване на системата.

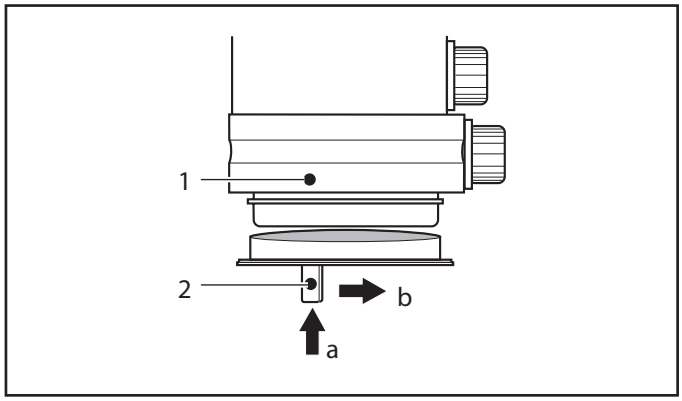
- ► Уверете се, че входът за въздух (1) винаги е свободен.



Винаги използвайте покривалото с предпазно стъкло.

6.8.4 Прикрепете защитното стъкло към обектива

► Поставете стерилизираното предпазно стъкло върху носача на оптиката така, че маркировките върху ARveo 8x (1) и върху предпазното стъкло (2) да са подравнени.



► Поставете предпазното стъкло нагоре в байонетната рамка в посока (a).
► Завъртете предпазното стъкло в посока (b), докато се застопори.

6.8.5 Премахване на въздуха от завесата

► Натиснете бутона за отстраняване на въздуха на блока за управление (вижте глава 5.2 "Контролер", страница 21).
Бутонът мига в зелено.
► Вакуумната система за драперии ще започне да засмуква с най-високата си скорост за 90 секунди и автоматично ще превключи на ниска скорост.
Бутонът светва.
► Натиснете отново бутона за отстраняване на въздуха , за да спрете изсмукването или в случай на спешност.

7 По време на операцията

7.1 Позициониране на микроскопа

БЕЛЕЖКА

Увреждане на хирургичния микроскоп ARveo 8x поради неконтролирано наклоняване.

► Задръжте ръкохватката, когато освобождавате спирачката.

► Хванете микроскопа за двете дръжки.
► Натиснете бутона за освобождаване на всички спирачки и позиционирайте микроскопа.
► Освободете бутона за спирачките.
► За фино позициониране с XY задвижването използвайте джойстика на ръкохватката или крачния превключвател.

Вижте също глава 6.3 "Заключване/отключване на ARveo 8x", страница 29.

7.2 Регулиране на осветлението

Можете да увеличите или намалите осветеността чрез сензорния екран, крачния превключвател или ръкохватката.

7.2.1 Регулиране на дръжката/превключвателя за крака

В зависимост от конфигурацията можете също така да увеличавате и намалявате яркостта на основното осветление с помощта на два съответно определени бутона на ръкохватката/ножния превключвател.

7.2.2 Настройки на сензорния екран

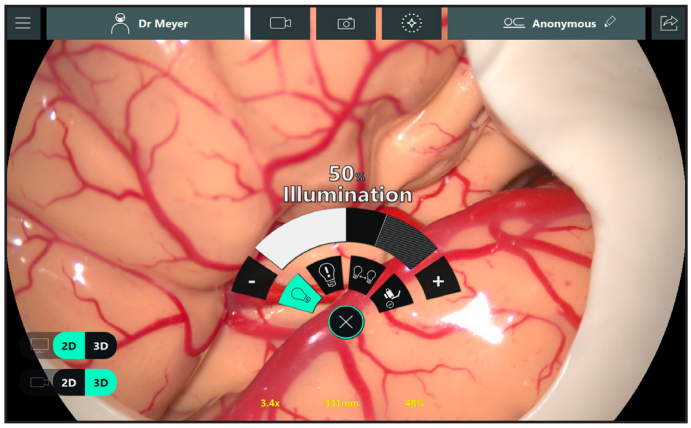
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите.

При късо фокусно разстояние източникът на светлина на осветителното тяло може да е твърде ярък за опериращия лекар и пациента.

► Започнете с източник на светлина с по-ниска интензивност и бавно я увеличавайте, докато опериращият лекар получи оптимално осветен образ.

Когато работното разстояние се намали твърде много при зададена яркост, яркостта се намалява автоматично.



► Докоснете бутона + или – в двата края на лентата с полумесеца или плъзнете позицията с пръсти.

– или–

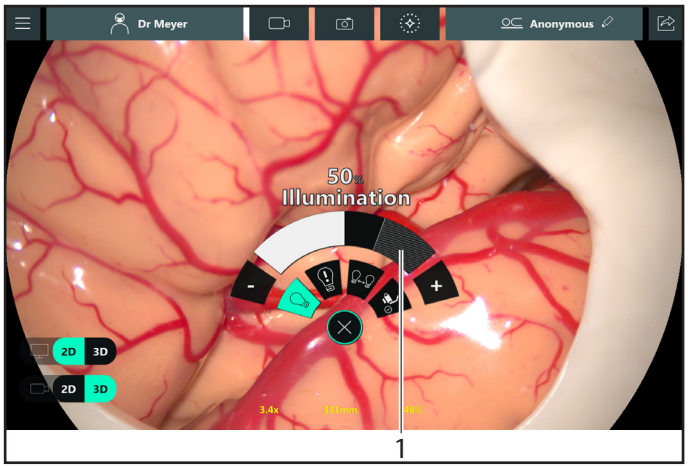
► Докоснете директно лентата за настройка на яркостта. Яркостта на основното основно осветление се променя.

- Докосването на + или – променя стойността на яркостта на стъпки от 1.
- Основното осветление може да се включва и изключва само с помощта на бутона за осветяване на стойката. Освен това е възможно да се зададе бутон на дръжките или крачен превключвател за включване/изключване на основното осветление.
- Настройката на яркостта се вижда и когато осветлението е изключено.

7.2.3 BrightCare Plus

Максималната яркост, определена от функцията BrightCare Plus, зависи от работното разстояние. В резултат на това яркостта може да се намали автоматично при намаляване на работното разстояние.

Максимално конфигурируемата яркост с BrightCare Plus е показана със защрихованата област (1). Полето, което не е зачеркнато, показва максималната регулируема яркост за текущото работно разстояние. Яркостта не може да се настройва извън незачеркнатата област.

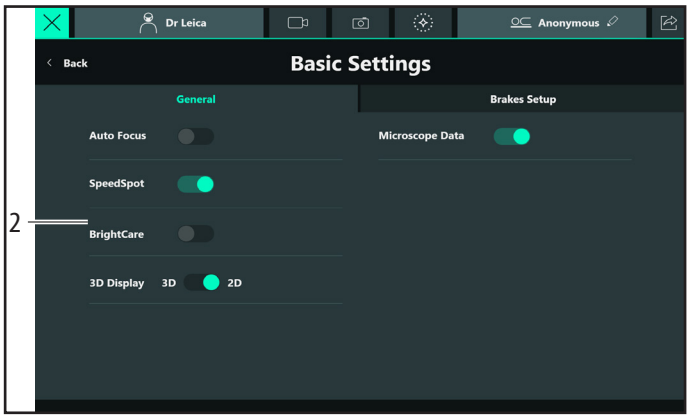


BrightCare Plus може да се използва и в режим GLOW.

Активиране на BrightCare Plus

► Отворете главното меню ☰ → "Surgeon Settings" → "Basic Settings".

► В менюто "Basic Settings" активирайте "BrightCare" (2).



Дезактивиране на BrightCare Plus

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите

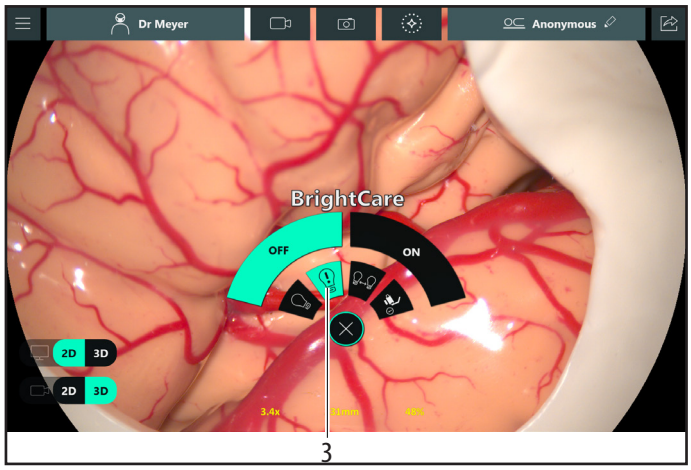
При късо фокусно разстояние източникът на светлина на осветителното тяло може да е твърде ярък за оперираща лекар и пациента.

► Започнете с източник на светлина с по-ниска интензивност и бавно я увеличавайте, докато оперирацият лекар получи оптимално осветен образ.

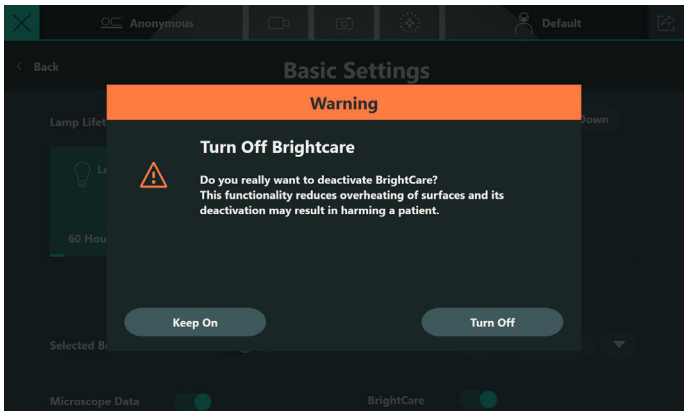
► В менюто "Basic Settings" дезактивирайте "BrightCare" (2).

Отваря се диалогов прозорец, в който трябва да потвърдите, че искате да дезактивирате функцията за безопасност. След като BrightCare Plus е била изключена веднъж, тя ще бъде активирана отново при следващата сесия.

Алтернативни начини за дезактивиране на BrightCare Plus



- ► Докоснете защрихованата област (1) и потвърдете диалоговия прозорец.
- ► Изберете опцията BrightCare от въртящото се меню (3) и активирайте/деактивирайте BrightCare оттам.
  Появява се следното съобщение, в което се иска да потвърдите дезактивирането на "BrightCare":



7.3 Интраоперативно балансиране

Интраоперативното балансиране позволява бързо адаптиране към небалансирани ситуации, причинени от промени в позицията на аксесоарите. Той отчита позицията на микроскопа и автоматично го балансира в текущата позиция.
В случай на добавяне или премахване на принадлежности трябва да се извърши пълно автоматично балансиране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

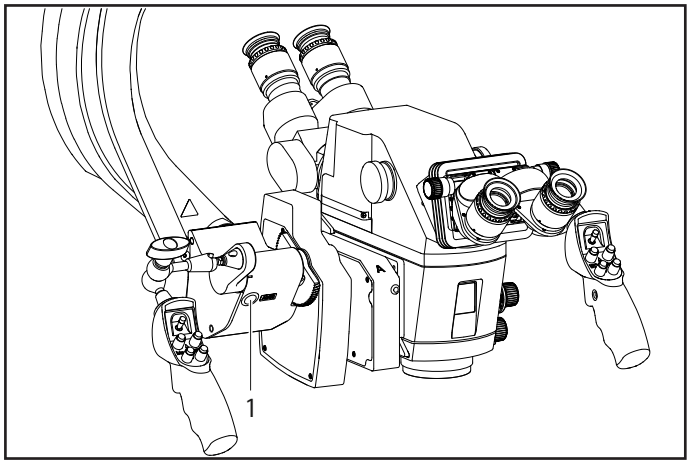
Опасност от нараняване поради движение надолу на хирургичния микроскоп.

- ► Преди повторното оборудване по време на работа, първи завъртете микроскопа далеч от мястото на операцията.
- ► Никога не извършвайте интраоперативното балансиране на AC/BC над пациента.

БЕЛЕЖКА

Риск от увреждане на хирургичния микроскоп.

- ► Не балансирайте в посока A/B по-далеч от позициите 20°.



- ► Натиснете бутона AC/BC (1), за да активирате интраоперативното балансиране.
  По време на балансирането се чува акустичен сигнал.

7.4 Превключване на режимите на флуоресценция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хирургът е изложен на риск да загуби ориентация, например при избора на FL флуоресцентен режим.

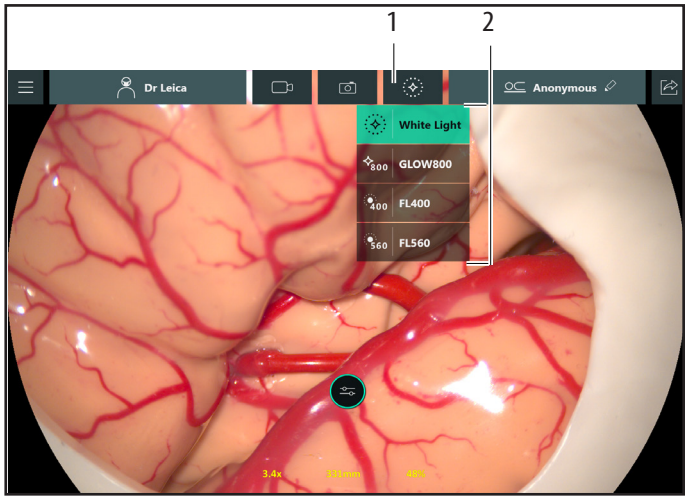
- ► Не превключвайте режимите по време на операция от сензорния екран, освен ако хирургът изрично не е поискал това.

7.4.1 Чрез ръкохватки/крачен превключвател

Вижте раздел "Флуоресценция", страница 53.

7.4.2 На сензорния екран

Можете свободно да избирате флуоресцентен режим, който сте лицензирали, от сензорния екран.



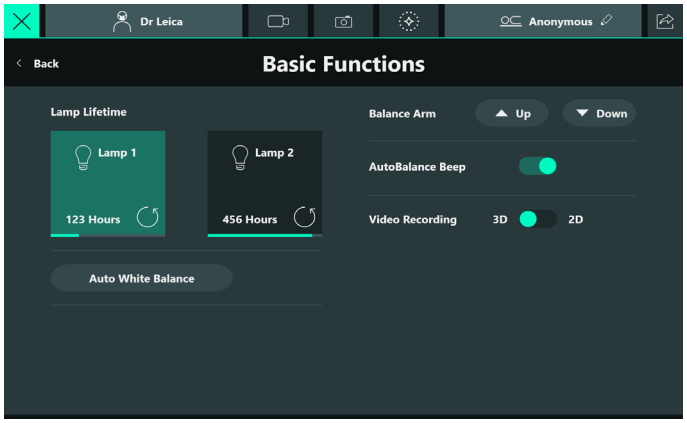
► Докоснете бутона за превключване на режими (1).
Появява се менюто (2).
► Изберете желания режим, включително режим на бяла светлина, като го докоснете.

Може да отнеме няколко части от секундата, преди режимът да се активира напълно.

7.5 Смяна на лампите

Ако ксеноновото основно осветление не работи или имате впечатлението за твърде слаба интензивност на светлината, можете да превключите на резервно осветление чрез сензорния екран.

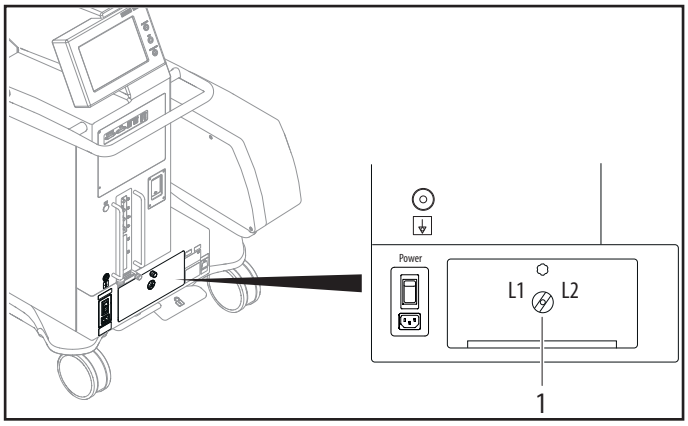
► Отворете менюто "Microscope Settings", както следва: Отидете в главното меню ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".
Активната в момента лампа е маркирана в зелено.



► За да смените лампата, докоснете бутона на другата лампа.
► Алтернативно можете да използвате менюто за бърз достъп, за да промените лампата (вижте глава 7.8 "Меню за бърз достъп", страница 45).

7.5.1 Ръчна смяна на лампите (само при спешни случаи)

► Превключете на резервно осветление с помощта на копчето (1).



7.6 Настройка на работното разстояние (WD, фокус)

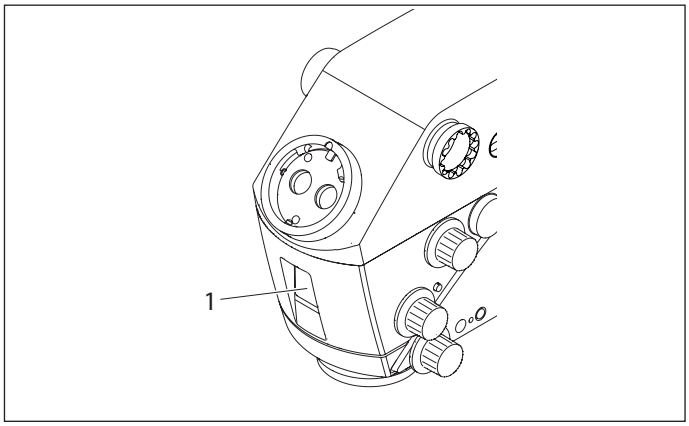
Можете да регулирате работното разстояние с помощта на ръкохватка или крачен превключвател.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване на очите вследствие на лазерно лъчение.

► Никога не насочвайте лазера директно или индиректно чрез отразяващи повърхности към очите.
► Никога не насочвайте лазера към очите на пациента.
► Не гледайте в лазерния лъч.

Можете да видите текущо зададеното работно разстояние на панела на хирурга (1) и на свързаните монитори, когато данните от микроскопа са разрешени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за пациента поради неизправност на мотора за работно разстояние.

- ► Ако моторът за работно разстояние не работи, регулирайте работното разстояние ръчно.

7.6.1 Ръчно задаване на работното разстояние

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от сериозно увреждане на тъканите поради неправилно работно разстояние.

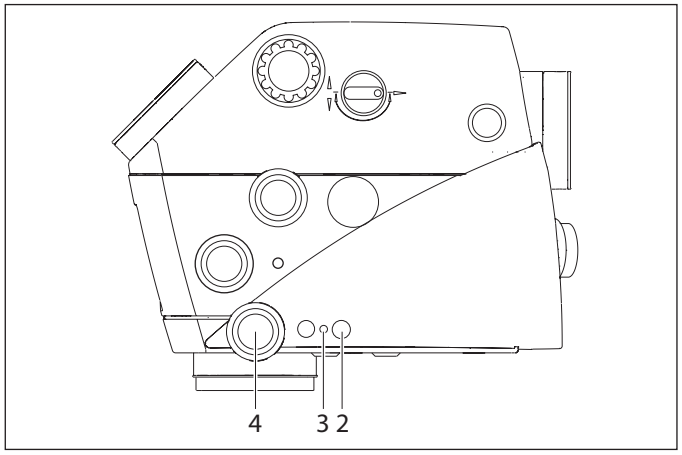
- ► Когато използвате лазери, винаги настройвайте работното разстояние на микроскопа на лазерното разстояние и фиксирайте работното разстояние.
- ► Не регулирайте въртящия се бутон за ръчна настройка на работното разстояние, докато използвате лазера.

БЕЛЕЖКА

Разрушаване на мотора за работното разстояние.

- ► Регулирайте работното разстояние ръчно само ако моторът за работно разстояние е дефектен.

Ако моторът за работното разстояние се развали, работното разстояние може да се регулира ръчно чрез въртящото се копче (4).



- ► Завъртете въртящия се бутон (4) и задайте необходимото работно разстояние.

7.6.2 Заключване/освобождаване на работното разстояние

Необходимо е да се заключи работното разстояние, когато се работи на фиксирано разстояние или когато се използва лазер.

- ► Натиснете клавиш (2).

Жълтият светодиод (3) светва и работното разстояние е заключено. Освен това се появява изскачащ прозорец с предупреждение, че работното разстояние вече е заключено.

- ► Натиснете отново клавиш (2).

Жълтият светодиод (3) се изключва и работното разстояние се освобождава.

7.7 Регулиране на увеличението (мащаб)

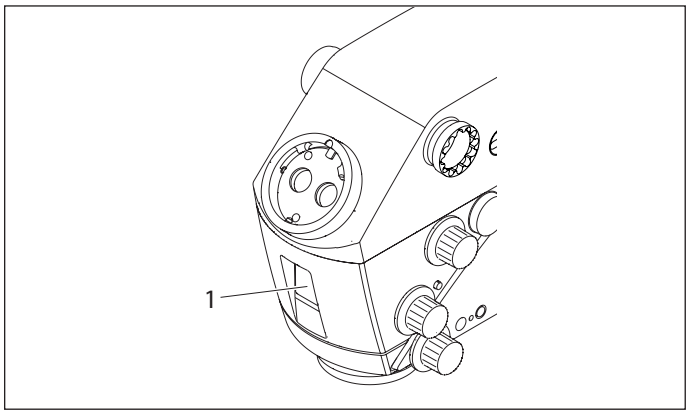
Можете да регулирате увеличението с помощта на ръкохватка или крачен превключвател.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за пациента поради неизправност на мотора за увеличението.

- ► Ако моторът за увеличението не работи, регулирайте увеличението ръчно.

Можете да видите текущо зададеното увеличение на панела на хирурга (1) и на свързаните монитори, когато данните от микроскопа са разрешени.



Ръчно регулиране на увеличението (мащаба)

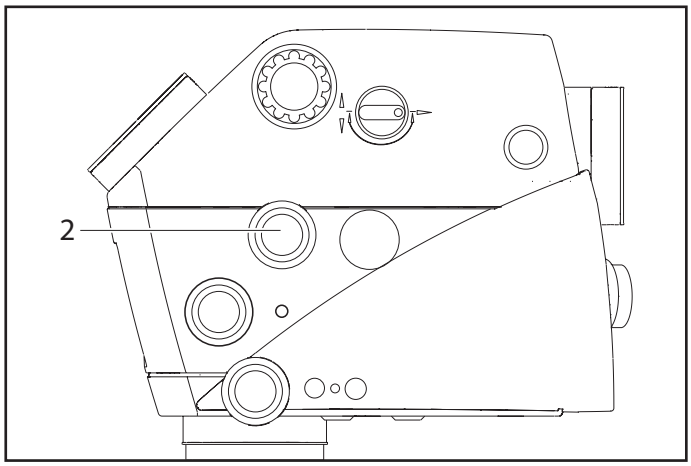
БЕЛЕЖКА

Разрушаване на мотора за увеличението.

- ► Регулирайте увеличението само ръчно, ако моторът за увеличение е дефектен.

Ако увеличителният мотор се развали, увеличението може да се регулира ръчно чрез въртящото копче (2).

- ► Натиснете въртящия бутон (2).
- ► Задайте желаното увеличение, като завъртите копчето.



7.7.1 Задаване на диаметъра на полето на осветяване

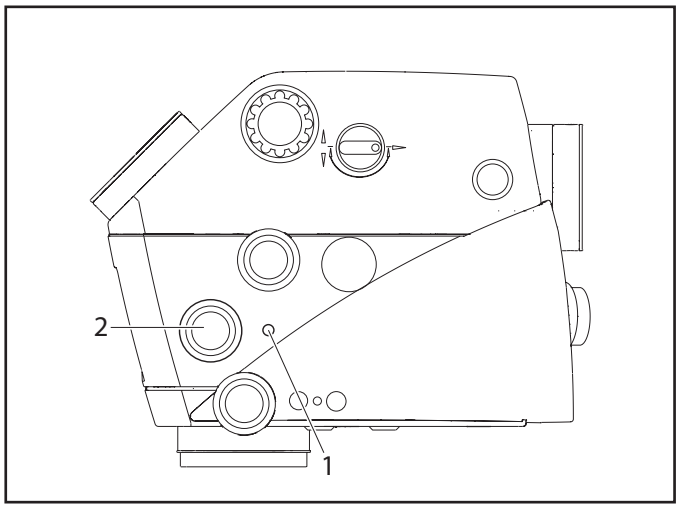
ВНИМАНИЕ

Ако диаметърът на полето е по-голям от зрителното поле и интензитетът на светлината е твърде висок, може да се получи неконтролирано нагряване на тъканите извън зоната, видима през микроскопа.

► Не задавайте твърде висок интензитет на светлината.

Благодарение на функцията AutoIris диаметърът на полето се адаптира автоматично към размера на зрителното поле в M530оптичния носител.

► За да регулирате диаметъра на полето на осветяване ръчно, използвайте въртящия се бутон (2). Автоматичното регулиране AutoIris е дезактивирано.
► За да активирате отново AutoIris, натиснете бутона Reset (1).



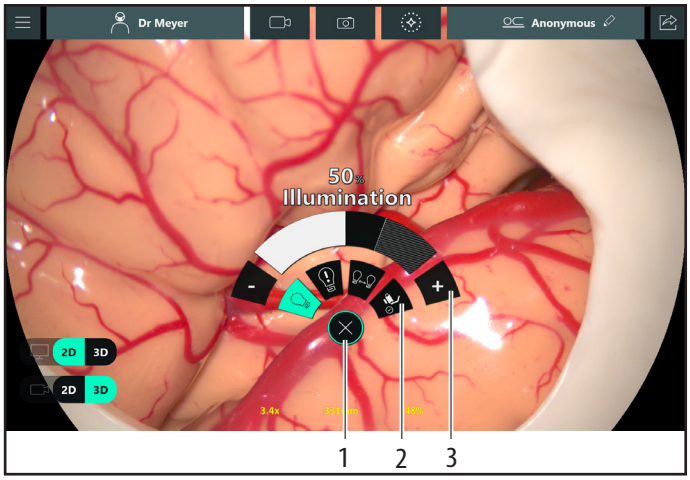
Ако диаметърът на полето на осветяване се блокира при висок интензитет на светлината при настройка на голямо увеличение и не може да се регулира автоматично или ръчно, тогава интензитетът на светлината трябва да се намали, за да се защити тъканта.

Ако диаметърът на зрителното поле е заключен в малка позиция и не може да се регулира нито автоматично, нито ръчно, можете да използвате операционна лампа за по-добро осветяване на голямо зрително поле (позиция с малко увеличение).

7.8 Меню за бърз достъп

"Quick Access Menu" на "Live Screen" ви позволява да регулирате следните 4 настройки, без да е необходимо да влизате в главното меню:

- Осветление
- BrightCare
- Лампа в употреба
- Microscope Data



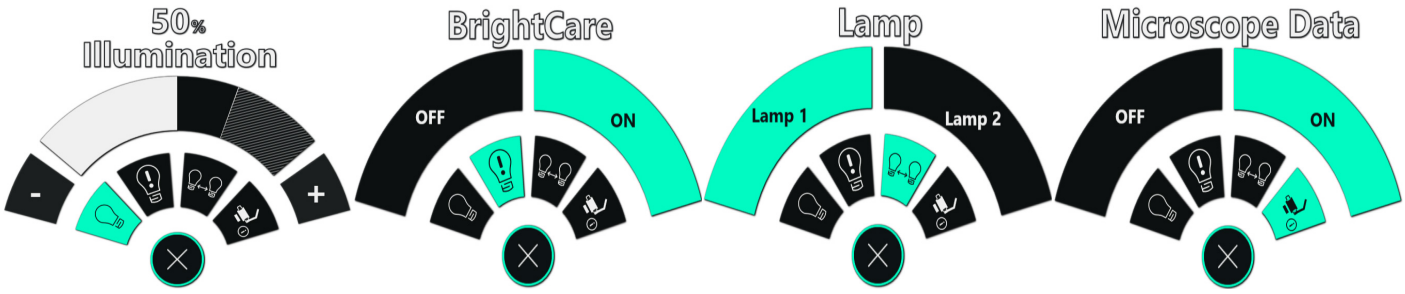
► Натиснете бутона X (1), за да отворите/затворите "Quick Access Menu".
► Изберете желаната настройка със съответната икона (2). Избраната настройка е маркирана в зелено.
► Променете желаната настройка (3).

Illumination: Настройте яркостта на осветлението в диапазона от 0 до 100% (вижте глава 7.2.2 "Настройки на сензорния екран", страница 40).

BrightCare: Включване/изключване на защитата BrightCare (вижте глава 7.2.3 "BrightCare Plus", страница 41).

Лампа в употреба: Превключете между лампа 1 и лампа 2 (вижте глава 7.5 "Смяна на лампите", страница 43).

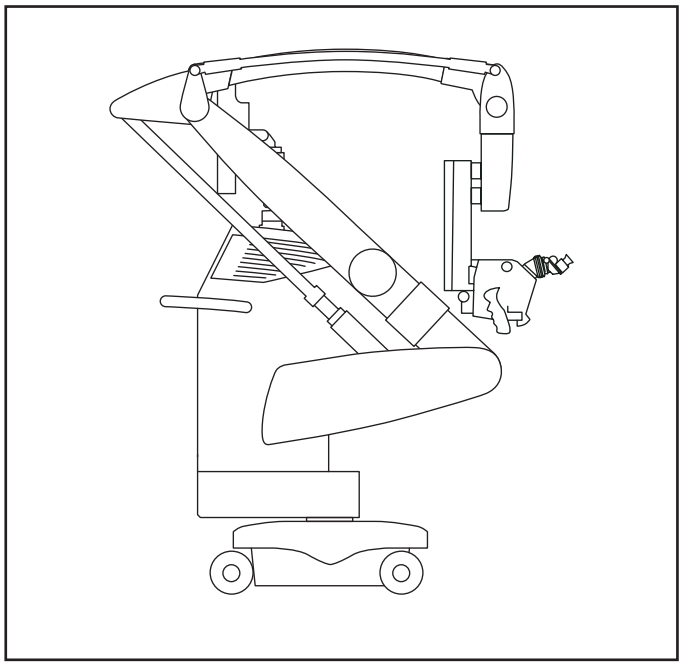
Microscope Data: Включете/изключете наслагването на данните от микроскопа върху свързаните монитори.



8 След операцията

8.1 Транспортна позиция

► Натиснете бутона "All Brakes" и преместете ARveo 8x в позиция за транспортиране.
► Уверете се, че мониторът на стойката не се сблъсква с хоризонталното и вертикалното рамо на стойката.



► Изключете системата съгласно глава 8.2 "Изключване на микроскопа", страница 47.
► Извадете и приберете захранващия кабел.
► Ако има такъв, съхранявайте крачния превключвател на стойката.

БЕЛЕЖКА

Увреждане на хирургичния микроскоп ARveo 8x по време на транспортиране.

► Никога не премествайте статива в разгънато състояние.
► Никога не навивайте кабели, лежащи на пода.
► Не шофирайте по рампи с наклон, по-голям от 10°.
► Не премествайте стойката в зони с ъгъл на издигане, по-голям от 10°.
► Не накланяйте системата на повече от 10°, тъй като може да се преобърне.

БЕЛЕЖКА

Риск от повреда.

► Не паркирайте системата на място с наклон, по-голям от 5°. Крачната спирачка няма да може да удържи тежестта и системата може да започне да се движи.

8.2 Изключване на микроскопа

► Изключете светлината с ключа за осветлението.
► Приведете хирургичния микроскоп в позиция за транспортиране.
► Изключете хирургическия микроскоп с превключвателя за захранването.
Компютърът ще продължи да работи за кратко време след изключване, за да се изключи правилно системата. Когато сензорният екран на компютърното устройство се изключи, изключването е завършило.

9 Блок за управление със сензорен екран

9.1 Профил на хирурга

Потребителят може да избира между различни профили на хирурга с помощта на "колелото" на сензорния екран. Ако са дефинирани повече от 5 профила, потребителят може да завърти всички дефинирани и активирани профили. Профилите са подредени по собствено име в азбучен ред. Списъкът е "безкраен", т.е. след последния елемент в списъка ще се появи първият елемент като следващ.

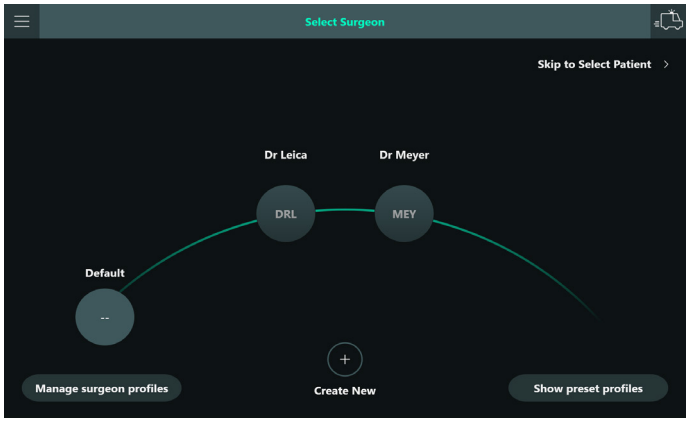
9.1.1 Изберете профил на хирурга

До менюто "Select surgeon" може да се стигне по следния начин:

- Непосредствено след автоматично балансиране след стартиране на системата

или

- След като докоснете "New surgery" на екрана "End surgery"



► Докоснете профила на хирурга.
Активират се настройките на избрания профил на хирурга и се появява екранът за избор на пациент.
► Докоснете "Default", за да изберете профил на хирурга по подразбиране.

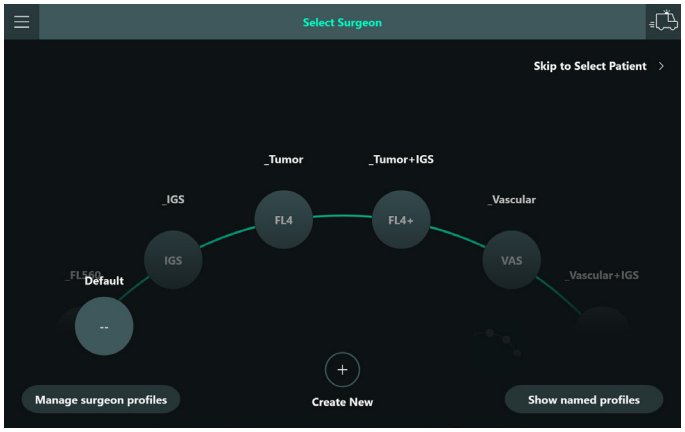
Всички промени в настройките по подразбиране се прилагат незабавно, но не се запаметяват. Т.е. следващата операция, при която се използва този профил по подразбиране, ще започне отново с първоначалните фабрични настройки.

► Докоснете "Skip to Select Patient", за да прескочите избора на профил.
Активира се профилът на хирурга по подразбиране и се появява екранът за избор на пациент.

► Докоснете "Create New", за да създадете нов профил на хирург (вижте глава 9.1.2 "Създаване на нов хирург", страница 49).

Предварително зададени профили

Когато потребителят докосне "Show preset profiles", се появява "колело" от предварително зададени профили в зависимост от инсталираните лицензи:

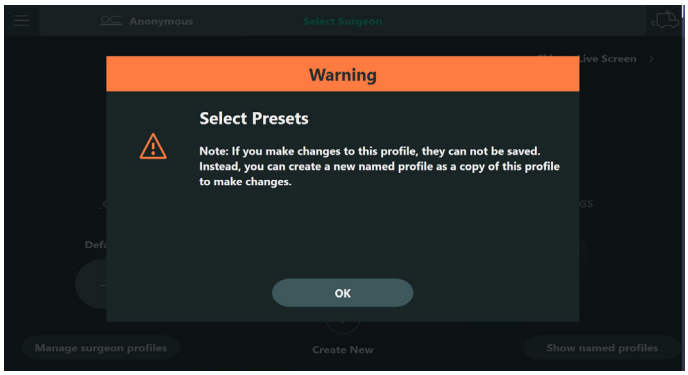


Предварително зададено име	Предварително зададен акроним	Конфигурация на ръкохватката за предварителна настройка	Зависи от лиценза, който ще бъде инсталиран
_Vascular	VAS	Ляв джойстик: • вляво: GLOW800 • правилно: възпроизвеждане на цикъл • надолу: предишен цикъл • нагоре: празен Десен джойстик: • по подразбиране	"GLOW800"
_Vascular+IGS	VA+	Ляв джойстик: • вляво: GLOW800 • правилно: възпроизвеждане на цикъл • надолу: предишен цикъл • нагоре: празен Десен джойстик: • вляво: IGS напусна • правилно: Право на IGS • нагоре: IGS нагоре • надолу: IGS надолу	"GLOW800"
_Tumor	FL4	Ляв джойстик: • вляво: FL400 • нагоре, надолу, надясно: празен	"FL400"
_Tumor+IGS	FL4+	Ляв джойстик: • вляво: FL400 • нагоре, надолу, надясно: празен Десен джойстик: • IGS (вижте по-горе)	"FL400"
_FL560	FL5	Ляв джойстик: • вляво: FL560 • нагоре, надолу, надясно: празен	"FL560"
_IGS	IGS	Ляв джойстик: • вляво: IGS напусна • правилно: Право на IGS • нагоре: IGS нагоре • надолу: IGS надолу Десен джойстик: • по подразбиране	

Има два начина за използване на тези профили:

Директна употреба

В този случай профилът може да бъде използван и променян, но всички промени в потребителските настройки няма да бъдат запазени, т.е. същите настройки по подразбиране ще бъдат приложени към следващата операция, използваща този профил. След като изберете един от тези профили, ще се появи изскачащ прозорец, който ще уведоми потребителя за този факт.

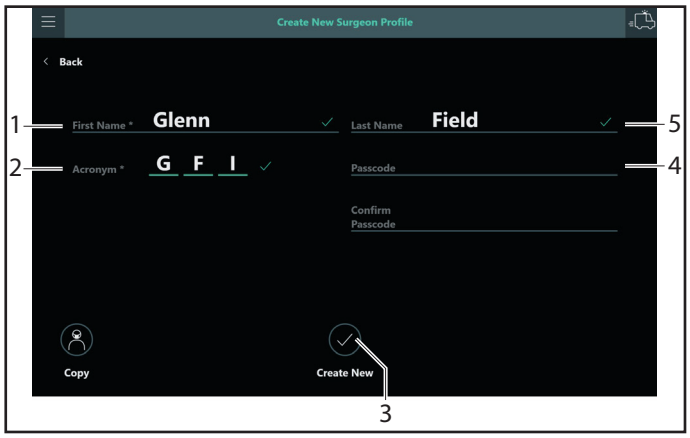


Използване като копие

Като използват функцията "копиране от профил", потребителите могат да създадат нов профил като копие на тези предварителни настройки. Вижте следващия раздел.

9.1.2 Създаване на нов хирург

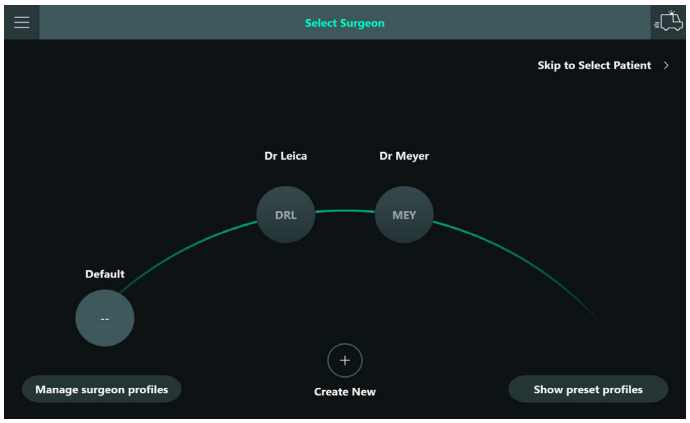
► В диалоговия прозорец "Create New Surgeon Profile" попълнете като минимум задължителните данни за профил на хирург, т.е. собствено име (1) и уникален акроним от три букви (2).



► Попълнете останалите елементи по избор: Фамилно име (5) и, ако е необходимо, код за достъп (4), за да защитите този профил от неволни промени.

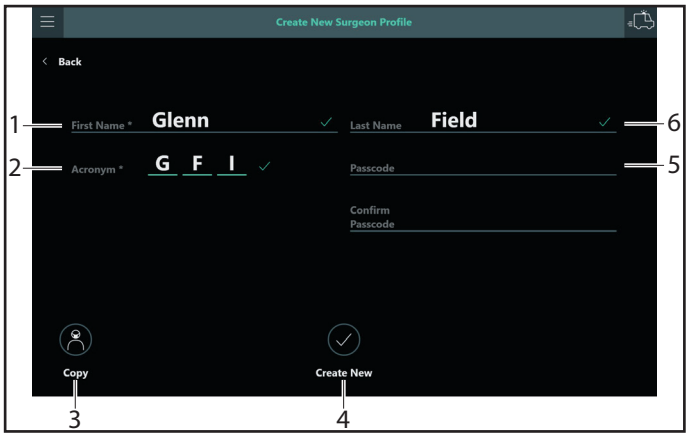
► Докоснете "Create New" (3), за да го създадете, и ще видите екрана "Select Patient".

Копиране от профил



► Докоснете "Create New" в менюто "Select Surgeon".

► В диалоговия прозорец "Create New Surgeon Profile" попълнете като минимум задължителните данни за профил на хирург, т.е. собствено име (1) и уникален акроним от три букви (2).



► Попълнете останалите елементи по избор: Фамилно име (6) и, ако е необходимо, код за достъп (5), за да защитите този профил от неволни промени.

► Докоснете "Copy" (3).
Появява се списъкът със съществуващите профили, в който първо са предварително зададените профили.

Имайте предвид, че можете да избирате както от предварително зададени, така и от съществуващи профили на хирург.

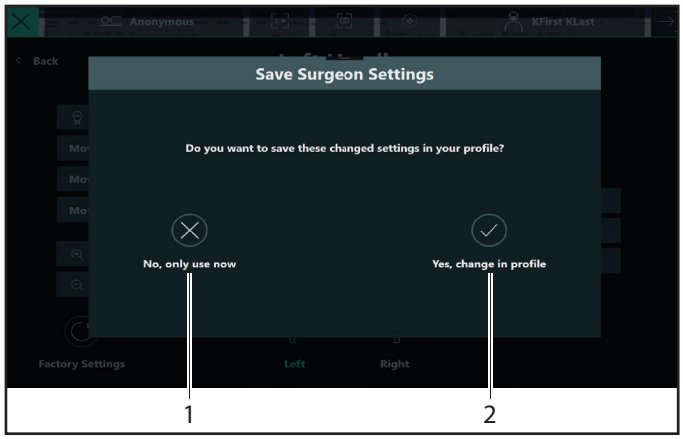
► Изберете един от елементите, от които да копирате, и докоснете "OK" или отменете с ╳.

► Докоснете "Create New" (4), за да създадете нов профил, и ще видите екрана "Select Patient".

Ако искате да промените съществуващ профил на хирург, напр. да промените името или да махнете паролата, можете да създадете нов профил като копие на съществуващия и да скриете съществуващия.

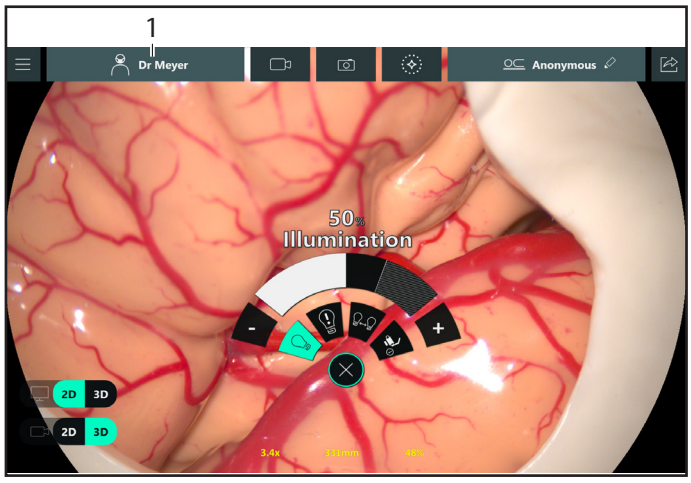
9.1.3 Прилагане на промени в профил на хирург

След това можете да продължите в "Live screen" с избрания профил на хирург. Ако не е избран предварително зададен профил или профил по подразбиране, след всяка промяна на потребителските настройки системата ще попита дали промените да бъдат записани в профила или не.

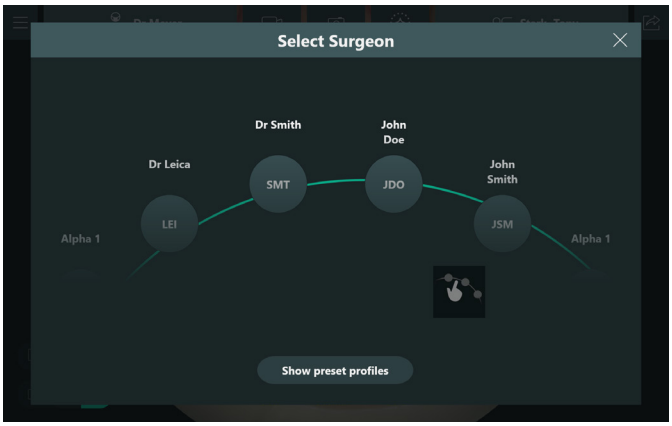


No, only use now (1)	Настройките ще се приложат към текущата операция, но ще се върнат към запазените настройки при следващия избор на този профил от потребителя.
Yes, change in profile (2)	Настройките ще бъдат запаметени в системата и ако този профил бъде избран при бъдеща операция, променените настройки ще бъдат приложени.

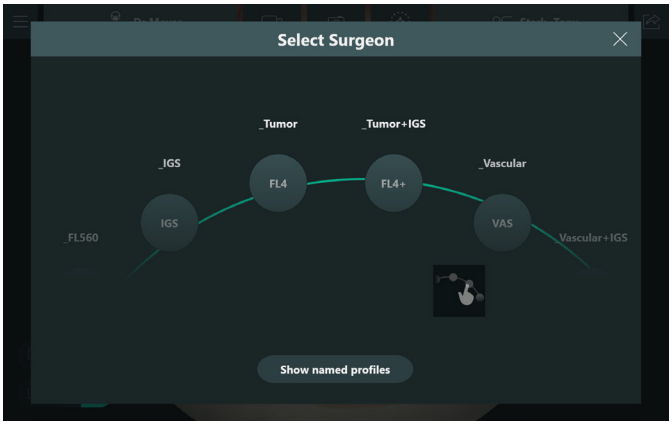
9.1.4 Промяна на профила на хирурга по време на операция

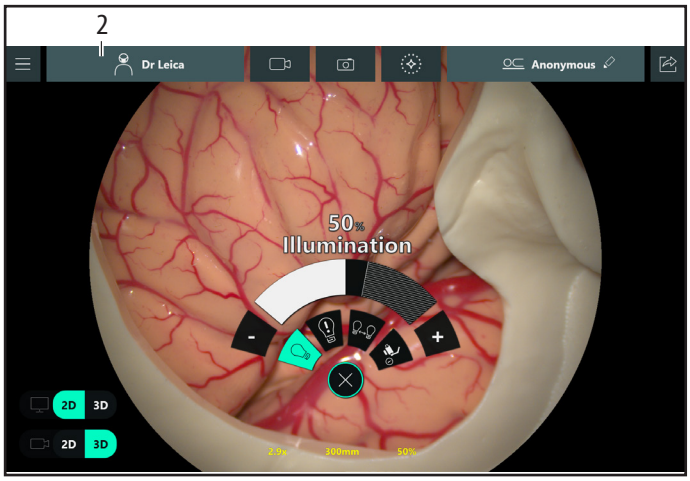


- За да промените избрания профил на хирурга по време на операция, докоснете името на хирурга (1) в заглавната лента.

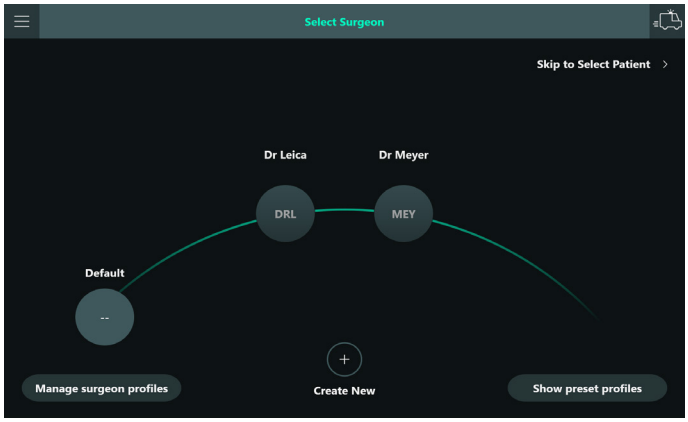


- Изберете друг профил на хирург в "колелото" (активният в момента профил на хирурга не се показва в списъка) и докоснете върху него.
  Настройките на новоизбрания профил на хирурга (2) се активират и името на хирурга се актуализира в заглавната лента
- За да изберете предварително зададен профил, докоснете "Show preset profiles", за да се покаже "колелото" с предварително зададени профили.

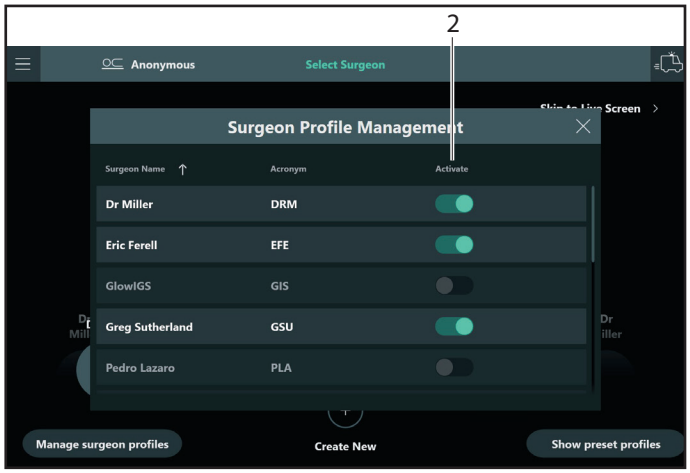




9.1.5 Деактивиране или повторно активиране на профили на хирурзи



► Докоснете "Manage surgeon profiles" в менюто "Select Surgeon".
Появява се диалогов прозорец, в който потребителят може да избере профили и да ги деактивира или активира отново.



► Докоснете превключвателя "Активиране" (2), за да деактивирате или активирате отново съответния(те) профил(и).
Появява се диалогов прозорец за потвърждение.

- Дезактивираните профили **няма** да се появят в списъка с профили на хирург на екрана "Select surgeon", нито в списъка с профили, от които да се копира.
- Имайте предвид, че всеки потребител може да деактивира или активира отново всеки профил на хирург.

9.1.6 Настройки на хирурга спрямо настройки на системата

Имайте предвид, че само някои настройки се съхраняват като настройки на хирурга и могат да бъдат запаметени в профили на хирурга. Системните настройки **не** се съхраняват в профилите на хирург. Всеки може да ги промени по всяко време и всяка промяна ще засегне всеки потребител, независимо от избрания от него профил на хирург.

Тези настройки се записват в профилите на хирург:
- Конфигурация на ръкохватката
- Конфигурация на крачния превключвател
- Основни настройки:
  - Избрани спирачки: Индивидуален, черепен или гръбначен
  - Microscope data: Включено срещу Изключено
  - Автоматично фокусиране: Включено срещу Изключено (само при бяла светлина и GLOW)
  - SpeedSpot: Включено срещу Изключено (само при бяла светлина и FL560)
  - 3D дисплей: 3D срещу 2D (само ако е инсталиран лиценз за 3D)

Функцията BrightCare при бяла светлина може да бъде деактивирана, но ще бъде включена по подразбиране при следващото стартиране на системата.

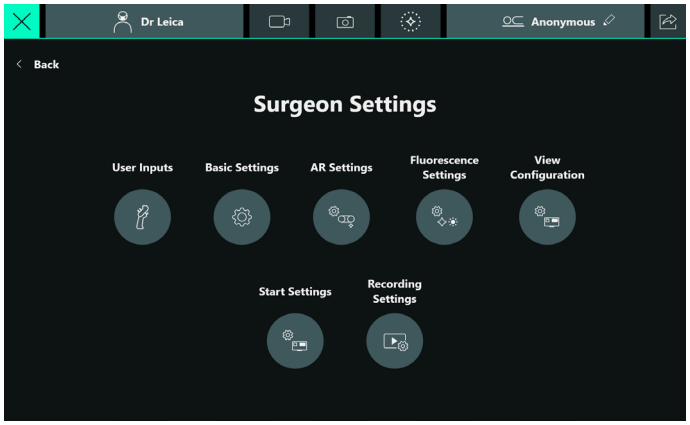
- Настройки на AR:
  - За GLOW800:
    - Цвят (син, зелен, изключен)
  - Яркост – IGS като припокриване
  - Ендоскоп: включване или изключване на функцията "картина в картина"
- Настройки на флуоресценцията:
  - За GLOW800:
    - Долен/горен праг
    - Интензивност
    - Възбуждане (начална стойност за осветяване в този режим)
    - BrightCare за GLOW
  - За всеки от FL400/FL560:
    - Възбуждане (начална стойност за осветяване в този режим)
- Преглед на конфигурацията:
  - За GLOW800:
    - Full screen, Picture-in-picture, Side-by-side
    - Приложено към изображение с псевдоцвят
    - Приложено към монохромно изображение
- Начални настройки
  - Начални стойности
  - Настройки на скоростта на двигателя
- Настройки за запис: изберете файловия тип за снимки

Всички останали настройки са системни настройки.

9.2 Персонализирани настройки

В менюто "Surgeon Settings" можете да конфигурирате всички настройки, необходими за работа с ARveo 8x.

► Докоснете главното меню ☰ → и изберете "Surgeon Settings".

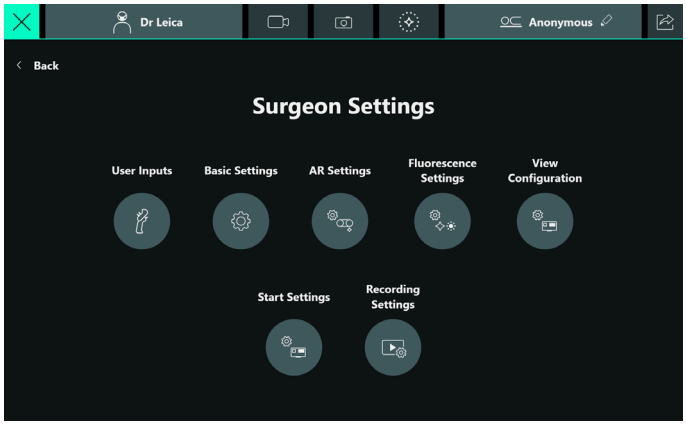


9.2.1 Комплект дръжки и крачен превключвател

Тук можете да конфигурирате индивидуални настройки за всеки потребител за ръкохватките и опционалния крачен превключвател.

► Главно меню ☰ → "Surgeon Settings".

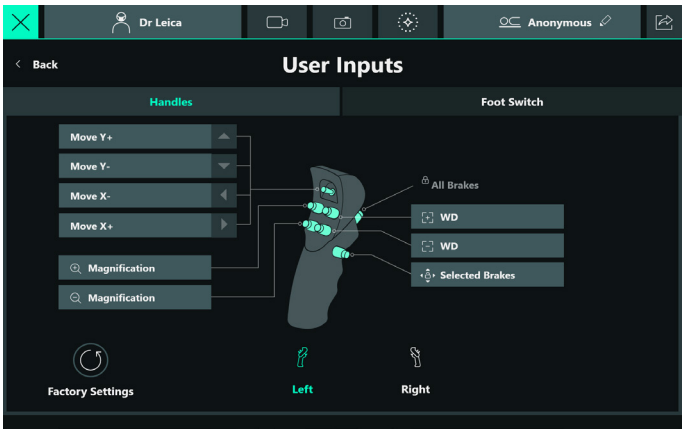
► В менюто "Surgeon Settings" изберете "User Inputs".



Конфигуриране на ръкохватките

► В менюто в долната част докоснете "Left" или "Right". Избраната "Left Handle" или "Right Handle" е обозначена със зелена икона.

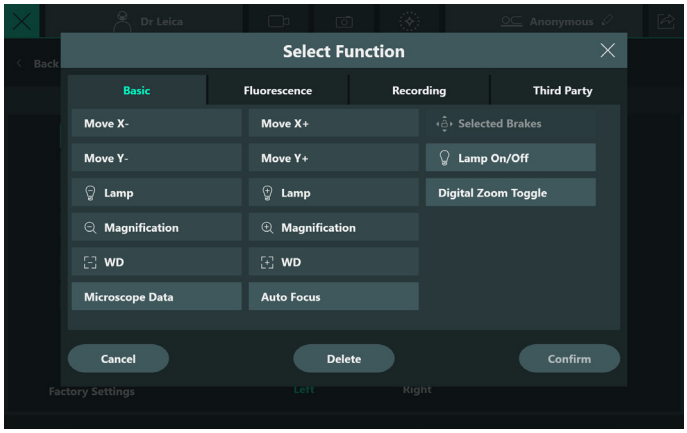
► Щракнете върху полето за избор на желания ключ върху дръжката.

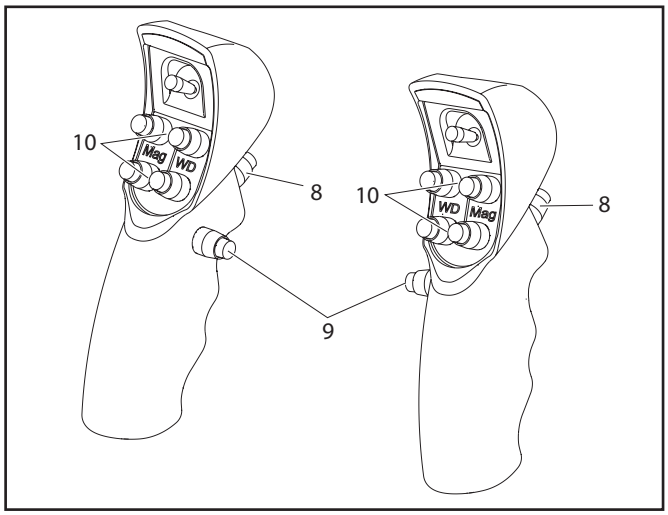


За дръжките могат да се направят следните избори:

Basic

Move X/Y +/–	Фина настройка на носача на оптиката – активиране на страничното движение
Lamp +/–	По-ярка лампа (+). В режимите GLOW800 и FL това съответства на увеличен "Excitation Intensity" Лампата е по-тъмна (-)
Magnification +/–	Увеличаване/намаляване на увеличението
WD +/–	Увеличаване/намаляване на работното разстояние. Остро фокусирайте в окуляра и на монитора.
Microscope Data	Налагане на данните от микроскопа като ред текст на екрана (включено/изключено)
Auto Focus	Ръчно задействане на автоматичното фокусиране.
Lamp On/Off	Включете/изключете лампата.
Digital Zoom Toggle	Превключвайте между 3-те режима на цифрово увеличение.





Функцията "All Brakes" винаги е назначена на задния превключвател (8) за двете дръжки и не може да бъде презаписана и изтрита. Избраната функция на спирачките може да бъде зададена само на превключвателя (9).

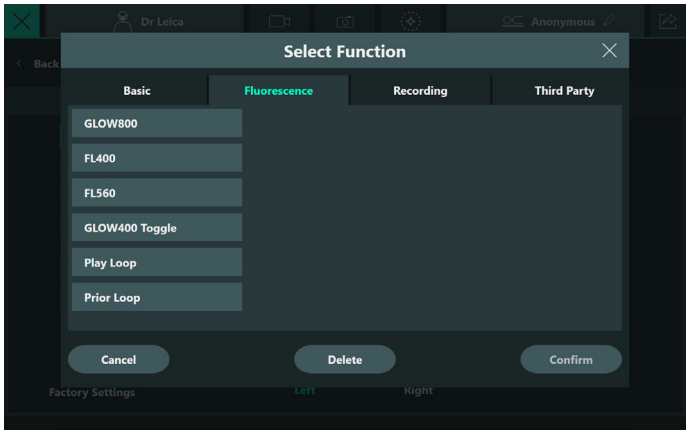
Препоръчваме функциите MAG и WD да бъдат програмирани за предварително програмираните бутони (10).

Флуоресценция

Превключването на GLOW800, FL400, FL560, GLOW400 е разрешено или забранено.

Prior Loop — Само за GLOW800:
Възпроизвеждане на предишния (в хронологичен ред) GLOW видео цикъл на тази операция.
Може да се повтаря до първия видеоцикъл GLOW (за обяснение вижте глава 9.7 "Настройка на флуоресцентни продукти", страница 61).

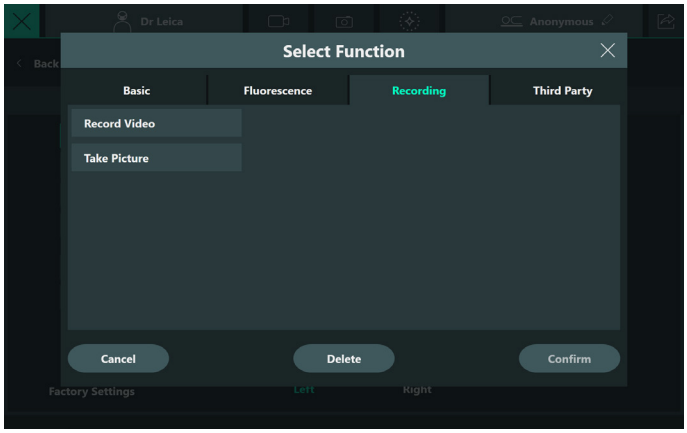
Play Loop — Само за GLOW800:
Възпроизвеждане на последния GLOW видео цикъл (за обяснение вижте глава 9.7 "Настройка на флуоресцентни продукти", страница 61).



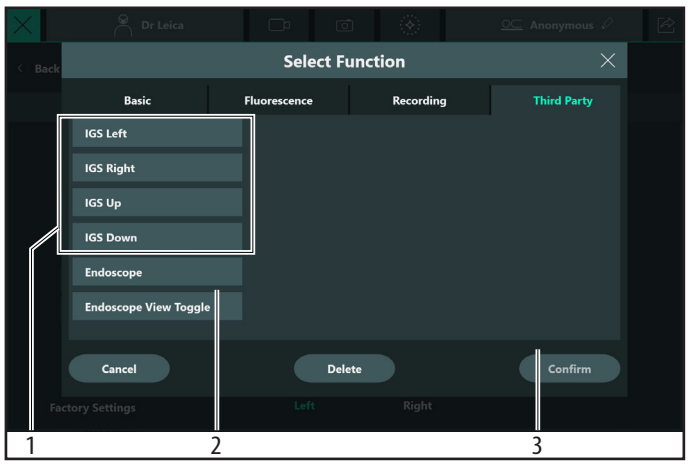
Записване

Запис на видео — Стартиране/спиране на видео

Заснемане на снимка — Създаване на изображение от камерата в реално време



Трета страна



IGS (x4) (1) Разпределенията на функциите се определят в навигационната система.
Всяка функция е "дистанционно управление" на навигационната система

Конфигурацията по подразбиране е следната. Десен и ляв джойстик:

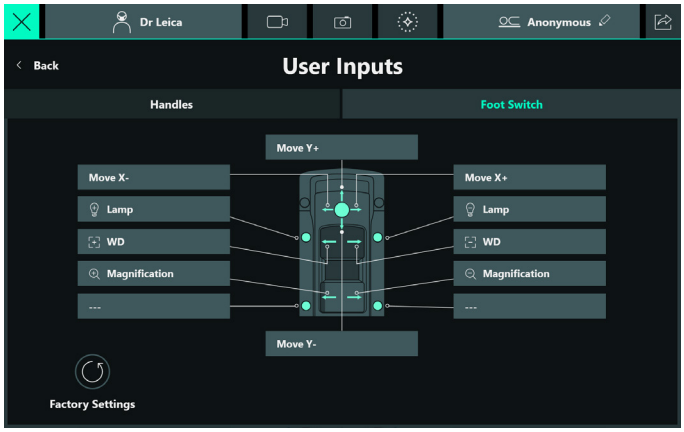
- IGS left = наляво
- IGS right = надясно
- IGS up = нагоре
- IGS down = надолу

Функцията Endoscope (2) активира показването на ендоскопа на монитора. Функцията "Endoscope View Toggle" позволява да превключвате между визуализациите "картина в картина" (вижте глава 9.6.2 "Ендоскоп", страница 60).

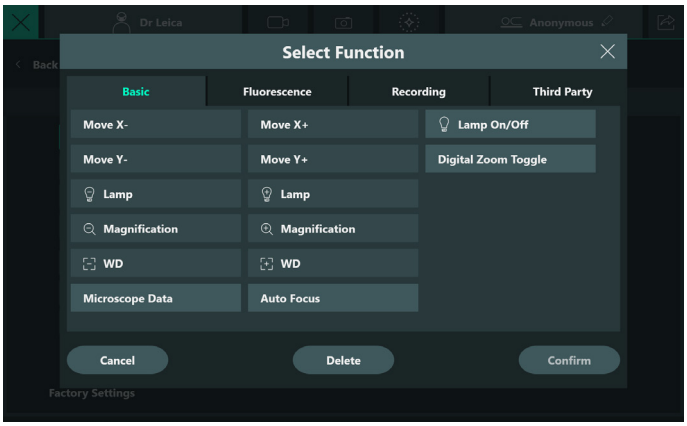
► Изберете желаната функция и я приложете с "Confirm" (3).
Избраната функция се показва в полето за избор.

Конфигуриране на крачния превключвател

► Преминете към раздела "Foot Switch" и докоснете полето за избор на желания клавиш на крачния превключвател.

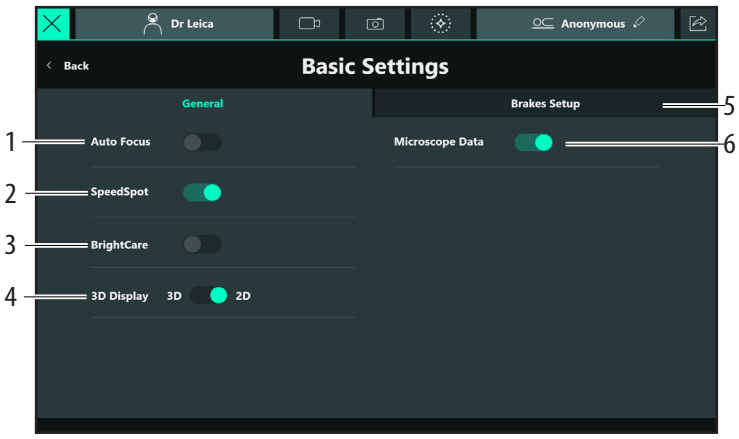


Отваря се следното меню за избор:



► Изберете желаната функция и я приложете с "Confirm" (1).
Избраната функция се показва в полето за избор.
Изборът е идентичен с този за дръжките, с изключение на спирачките (вижте глава "Конфигуриране на ръкохватките", страница 52).

9.2.2 Основни настройки



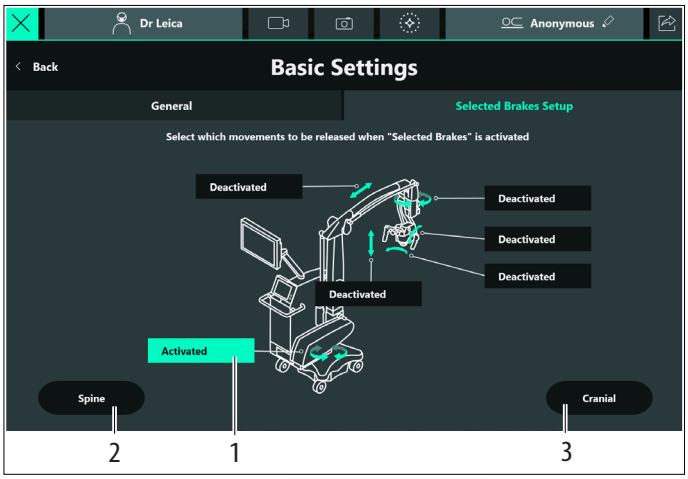
1	Auto Focus*	Включване/изключване на автоматичното фокусиране Автоматичният фокус работи само когато микроскопът е разположен на работно разстояние между 225–600 mm.
2	SpeedSpot*	Включване/изключване на SpeedSpot (вижте глава 4.5 "Leica SpeedSpot", страница 18)
3	BrightCare	Включване/изключване на BrightCare Plus (вижте глава 4.3.2 "BrightCare Plus", страница 17)
4	3D Display	Превключване между 3D и 2D (вижте глава 5.7.2 "3D 4K монитор на стойка", страница 25).
5	Brakes Setup	Превключвайте спирачките поотделно или използвайте предварително зададените селекции за черепните и гръбначните видове операции (вижте глава 4.2 "Спирачки", страница 16).
6	Microscope Data	Покажете данните от микроскопа на мониторите.

* За ограниченията в зависимост от режима на флуоресценция вижте следната таблица:

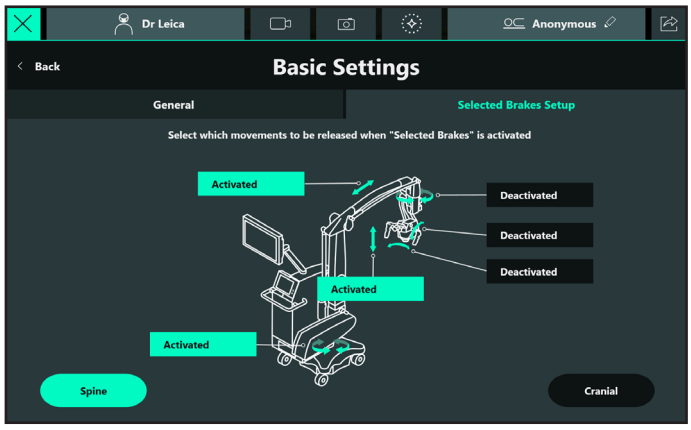
	SpeedSpot	Автоматично фокусиране	Граници по подразбиране	Ограничения на WD и Mag – достъп
Whitelight	Превключвател за потребителя	Превключвател за потребителя	–	–
GLOW800	OFF	Превключвател за потребителя	6x при WD 325 mm	Настройката е запазена само за потребителите на "Sales" (специалист по приложенията). Изисква се отделно влизане в системата.
FL400 (GLOW400)	OFF	OFF	7x при WD 350 mm	
FL560	Превключвател за потребителя	OFF	8x при WD 400 mm	

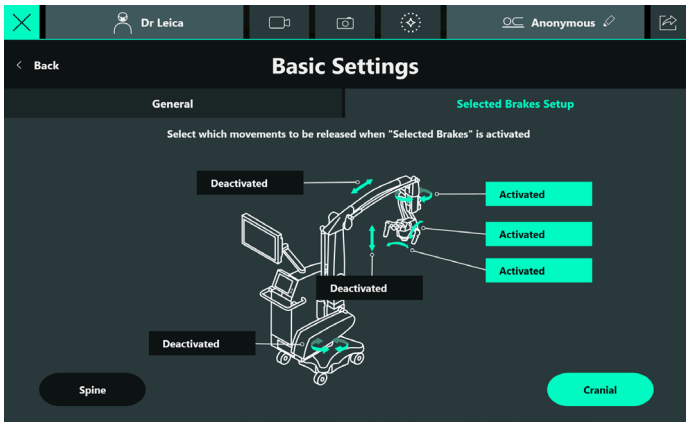
Избрана настройка на спирачките

В този раздел можете да изберете кои движения да бъдат разрешени при активиране на "Selected Brakes" от дръжките (вижте глава 4.2 "Спирачки", страница 16).



- ▶ За да конфигурирате отделни спирачки, докоснете бутона "Activated" или "Deactivated" (1), за да превключите състоянието. Активираните спирачки са маркирани в зелено.
- ▶ Като алтернатива можете да изберете една от двете предварително дефинирани спирачки за гръбначен стълб (2) и череп (3). Подробности за тези избори са описани в глави 4.2.1 "Избрани спирачки – гръбначен стълб", страница 17 и 4.2.2 "Избрани спирачки – черепно", страница 17 .





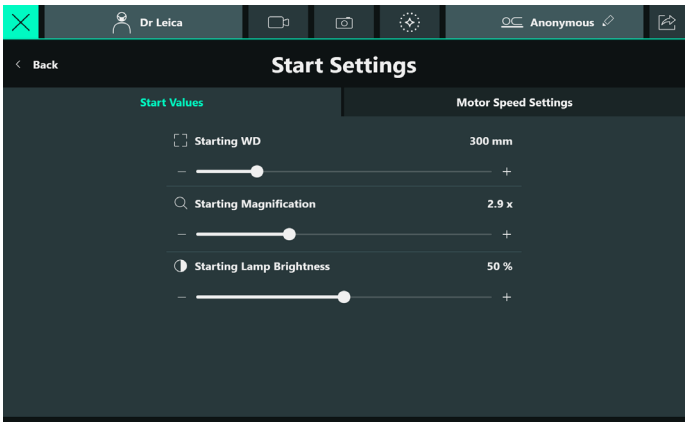
9.2.3 Начални настройки

В менюто "Start Settings" можете да определите настройки, свързани с M530.

- ▶ Отворете менюто "Start Settings", както следва: Главно меню ☰ → "Surgeon Settings" → "Start Settings".

Начални стойности

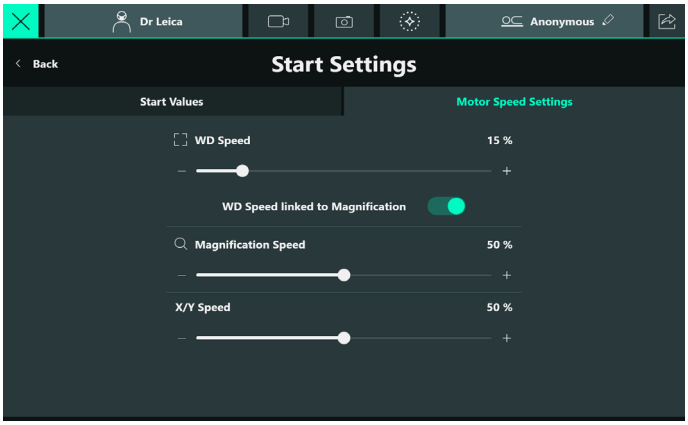
За избрания профил на хирурга можете да зададете началните стойности за яркостта на лампата, работното разстояние (WD) и увеличението в раздела "Start Values". Тези настройки определят стойностите, на които се настройва микроскопът при започване на нова операция. Промените в тези стойности ще влязат в сила едва при следващата операция.



- ▶ За да промените стойностите, докоснете + или - или преместете плъзгача до желаната стойност.

Настройки на скоростта на мотора

Можете да зададете скоростта на движение на моторите за увеличение, работно разстояние и XY в раздела "Motor Speed Settings". Промените в тези настройки влизат в сила незабавно и ще се използват и при следващи операции.



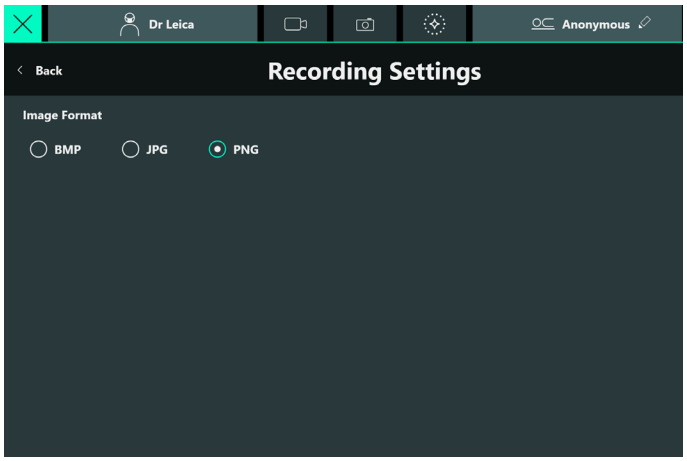
- ▶ За да промените стойностите, докоснете + или - или преместете плъзгача до желаната стойност. Ако е активирана функцията "WD Speed linked to Magnification" скоростта на фокуса автоматично се адаптира към текущото увеличение.

Голямо увеличение:	ниска скорост
Малко увеличение:	висока скорост

9.2.4 Настройки за запис

В менюто "Recording Settings" можете да зададете файловия формат, в който (вижте глава 10.1 "Правете снимки", страница 62) да се запазват снимките.

► Отворете менюто "Recording Settings".
Главно меню ☰ → "Surgeon Settings" → "Recording Settings"

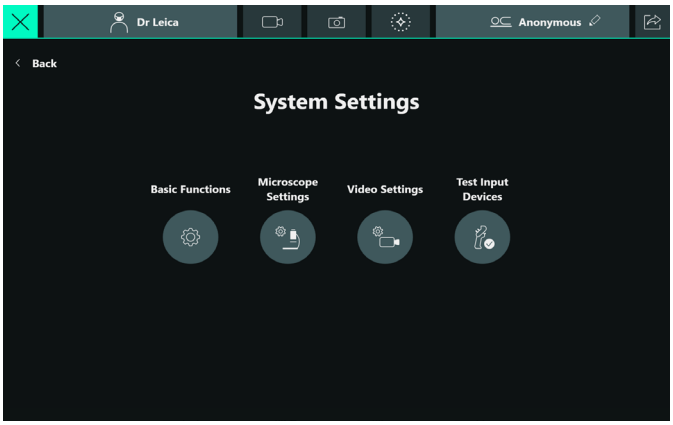


► Изберете формат на файловете. Има 3 опции за формат, в който да се съхраняват заснетите снимки:
- BMP: некомпресирана снимка с голям размер на файла
- JPG: снимка с компресия със загуба на качество и малък размер на файла
- PNG (по подразбиране): снимка с компресия без загуба на качество и среден размер на файла

9.3 Допълнителни настройки на микроскопа

Тези настройки са свързани с микроскопа и не са част от персонализираните настройки на хирурга, вижте обяснението в глава 9.1.6 "Настройки на хирурга спрямо настройки на системата", страница 51.

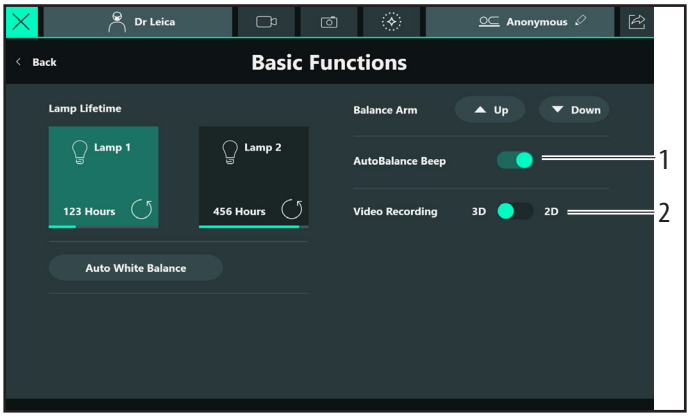
► Докоснете Главно меню ☰ → "System Settings".



9.3.1 Основни функции

В менюто Basic Functions (Основни функции) можете да конфигурирате следните настройки:
- Звуков сигнал за автоматично балансиране
- 3D запис

► Отворете менюто "Microscope Settings", както следва:
Отидете в главното меню ☰ → "System Settings" → "Basic Functions".

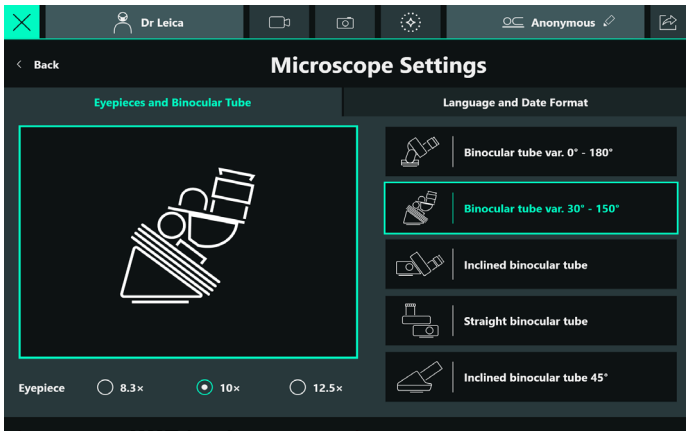


1 Звуков сигнал за автоматично балансиране: включване/изключване на звуковия сигнал по време на автоматичното балансиране.
2 Запис на видео: Превключване между 3D и 2D запис (вижте глава 5.7.4 "Запис на 3D файлове", страница 25).

9.4 Настройки на микроскопа

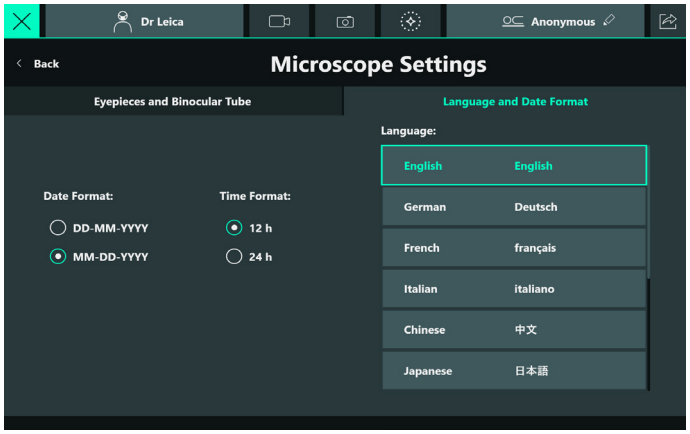
9.4.1 Окуляри и бинокулярна тръба

► В раздела "Eyepieces and Binocular Tube" конфигурирайте инсталираните окуляри и бинокулярна тръба за главния хирург. Това гарантира правилното изчисляване и показване на стойността на увеличението.



9.4.2 Език и формат на данните

► В раздела "Language and Date Format" можете да конфигурирате езика на менютата на графичния потребителски интерфейс и да определите как да се показват датата и часът.



За графичния потребителски интерфейс са налични следните езици:

- Английски
- Немски
- Френски
- Италиански
- Китайски
- Японски
- Турски
- Руски
- Шведски
- Испански
- Нидерландски

Форматът на датата може да се променя между DD-MM-YYYY и MM-DD-YYYY

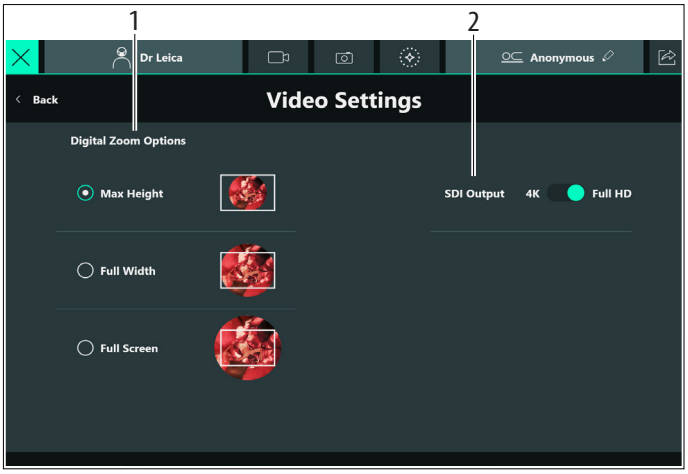
DD: ден от датата като двуцифрена стойност
MM: месец на датата като двуцифрена стойност
ГГГГ: година на датата като четирицифрена стойност

Форматът на времето може да се променя между 12 и 24 часа. Когато е зададен на "12 часа", времето ще бъде представено с добавяне на "AM" и "PM", за да се посочи времето от деня.

9.4.3 Настройки на видеото

В менюто "Video Settings" можете да конфигурирате следните настройки:

- Режим на цифрово увеличение
- Видео резолюция за SDI OUT (вижте глава 5.3 "Терминали", страница 21)



► Отворете менюто "Video Settings", както следва:
Главно меню ☰ → "System Settings" → "Video Settings".

Опции за цифрово увеличение (1)

С функцията "Digital Zoom" форматът на дисплея се настройва според нуждите ви. Налични са 3 формата, които можете да изберете. Вижте изображението до избора за представяне на съответния режим. Настройката по подразбиране е "Max Height".

Максимална височина
Попада в максималното открито зрително поле в центъра на екрана на свързаните монитори.

- почти кръгъл формат на изображението

Пълна ширина
Попада в пълното хоризонтално зрително поле на екрана на свързаните монитори.
- формат със заоблени ръбове

Пълен екран
Напасва диагоналът на зрителното поле в диагонала на екрана на свързаните монитори.
- правоъгълен формат на изображението

Режимът на цифрово увеличение може да бъде променен и с помощта на функцията "Digital Zoom Toggle", присвоена на ръкохватка или клавиш на крачен превключвател (вижте глава 9.2.2 "Основни настройки", страница 55). Активирането на тази функция превключва на следващия режим на цифрово увеличение.

Изход SDI (2)

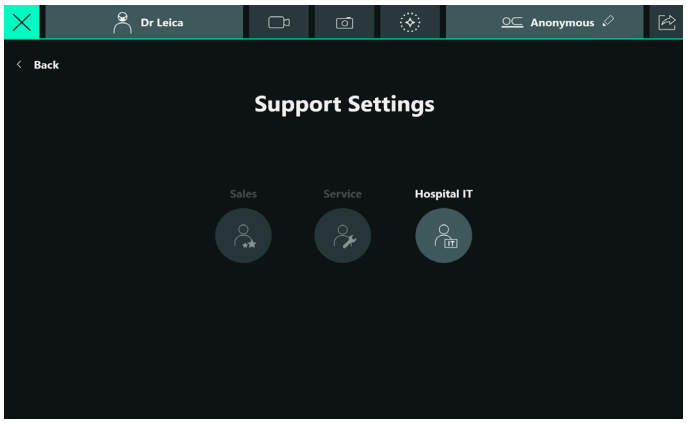
► Докоснете бутона за управление, за да превключите видео резолюцията на SDI OUT между Full HD и 4K. Опцията 4K изисква монитор, поддържащ видеовход 12G-SDI.

9.5 Настройки за оторизиран персонал на Leica

Някои настройки са запазени за специални групи потребители, които изискват запазена автентификация (индивидуална парола) или защитен достъп до ключове.
Те са следните:
- Болнични информационни технологии: Едно или повече лица в болницата, които могат да управляват всички потребители, които имат достъп до информация за пациентите, както и да конфигурират автоматичното изтриване на данни и активирането/деактивирането на защитата с парола за достъп до информация за пациентите.
- оторизиран персонал на Leica, като например търговци, специалисти по приложения и сервизен персонал.

9.5.1 Hospital IT

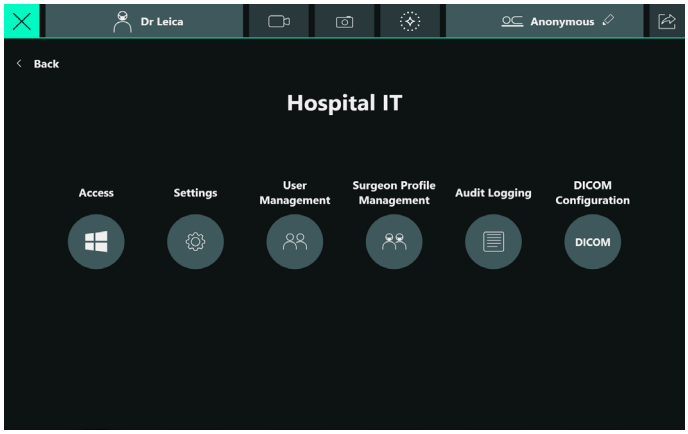
► Главно меню ☰ → "Support".
Появява се следното меню:



Едно лице в болницата трябва да има достъп до менюто "Hospital IT". Тази функция е защитена с парола.

► Докоснете "Hospital IT".
Появява се менюто за влизане в болничния ИТ център (потребителско име и парола).

Паролата за ролята Hospital IT е предоставена в глава 11.2 "Видове потребители", страница 75. При първото влизане на потребител в системата тази парола трябва да бъде променена на индивидуална, специфична за инструмента парола, която трябва да бъде записана за съхранение.
След въвеждане на паролата се активират функциите на "Hospital IT", до които потребителят има достъп.



► В менюто "Hospital IT" изберете менюто "Settings".

В менюто "Settings" можете да конфигурирате функциите "Auto-Deletion" и "Removal of patient data protection", както и функциите за управление на потребителите и изискванията за парола. Можете да намерите допълнителна информация за болничните ИТ в глава 11 "Потребител на "Hospital IT"", страница 74.

9.5.2 Продажби

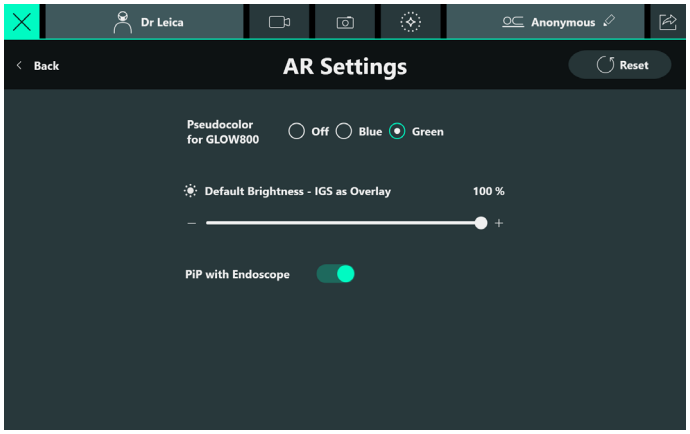
Следните функции изискват вход със защитен ключ от специалист на Leica с отделен достъп:
- Настройки за навигационни системи
- Ограничител на обхвата на увеличението – задаване на границата на увеличението
- Конфигуриране на специални настройки за флуоресценция, напр. граници за увеличение и фокус
- Фина настройка на видео дисплея
- 3D калибриране на дисплея GLOW на екрана. Това е необходимо, ако дисплеят GLOW не съответства на изображението от микроскопа или изглежда изкривен.
- Настройка на експортирането на DICOM

9.6 Свързване на външни устройства

9.6.1 Навигационна система (IGS)

Моля, консултирайте се с представител на Leica относно съвместимостта на вашата система с навигационната ви система.

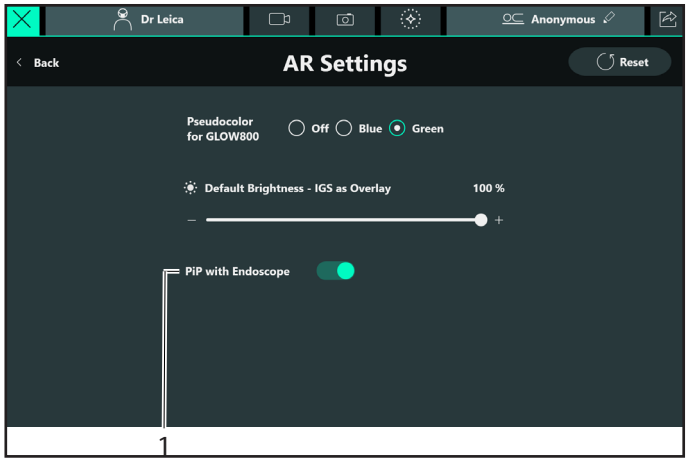
- ► Използвайте предварително зададена дръжка за IGS (вижте глава 9.1.1 "Изберете профил на хирурга", страница 47).
- ► Конфигурирайте яркостта на наслагване на изображението (Меню "AR Settings").



Можете да настроите яркостта, с която се показва наслагването на IGS на мониторите.

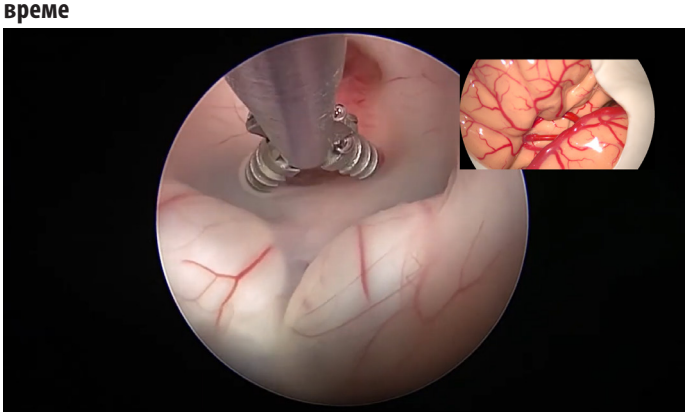
9.6.2 Ендоскоп

- ► Настройте дръжките или педала, за да активирате изгледа с ендоскоп и да превключвате между визуализациите "картина в картина" (PiP) (вижте глава 9.2.1 "Комплект дръжки и крачен превключвател", страница 52). Изберете функцията → Third Party.
- ► Конфигурирайте изгледа PiP на ендоскопа (1) (меню "AR Settings").

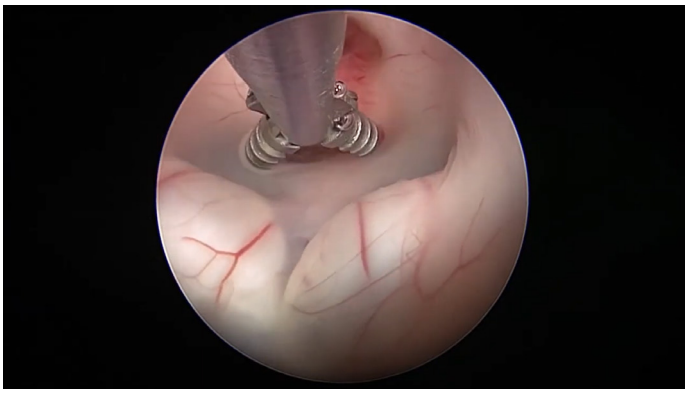


- ► Натиснете дръжката или педала, на който е зададена функцията "Endoscope", за да активирате визуализацията на образа от ендоскопа на мониторите.
- ► Когато опцията "PiP with Endoscope" е деактивирана, ендоскопът се визуализира на цял екран на мониторите.
- ► Когато опцията "PiP with Endoscope" е активирана, ендоскопът се визуализира заедно с изображението на живо като картина в картина на мониторите и можете да използвате функцията "Endoscope View Toggle", за да превключвате между следните изгледи в посочения ред. Когато се стигне до последния изглед и функцията за превключване бъде натисната отново, се връща към първия изглед.

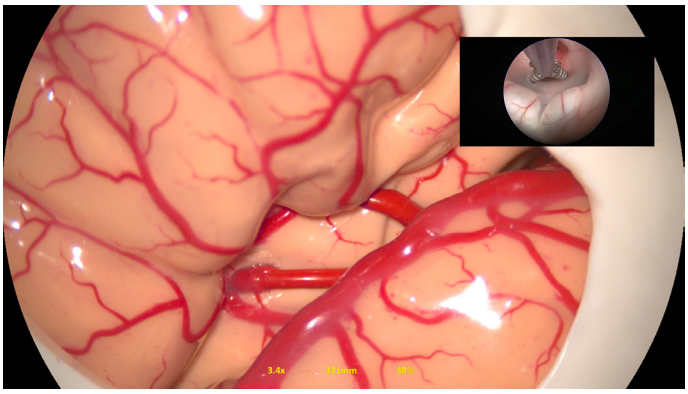
1. Изглед "картина в картина": Ендоскоп с изображение в реално време



2. Моно изглед: Ендоскоп



3. Изглед "картина в картина": Изображение в реално време с ендоскоп



► Натиснете отново дръжката или педала, на който е зададена функцията "Endoscope", за да деактивирате визуализацията на образа от ендоскопа на мониторите.

9.7 Настройка на флуоресцентни продукти

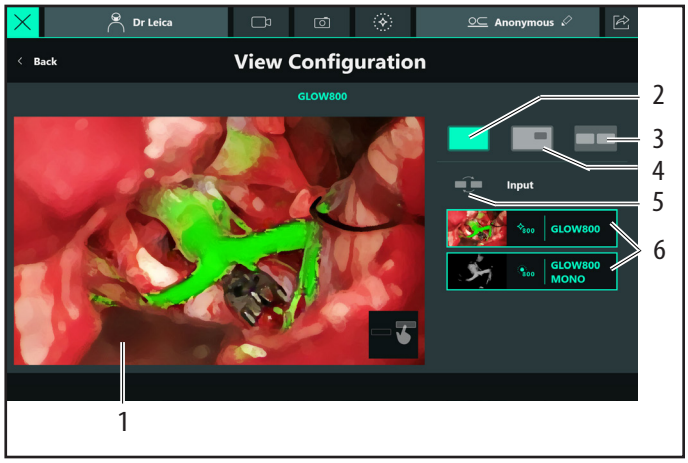
Тези функции изискват инсталиране на лицензи (вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78).

9.7.1 GLOW800

Имайте предвид, че представител на Leica може да направи допълнителни настройки, като използва специална автентификация (вижте глава 9.5.2 "Продажби", страница 59).

Преглед на конфигурацията

Това меню може да се използва за конфигуриране на показването на екрана в режим GLOW.

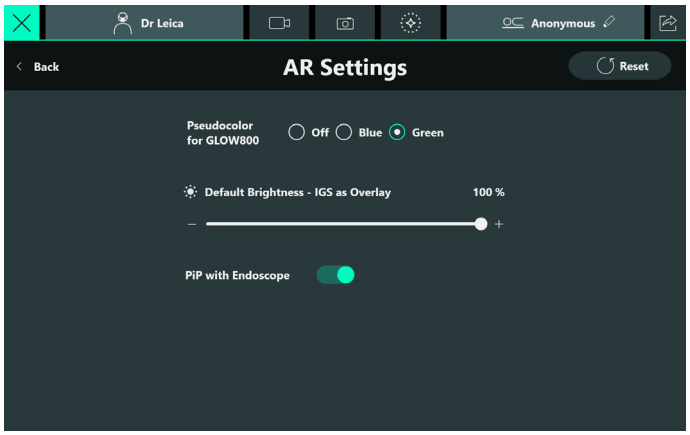


Можете да избирате между следните дисплеи:

- Изображение на цял екран (1);
  Изберете иконата (2) и плъзнете една от двете икони (6) на цял екран с помощта на плъзгане и пускане.
- Дисплей "картина в картина";
  Изберете иконата (4) и плъзнете една от двете икони (6) на цял екран с помощта на плъзгане и пускане.
- Дисплей Side-by-side;
  Изберете иконата (3) и плъзнете една от двете икони (6) на цял екран с помощта на плъзгане и пускане.
  Можете да разменяте двете изображения, като използвате бутона "Swap" (5).

Показаните тук изображения са само за илюстрация и нямат нищо общо с действителните изображения по време на операцията.

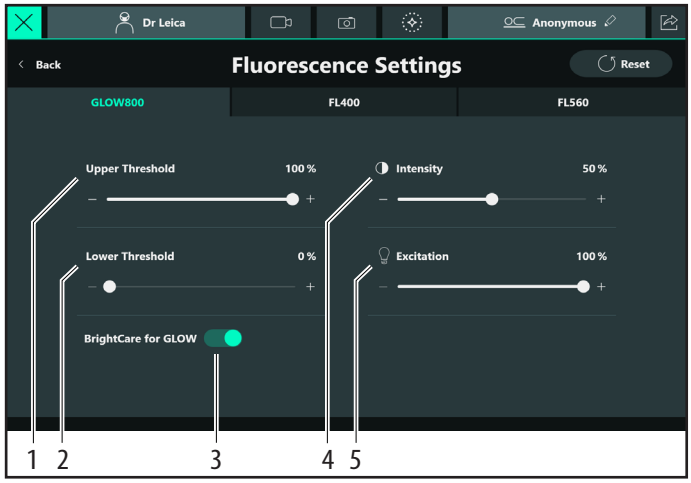
Настройки на AR



- Pseudocolor: Цветен дисплей в режим GLOW.

По-подробно описание на GLOW800 е дадено в съответното ръководство за потребителя.

Настройки на флуоресценцията



За GLOW800 можете да конфигурирате следните стойности тук:

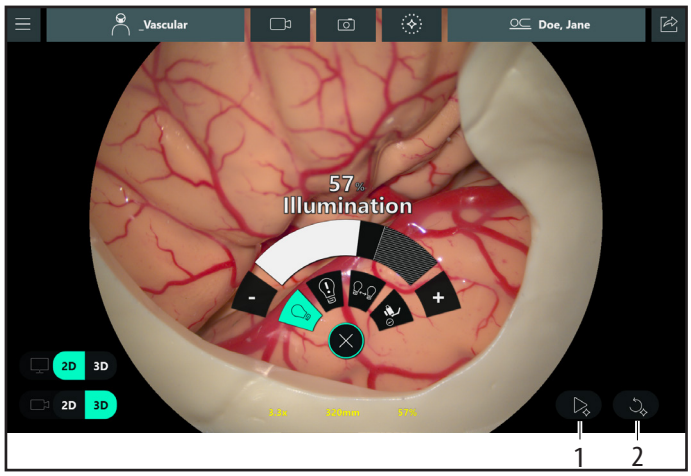
- Началната стойност на яркостта на лампата (5)
- Стойността на интензивността на дисплея GLOW (4)
- Горната (1) и долната прагова стойност (2) на дисплея GLOW
- Включване/изключване на BrightCare Plus за GLOW (3)
  Имайте предвид, че BrightCare Plus по време на GLOW може да се включва и изключва независимо от настройката на BrightCare Plus за бяла светлина (вижте глава 7.2.3 "BrightCare Plus", страница 41). Тази настройка може да бъде запазена в профила на хирурга.

Функции за възпроизвеждане на цикъл и предварителен цикъл (само за GLOW800)

Можете да зададете функциите "Play loop" и "Prior loop" на дръжките или на крачния превключвател. Или можете да активирате функциите от сензорния екран:

- "Play Loop" (1) показва последната записана видеопоследователност GLOW800.

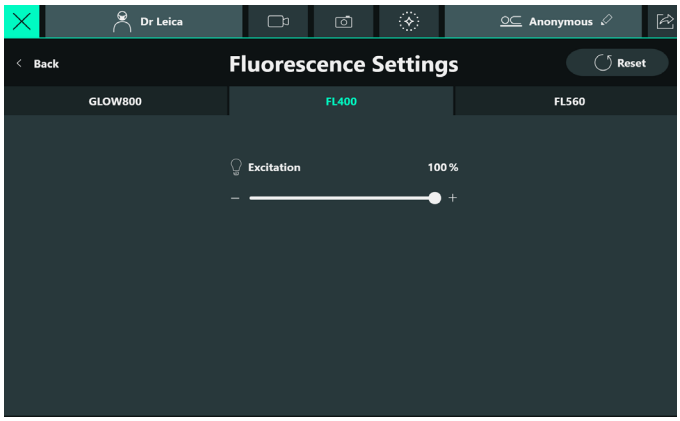
- "Prior Loop" (2) показва предишната видеопоредица на GLOW800 в обратен хронологичен ред. Когато се достигне първата записана последователност, повторното натискане на бутона връща към последната записана видеопоследователност.



За подробности относно функциите "Play loop" и "Prior loop" вижте ръководството за потребителя на GLOW800.

9.7.2 FL400/FL560

Настройки на флуоресценцията



За FL400/FL560 можете да конфигурирате началната стойност на яркостта на лампата тук.
Подробности за това ще намерите в ръководствата за потребителя на FL400/FL560.

Имайте предвид, че представител на Leica може да направи допълнителни настройки, като използва специална автентификация (вижте глава 9.5.2 "Продажби", страница 59).

10 Вградена система за запис

10.1 Правете снимки

Чрез ръкохватки/крачен превключвател:
За задаване на функции вижте раздел "Записване", страница 53.

Чрез сензорен екран:

► Докоснете иконата в заглавната лента на екрана в реално време.
Екранът мига в бяло. Направена е снимка на изображението в реално време и е съхранена.

10.2 Стартиране/спиране на видеоклипове

В случай на наближаване на пълен твърд диск (20 % налично пространство) ще се появи предупреждение, че данните трябва да бъдат изтрити, за да се освободи място на диска. В случай на запълнен твърд диск ще се появи предупреждение, че не е възможен повече запис на видео. Вижте също глава 10.6 "Управление на записани операции", страница 72.

Видеозаписът се активира автоматично в режимите на флуоресценция. Това не може да бъде изключено ръчно.

Чрез ръкохватки/крачен превключвател:
За задаване на функции вижте раздел "Записване", страница 53.

Чрез сензорен екран:

► Докоснете иконата в заглавната лента на екрана в реално време.

Записът започва. Показва се времето за запис.

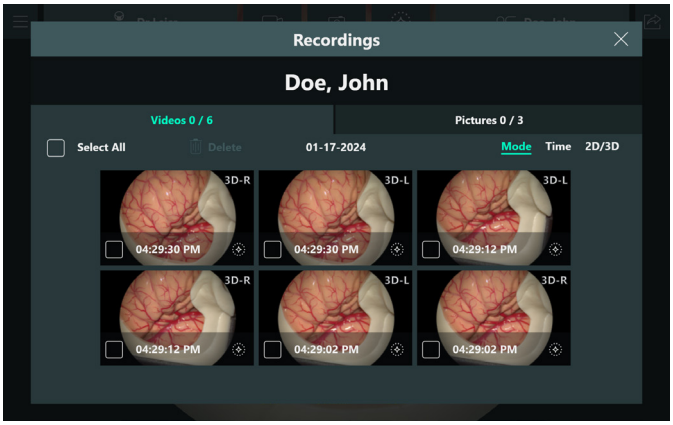
► За да спрете записването, докоснете отново иконата .

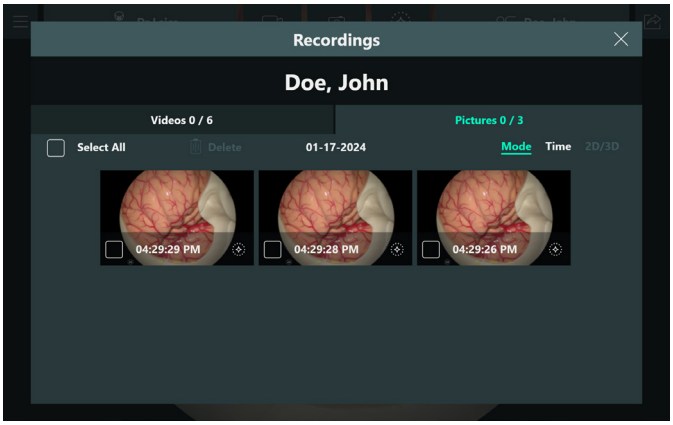
10.3 Преглед на снимки и видеоклипове по време на операция

► За бърз преглед на снимките и видеоклиповете по време на операцията докоснете името на пациента или "Anonymous" в заглавната лента.

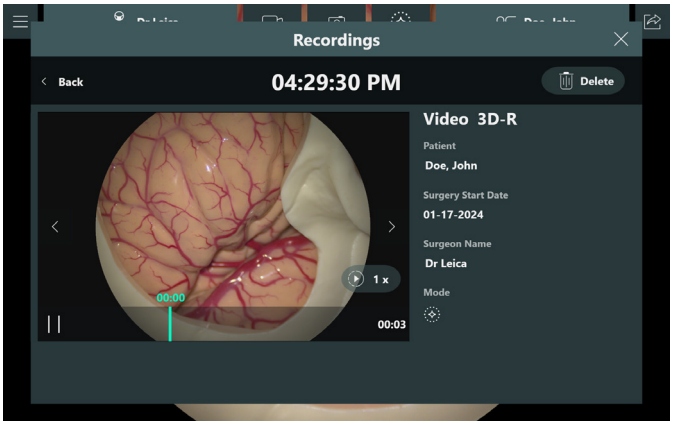
Имайте предвид, че достъпът до записите се осъществява само от заглавната лента, когато се вижда "Live Screen".

Отваря се прозорец за предварителен преглед като изскачащ прозорец. Можете да изберете раздела Видеоклипове или Снимки.



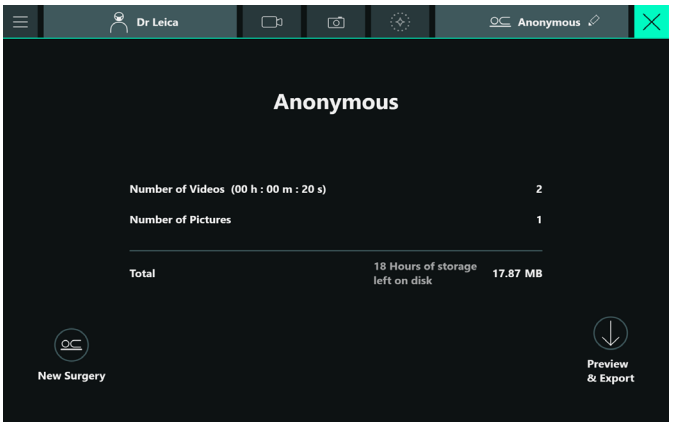


► Изберете снимката или видеоклипа, който искате да прегледате.
Появява се следното меню:

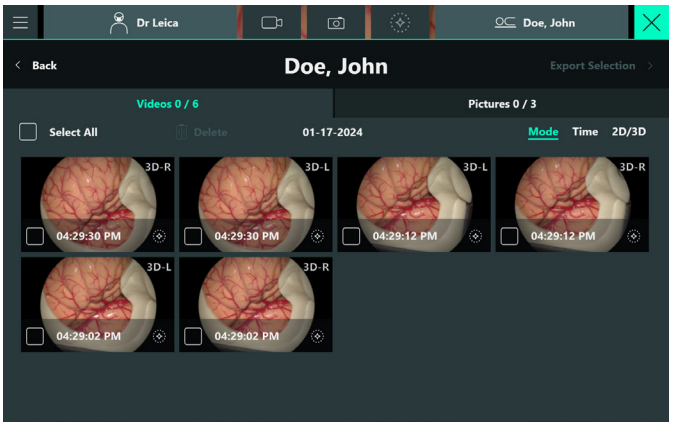


Оттук можете директно да възпроизвеждате записаните видеоклипове или да преглеждате заснетите снимки на сензорния екран. Освен това можете да изтриете единични или няколко записа от това меню.

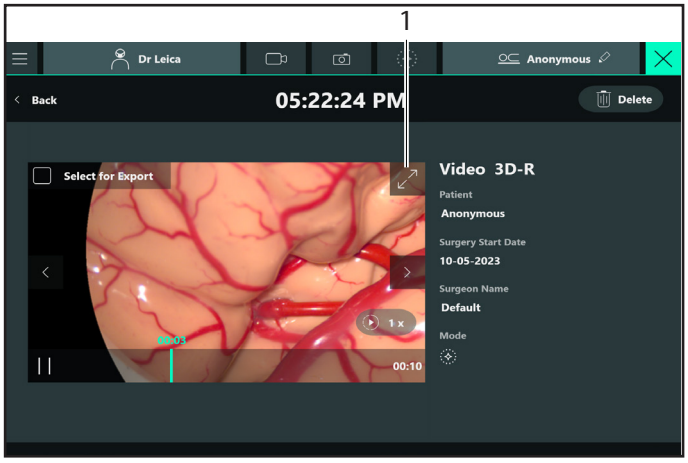
► Ако искате да прегледате видеоклиповете и снимките на цял екран на монитора на стойката, докоснете иконата "Data review" в заглавната лента.
Появява се следното меню:



► Докоснете бутона "Preview & Export".



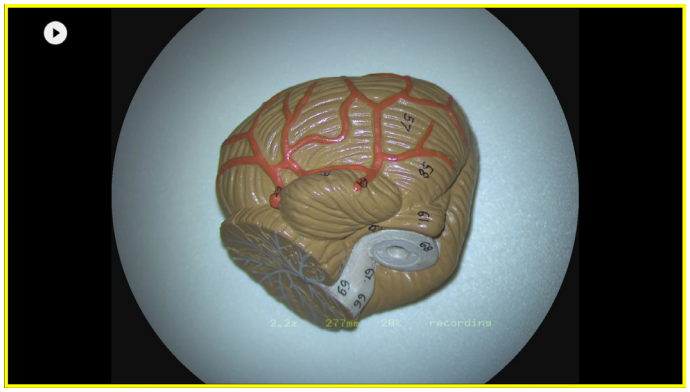
► Изберете снимката или видеоклипа, който искате да прегледате.
Появява се следното меню:



► Ако искате да изведете текущия видеоклип/снимка на монитора на стойката, докоснете бутона (1).

В този случай видеоклипът/снимката ще се покаже на цял екран на сензорния панел, но също и на монитора на стойката, маркиран с жълта рамка.





По всяко време можете да използвате бутона "Back", за да се върнете към екрана "End Surgery", и можете да се върнете към екрана "Live surgery screen", като използвате иконата X.

10.4 Име на пациент

ВНИМАНИЕ

Риск от нарушаване на неприкосновеността на личната информация на пациента.

Нарушаването на идентификационната информация на пациента е нарушение на HIPAA. Трябва да се вземат мерки за гарантиране на нейната цялост.

- ► Вземете предпазни мерки, за да защитите данните на пациента и личната му информация от неоторизиран достъп и/или използване.
- ► Не оставяйте системата без надзор, когато се показва идентификационна информация за пациента.
- ► Когато експортирате данни за пациенти на външни устройства за съхранение, вземете мерки, за да гарантирате сигурността на устройството.
- ► Данните за пациентите трябва редовно да се архивират на сигурно място за дългосрочно съхранение.

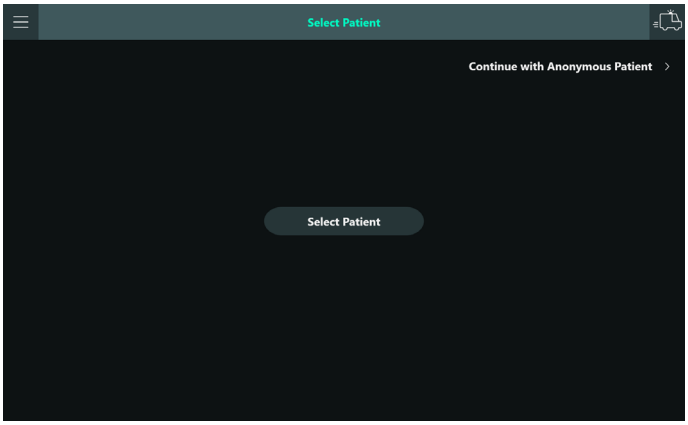
Риск от повреда на системата вследствие на компютърен вирус.

- ► Бъдете внимателни, когато свързвате системата с мрежа, флашка или друго устройство, тъй като връзката може да доведе до навлизане на компютърен вирус в системата.

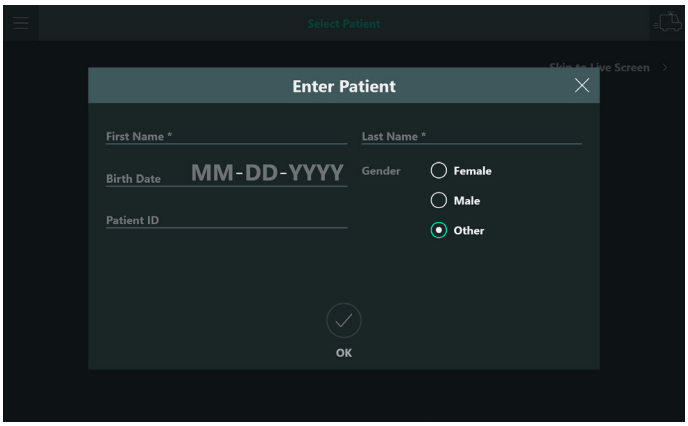
Имате възможност да въвеждате информация за пациента преди или по време на операцията.

10.4.1 Именуване на пациент преди операция

След като изберете профил на хирург (вижте глава 9.1.1 "Изберете профил на хирурга", страница 47), ще бъдете насочени към екрана за избор на пациент.



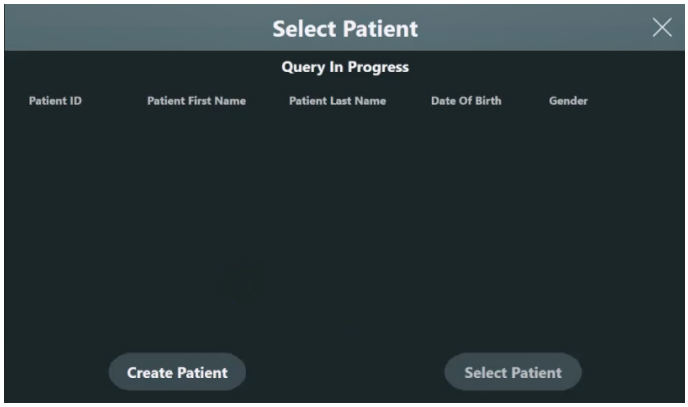
- ► Докоснете "Select Patient". Влезте в системата, ако е необходимо (вижте глава 11.3 "Разрешаване на управлението на потребителите", страница 76).

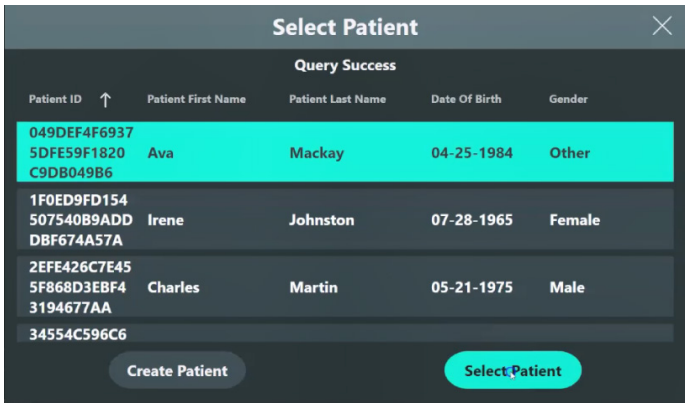


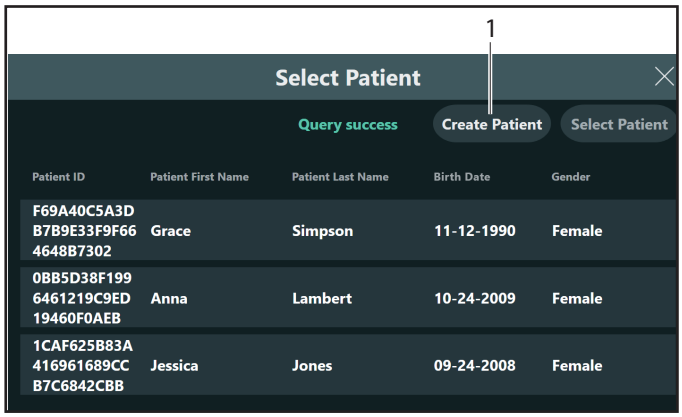
Освен ако не е активиран DICOM, вече можете да създавате запис на пациент с име на пациента, идентификационен номер на пациента, пол и дата на раждане. Имайте предвид, че собственото име и фамилията на пациента са задължителни полета, докато датата на раждане, идентификационният номер на пациента и полът са незадължителни полета.

- ► Въведете информацията за пациента.
- ► Потвърдете с OK.

Ако сте закупили и инсталирали лиценз за DICOM, DICOM е активиран и е дефиниран възел "Modality Worklist", ще видите диалогов прозорец, който се опитва да изтегли данни от дефинирания "Modality Worklist", след като докоснете "Select Patient".



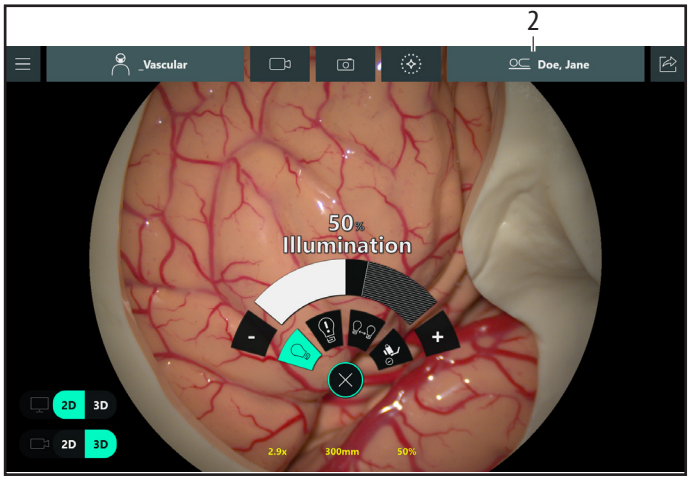




- Ако списъкът съдържа желания пациент, можете да изберете този пациент, като докоснете записа.
- Ако списъкът показва съобщение за грешка, първо проверете дали микроскопът е физически свързан към болничен мрежов щепсел с Ethernet кабел.
- Ако случаят е такъв и все още се появява съобщение за грешка, моля, потърсете помощ от ИТ отдела на болницата и от представител на Leica.
- Ако списъкът не съдържа желания от вас пациент, моля, обърнете се за помощ към ИТ отдела на болницата и представител на Leica. Имайте предвид, че пациентите трябва да бъдат маркирани за планиране, за да се появят в този списък.
- Във всеки случай можете и ръчно да създадете запис на пациент с име на пациента, идентификационен номер на пациента, пол, дата на раждане, като докоснете бутона "Create Patient" (1).

Имайте предвид, че няма да можете да експортирате данните в хранилище DICOM за ръчно създадени пациенти

След като изберете или създадете пациент, се показва екранът "Live Surgery" и името на пациента (2) се появява в заглавната лента.

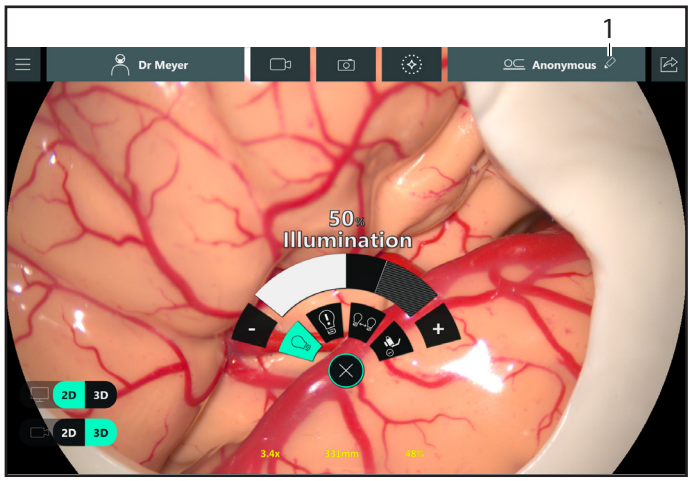


Имайте предвид, че не можете да преименувате текущия или да изберете друг пациент по време на същата операция. За да смените пациента, трябва да започнете нова операция (вижте глава 10.5.6 "Започване на нова операция", страница 72).

10.4.2 Именуване на пациент по време на операция

Ако изборът на пациент е бил пропуснат след избора на профила на хирурга, пациентът може да бъде посочен и по време на операцията.

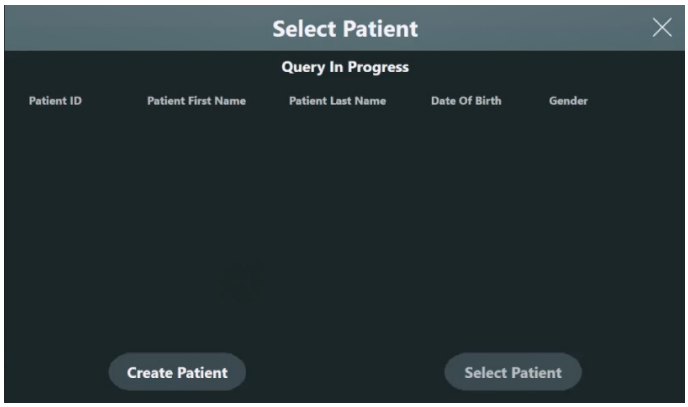
- Докоснете иконата на молив (1) до "Anonymous" в заглавната лента.

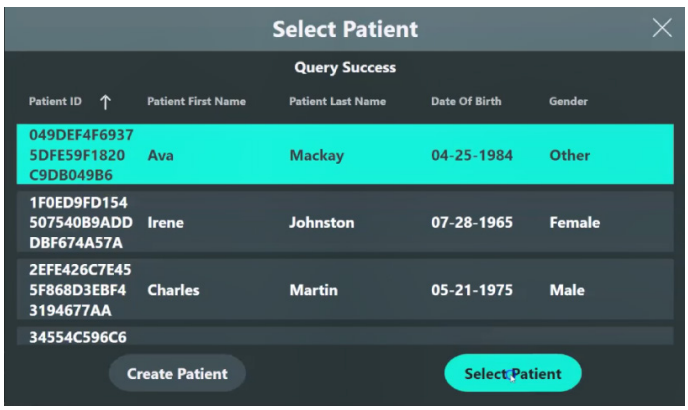


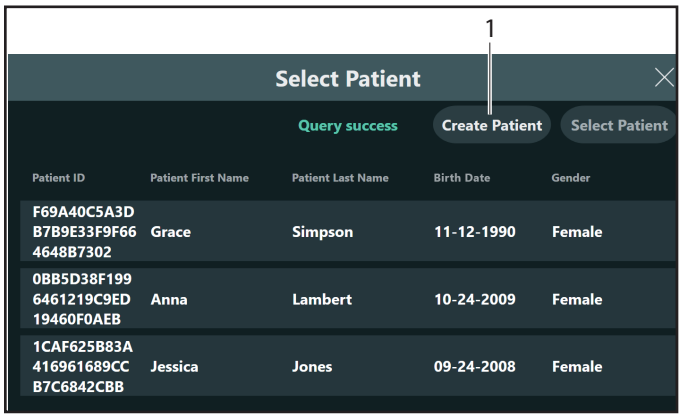
Освен ако не е активиран DICOM, вече можете да създавате запис на пациент с име на пациента, идентификационен номер на пациента, пол и дата на раждане. Имайте предвид, че собственото име и фамилията на пациента са задължителни полета, докато датата на раждане, идентификационният номер на пациента и полът са незадължителни полета.

- ► Въведете информацията за пациента.
- ► Потвърдете с OK.

Ако сте закупили и инсталирали лиценз за DICOM и DICOM е активиран и е дефиниран възел "Modality Worklist", ще видите диалогов прозорец, който се опитва да изтегли данни от дефинирания "Modality Worklist", след като докоснете "Select Patient".



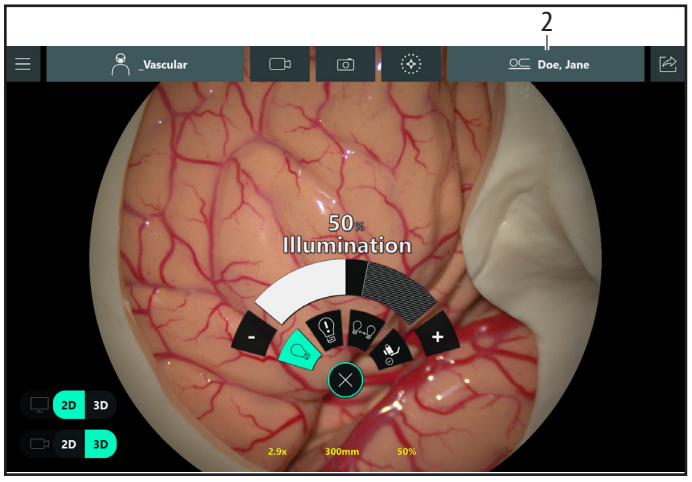




- ► Ако списъкът съдържа желания пациент, можете да изберете този пациент, като докоснете записа.
- ► Ако списъкът показва съобщение за грешка, първо проверете дали микроскопът е физически свързан към болничен мрежов щепсел с Ethernet кабел.
- ► Ако случаят е такъв и все още се появява съобщение за грешка, моля, потърсете помощ от ИТ отдела на болницата и от представител на Leica.
- ► Ако списъкът не съдържа желания от вас пациент, моля, обърнете се за помощ към ИТ отдела на болницата и представител на Leica. Имайте предвид, че пациентите трябва да бъдат маркирани за планиране, за да се появят в този списък.
- ► Във всеки случай можете и ръчно да създадете запис на пациент с име на пациента, идентификационен номер на пациента, пол, дата на раждане, като докоснете бутона "Create Patient" (1).

Имайте предвид, че няма да можете да експортирате данните в хранилище DICOM за ръчно създадени пациенти

След като изберете или създадете пациент, се показва екранът "Live Surgery" и името на пациента (2) се появява в заглавната лента.



Имайте предвид, че не можете да преименувате текущия или да изберете друг пациент по време на същата операция. За да смените пациента, трябва да започнете нова операция (вижте глава 10.5.6 "Започване на нова операция", страница 72).

10.5 Експортиране на данни

За да защитите информацията за пациента от достъп на неоторизирани лица, използвайте персонално влизане.

Това има значение за два работни процеса:
- Експортиране на информация за пациента от екрана "End surgery" чрез DICOM (вижте глава 10.5.5 "DICOM експортиране", страница 70).
- Експортиране на информация за пациента чрез DICOM от "All surgeries" (вижте глава 10.6 "Управление на записани операции", страница 72).

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

► За експортиране на данни от текущата операция докоснете иконата "Data review" и след това изберете "Preview & Export".
► За експортиране на записани преди това операции, отворете Главно меню → "Recorded Surgeries".

Въвеждането на данни за пациенти изисква влизане в системата, освен ако тази функция не е изключена за цялата система в "User Management". Обикновено достъпът до данните на пациентите е защитен от съображения за поверителност.

10.5.2 Експортиране на данни по време на или след операция

Сега можете да изберете 2 различни работни процеса:
- Експортиране в USB устройство (вижте глава 10.5.4 "Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис", страница 67).
- DICOM експортиране (вижте глава 10.5.5 "DICOM експортиране", страница 70).

Изискваното влизане в системата за защита на достъпа до информация за пациента може да бъде дезактивирано. За да направи това, потребителят на Hospital IT може да дезактивира тази функция (вижте глава 11 "Потребител на "Hospital IT"", страница 74). Имайте предвид, че в този случай болницата ще трябва да поеме отговорност и да гарантира, че достъпът до микроскопа е ограничен до лица, които са упълномощени да преглеждат информация за пациентите.

След като докоснете иконата "Data review" в горния десен ъгъл на екрана "Live surgery", ще се покаже текущият списък със създадените видеоклипове и снимки.

Имайте предвид, че можете да излезете от този екран, като докоснете иконата в горния десен ъгъл. Имайте предвид, че всеки видеозапис, който се прави в момента, няма да бъде показан в списъка. Но можете да започнете да експортирате всички останали данни.

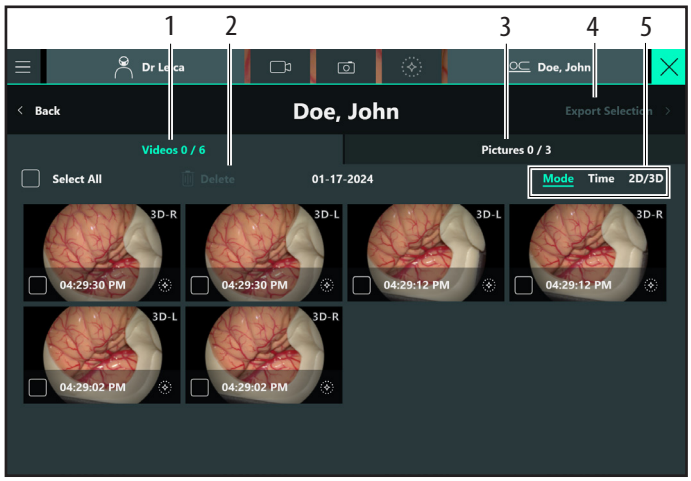
10.5.3 Цели за експортиране на данни

Целите могат да принадлежат към следните групи:
- USB устройство,
- DICOM връзка.

USB устройството може да бъде във всякаква форма, която позволява съхраняването на данни (SSD или твърд диск). Имайте предвид, че стандартът USB 3.2 Gen 1 (USB3.0) е необходим за постигане на високи скорости на трансфер – това е особено важно при експортиране на видео файлове с данни. Данните, експортирани на USB устройство, винаги ще бъдат анонимизирани, без значение дали пациентът е бил назован предварително, или не.
DICOM връзката позволява на потребителя да експортира снимки и видеоклипове във формат DICOM в устройство за съхранение DICOM. Те могат да бъдат конфигурирани от ИТ отдела на болницата заедно с обслужващия персонал на Leica и позволяват на потребителя да съхранява данните на пациента в PACS за съхранение на DICOM, но това работи само ако пациентът е бил избран предварително от работен списък с модалности, който също трябва да бъде конфигуриран. Имайте предвид, че преди да можете да използвате DICOM експортирането, трябва да закупите и инсталирате лиценз за DICOM и да конфигурирате DICOM експортирането.

10.5.4 Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис

След като докоснете бутона "Preview & Export" на екрана "End Surgery", се появява меню, което показва всички видео данни (1) в левия раздел и снимките (3) в десния раздел.



- Трябва да изберете отделно видеоклипове от раздела "Videos" и снимки от раздела "Pictures". Броят на избраните елементи ще бъде показан в горната част на раздела, до общия брой налични елементи.
- Показаната дата е началната дата на операцията. Началната дата се определя при първото докосване на екрана "Choose surgeon profile" след стартиране на микроскопа или след докосване на "New surgery" на екрана "End surgery".
- Ако операцията започне преди полунощ на тази дата и още видеоклипове/снимки бъдат създадени след полунощ, датата пак ще показва датата на деня, в който е започнала операцията.

Сортиране на миниатюрите

Можете да сортирате миниатюрите по следния начин (5):

- по режим (видеоклиповете GLOW800 и FL ще бъдат на първо място в списъка)
- по час

– или

- по "2D/3D".

Изтриване на избраните елементи

► Докоснете "Delete" (2).

Избраните елементи се изтриват.

Диалогов прозорец за потвърждение ще ви помоли да потвърдите тази стъпка. Имайте предвид, че изтритите елементи не могат да бъдат възстановени.

Експортиране на селекция

► Докоснете "Export selection" (4).

Ще бъдете прехвърлени към екрана "Select Target", за да изберете дестинацията на експортирането.

За обяснение на трите различни вида цели за износ вижте глава 10.5.3 "Цели за експортиране на данни", страница 67.

► Изберете елемент за експортиране от списъка с целеви устройства и потвърдете.

При USB устройства ще се покаже този екран. Той ще покаже напредъка на процеса на експортиране и ще покаже кога експортирането е приключило успешно.

Прекъсване на експортирането

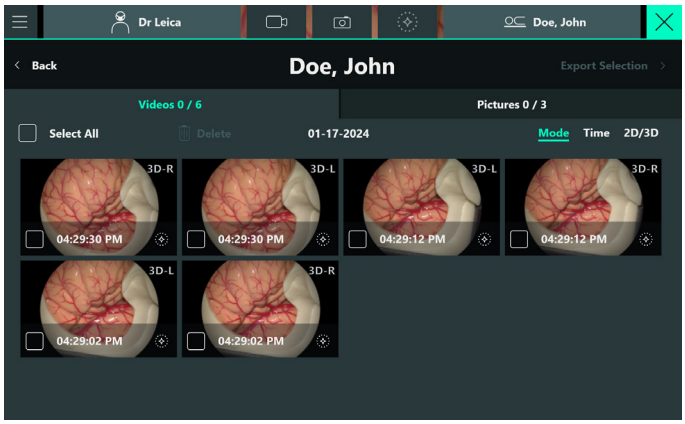
Можете да прекъснете процеса на експортиране по всяко време, като докоснете иконата ✕ в горния десен ъгъл или бутона "Back" или бутона "Main Menu" ☰ в горния ляв ъгъл. След това ще бъдете помолени да потвърдите, че искате да прекъснете експортирането или да продължите, без да го прекъсвате.

► Ако е необходимо, можете да се върнете към "Live Surgery" или да преминете към експортиране.

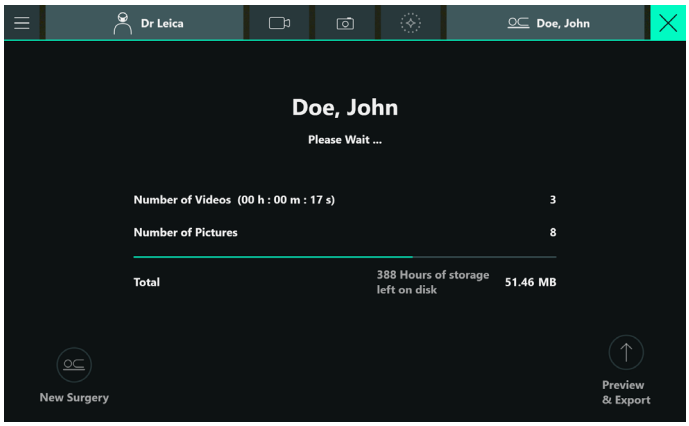
► След експортиране, "New surgery" позволява на потребителя да започне нова операция с нов пациент (вижте глава 10.5.6 "Започване на нова операция", страница 72).

► Изберете желаната дестинация и след това натиснете "Confirm" (1).

Например USB устройство:

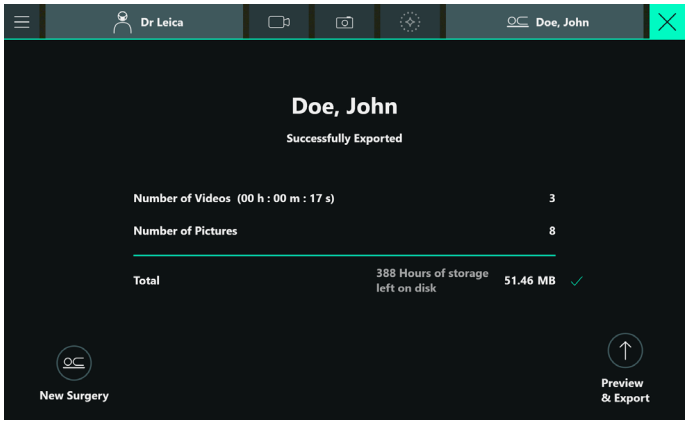


Появява се следният екран и зелената лента показва напредъка на процеса на експортиране:



Данните се записват. Ако името на пациента е било посочено по-рано, то се показва. В противен случай като име на пациента се изписва "Anonymous".

След експортирането се появява следното обобщение:



► Можете да се върнете към изгледа "live surgery" след това, като докоснете "Back" или иконата ✕.

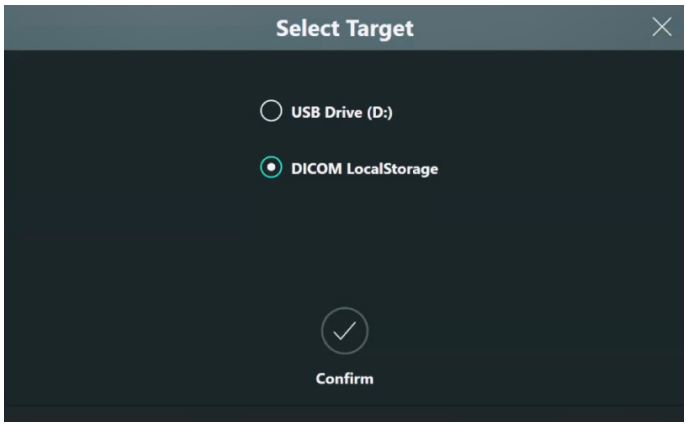
Възможни грешки при експортиране към USB

Причина	Съобщение
Недостатъчно място на USB устройството	Not enough space left on target drive. ► Освободете място на целевото устройство и опитайте отново.
Отказан достъп за писане	Could not export to target drive. ► Проверете разрешенията за запис и опитайте отново.
Задвижването е изключено по време на експортирането	Could not export to target drive. ► Проверете връзката на задвижването и опитайте отново
Повреден файл	Could not export data due to corrupt files. ► Свържете се с ИТ отдела на болницата или със сервизния персонал на Leica за помощ.
За всички неуточнени грешки	Could not export data. ► Свържете се с ИТ отдела на болницата или със сервизния персонал на Leica за помощ.

10.5.5 DICOM експортиране

- Тази функция изисква инсталиране на лиценз за DICOM (вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78).
- Влезте в системата, ако е необходимо (вижте глава 11.3 "Разрешаване на управлението на потребителите", страница 76).
- Експортът на DICOM е възможен само за пациенти, предварително избрани от работния списък на модалността (вижте глава 10.4 "Име на пациент", страница 64), а не за ръчно създадени пациенти.

► Следвайте работния процес, описан в глава 10.5.4 "Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис", страница 67.
► Когато избирате целта, изберете предварително конфигурирана DICOM връзка.



Ако не виждате цел на DICOM, моля, потърсете помощ от ИТ отдела на вашата болница и от представител на Leica.

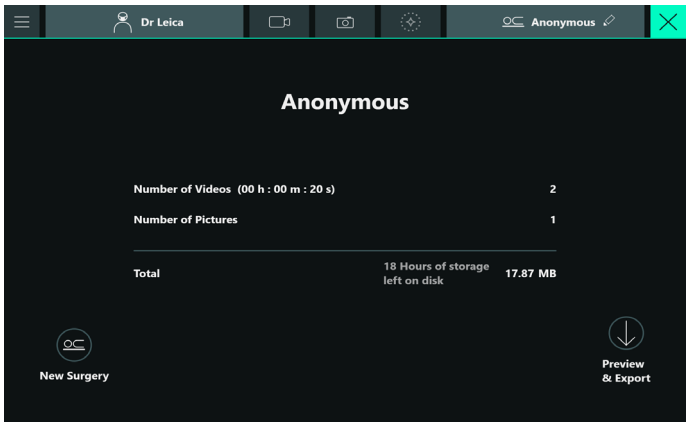
Имайте предвид, че диалоговият прозорец за експортиране ще покаже общия размер на експортираните данни, както и общия приблизителен брой оставащи часове видеозаписи, които могат да бъдат съхранени в микроскопа.
Имайте предвид, че наличното свободно пространство на целевия диск не се показва.
В случай на DICOM експортиране обемът на експортираните данни се пропуска, тъй като той зависи от процеса на преобразуване на DICOM.

Възможни грешки при DICOM експортиране

Код на грешка	Причина	Съобщение
7601	DICOM връзката за съхранение съобщава, че данните не могат да бъдат експортирани към нея, тъй като връзката за съхранение няма ресурси (място на диска или друго)	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Използвайте алтернативно място за съхранение DICOM или се свържете с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
7602	DICOM връзката за съхранение съобщава, че данните не могат да бъдат експортирани към нея поради някакъв друг проблем, чието разрешаване изисква ръчна намеса	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Свържете се с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
7603	Проблем с качеството на сервизната мрежа или връзката е спрял експортирането. Проблемът може да е навсякъде по пътя на мрежата.	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Проверете мрежовата връзка с микроскопа. DICOM експортирането ще се възобнови автоматично след възстановяване на мрежата.
7605	Връзката за съхранение не е съвместима с вида файл, избран за експортиране, или със синтаксисите за прехвърляне, с които микроскопът е съвместим.	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Свържете се с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
7604 *	MWL връзката съобщава, че запитването за информация за пациента не може да бъде изпълнено поради съвместимост на заявката (промяна на порта, промяна на заглавието на AE или друго)	Could not retrieve patient information from MWL. ▶ Проверете мрежовата връзка с микроскопа и повторете запитването. ▶ Свържете се с отдела за ИТ поддръжка на болницата, ако проблемът не бъде отстранен. Issue preventing MWL query from properly executing. ▶ Вижте дневника на DICOM за подробна информация, разрешете проблема и опитайте отново.
7600 *	DICOM експортирането е възобновено след възстановяване на захранването или мрежата.	Could not export data. ▶ Свържете се с ИТ отдела на болницата или със сервизния персонал на Leica за помощ. DICOM експортирането се възобновява автоматично, без да е необходимо действие.
	По-малко налично пространство за Dicom	Could not export files to DICOM node due to issues with DICOM storage node. ▶ Използвайте алтернативно място за съхранение DICOM или се свържете с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
	Грешка в типа на файла Dicom	An error occurred while executing a DICOM export. ▶ Свържете се с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
	DataContext не се поддържа	Could not export selected file type to DICOM node. ▶ Свържете се с отдела за ИТ поддръжка на болницата.
	Качество на мрежата на Dicom	Could not export files to DICOM node due to network interruption. ▶ Проверете мрежовата връзка с микроскопа. DICOM експортирането ще се възобнови автоматично след възстановяване на мрежата.

* Само списък с проблеми

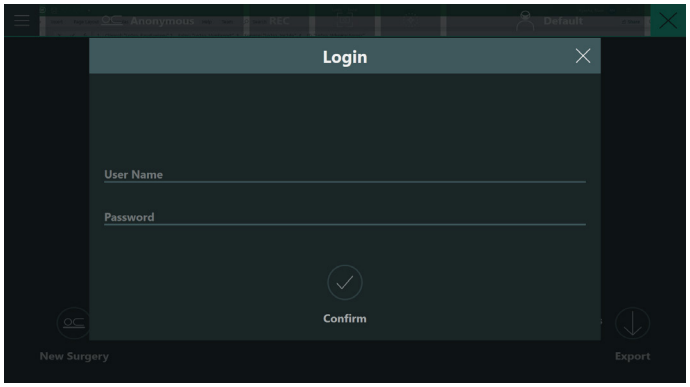
10.5.6 Започване на нова операция



На екрана за експортиране на операции можете да докоснете "New Surgery" по всяко време. Когато докоснете "New Surgery" и записът е все още в ход или режимът на флуоресценция е все още активен, ще бъдете помолени да потвърдите, че записът и режимът на флуоресценция ще бъдат спрени, преди да продължите. След това ще бъдете насочени към екрана "Select surgeon".
Всички новосъздадени данни от видеоклипове/снимки ще бъдат събрани в нов запис за операция с времевия печат на този момент като начало на операцията.
Сега можете да експортирате тези данни анонимно или като поименен запис.

10.6 Управление на записани операции

► Докоснете Главно меню ☰ → "Recorded Surgeries".
Влизане в системата се изисква само ако последното влизане е било преди повече от 20 минути.



► Влезте в системата, ако е необходимо (вижте глава 11.3 "Разрешаване на управлението на потребителите", страница 76).
Ще видите списък със записани преди това операции (видеоклипове/снимки).



Списъкът показва датата и часа на започване на операцията, името на пациента, идентификатора на пациента, името на хирурга и размера на записаните данни.

► Търсене на записи по име на пациент или хирург в рамките на избираем период от време.
► Докоснете заглавието на дадена колона, за да сортирате записите по съответното поле.
► Докоснете елемент от списъка, за да изберете/отмените даден запис.
В полетата за отметка вляво се появяват/изчезват отметки.
► Докоснете "Export", за да експортирате всички видеоклипове и снимки на всички операции, отбелязани с отметка. Ако е избрана само една операция, се отваря менюто за преглед и записаните данни от тази операция могат да бъдат прегледани и експортирани (вижте глава 10.5.4 "Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис", страница 67).

10.6.1 Изтриване на записаните операции

Имайте предвид, че изтритите елементи не могат да бъдат възстановени. Всички данни на тези пациенти, включително видеоклипове, снимки и лична информация, ще бъдат изтрити.

► Докоснете "Delete".
Избраните елементи се изтриват. Диалогов прозорец за потвърждение ще ви помоли да потвърдите тази стъпка.

10.6.2 Експорт на регистрирани операции

► Докоснете "Export".
Ако е избрана само една операция, се показва прегледът на миниатюрите, който позволява на потребителя да избере и прегледа данните на един пациент.
Ако са избрани няколко операции, ще бъдат експортирани всички данни за тези операции и не е възможно да се изберат конкретни видеоклипове/снимки. В този случай следващият видим екран след докосване на "Export" ще бъде екранът "Select target".
Ако са избрани няколко елемента, можете да експортирате всички. Процедирайте, както е описано в глава

10.5.4 "Преглед, изтриване, избор, експортиране на данни за запис", страница 67.

10.7 Управление на данни

Болницата носи отговорност за управлението на данните на твърдия диск. Системният твърд диск е с размер 2 TB. Можете ръчно или автоматично да изтриете данни от твърдия диск.

► За експортиране на записани преди това операции, отворете
Главно меню ☰ → "Recorded Surgeries".
► Влезте в системата, ако е необходимо.



Имайте предвид, че цветовото кодиране на лентата се променя в зависимост от състоянието. Ако е червен, не могат да се добавят повече записи (вижте глава 10.6.2 "Експорт на регистрирани операции", страница 72). Дори в режим GLOW800, в този случай циклите GLOW няма да се записват автоматично.
Съществуват два начина за контрол на дисковото пространство:

10.7.1 Ръчно изтриване

Вижте също глава 10.6.1 "Изтриване на записаните операции", страница 72.

След това можете да изберете операциите за изтриване. Имайте предвид, че можете да сортирате данните за операциите по дисково пространство. Имайте предвид, че те ще бъдат изтрити завинаги. Leica не може да възстанови данните след изтриването им. Индикаторната лента за дисковото пространство ще ви информира за текущото състояние след изтриването.

10.7.2 Автоматично изтриване

Можете да конфигурирате функцията за автоматично изтриване, която автоматично изтрива най-старите данни в системата, докато най-малко 20 % от твърдия диск не бъде отново на разположение. Конфигурирането на тази функция изисква специално удостоверяване на ролята "Hospital IT" в системата (вижте глава 9.5.1 "Hospital IT", страница 59).

В долната част на екрана индикаторът за състоянието на диска показва използването на твърдия диск на микроскопа. Тя се показва в сиво, докато се запълни 80 % от диска. След това той ще бъде показан в жълто, докато вече не могат да бъдат записвани допълнителни данни. В този момент той ще се появи в червено (вж. по-долу).





Имайте предвид, че в този момент текущата операция може да продължи, но не могат да бъдат задействани допълнителни видеозаписи или снимки, нито ръчно, нито чрез ръкохватки/крачни превключватели.

Операциите с GLOW и флуоресценция автоматично активират функцията за запис. Имайте предвид, че тази функция няма да бъде активна, ако на диска има по-малко от 10 % пространство.

11 Потребител на "Hospital IT"

11.1 Основи

Микроскопът ARveo 8x отговаря на най-новите стандарти за поверителност и сигурност на данните.
Това изисква използването на индивидуални лични и специфични за инструмента пароли за достъп до конкретни функции на инструмента.

Основният работен процес за настройка и употреба на системата може да се използва дори без парола.

По този начин се гарантира и спазването на изискванията за защита на данните на всички доставчици на здравни услуги, като всеки достъп до индивидуална информация за пациента може да бъде проследен.
По този начин болницата, като собственик на системата, има изключителен контрол върху всички лица със специален достъп. При предаването и настройката на системата се създава индивидуална, специфична за инструмента парола за системата, която се записва и се съхранява на сигурно място.

БЕЛЕЖКА

Риск от неспазване на изискванията за защита на данните!

- ► От съображения за сигурност тази парола трябва да бъде достъпна само за един или двама специално обучени и упълномощени служители в болницата.

Паролата може да бъде нулирана само от потребителя на Hospital IT или от сервиза на Leica.
Ако паролата е известна, тя може да бъде променена от ролята "Hospital IT".
Ако паролата е била забравена, сервизът на Leica може да я възстанови. Това не е възможно по време на операция. За тази цел всяка операция, която е в ход, трябва да бъде прекъсната.

С паролата на системата потребителите на "Hospital IT" имат специалната роля да контролират кой може да има достъп до специално защитените зони на микроскопа. Те могат да създават нови потребители, да ги дезактивират и да възстановяват пароли. Освен това системната парола дава възможност за активиране и/или дезактивиране на функциите "Auto-Deletion" и "Reset login".

11.2 Видове потребители

Специалните роли, определени в системата, са:

Роля	Потребител по подразбиране	Парола по подразбиране *)	Функции
Всеки потребител, без парола	–	–	• Стартиране на системата • Автоматично балансиране • Избиране, създаване, копиране, дезактивиране и повторно активиране на профили на хирург • Промяна на функциите на ръкохватката и крачния превключвател • Промяна на основните функции • Създаване и съхраняване на видеоклипове и изображения от камерата по време на операция (само анонимно)
Клинична	Клиничен **)	Le1ca_EasySurgery	Достъп до лична информация за пациента (име, ЕГН, дата на раждане) със съответната информация за изображенията. Това се отнася за следните задачи: • Въвеждане на тези данни в системата • Експортиране на информацията за изображенията (видеозаписи и изображения от камерата) на външни носители на данни заедно с името на пациента • Изтриване на тези данни (поотделно за всеки видеоклип/изображение от камерата или като група). Имайте предвид, че без разрешение на болницата от страна на потребителя на "Hospital IT" персоналът на Leica **няма** достъп до информация за пациентите, защитена по този начин.
Hospital IT	IT ***)	Le1ca_WhoHasAccess	• Създаване на нови потребители • Нулиране на пароли • Дезактивиране/повторно активиране на потребители, създадени по-рано • Конфигуриране на опции за киберсигурност. Моля, запознайте се с инструкциите за киберсигурност 10747996, които се разпространяват отделно.

* това е валидно **само** при първото влизане в системата; след това трябва да се промени индивидуално

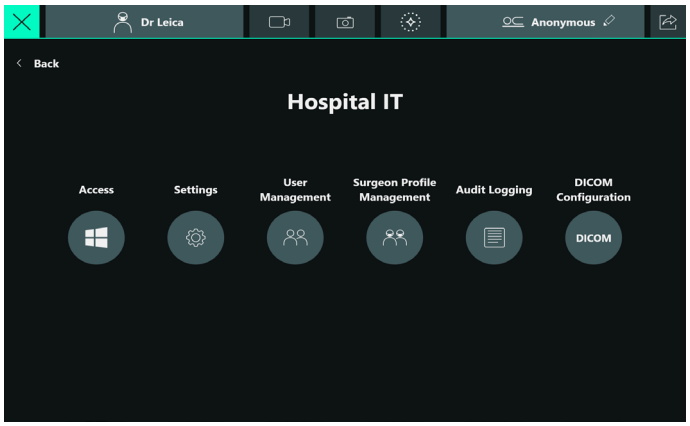
** с "Clinical" потребител по подразбиране не е възможен достъп до личната информация на пациента. При влизане в системата с "Клиничен" потребител по подразбиране се появява менюто "Create New User" и първо трябва да се създаде нов потребител с роля "Clinical".

*** При първото влизане като 'IT' потребител по подразбиране и след съответната смяна на паролата се показва менюто "Create New User" и трябва да се създаде нов потребител с "Hospital IT" роля. След това потребителят по подразбиране "IT" се деактивира и не може да се използва повече.

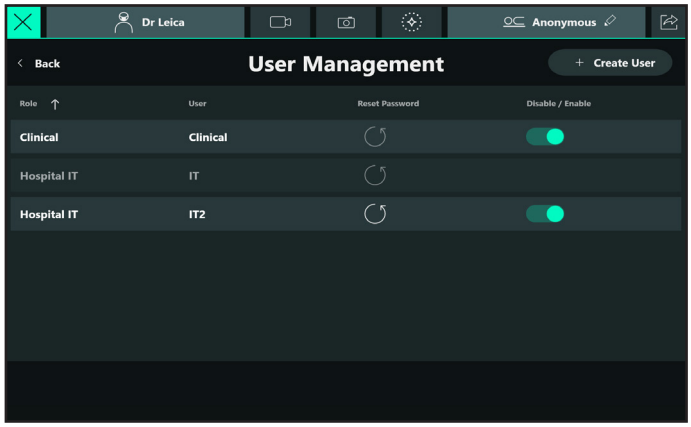
11.3 Разрешаване на управлението на потребителите

11.3.1 Създаване на нов потребител

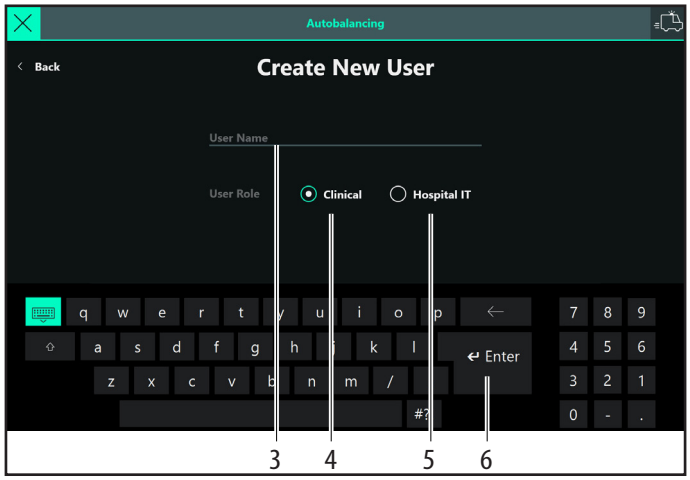
► Извикайте менюто Hospital IT (вижте глава 9.5.1 "Hospital IT", страница 59).



► Докоснете "User Management".



► Докоснете бутона "Create User".
Отваря се следното поле на менюто:

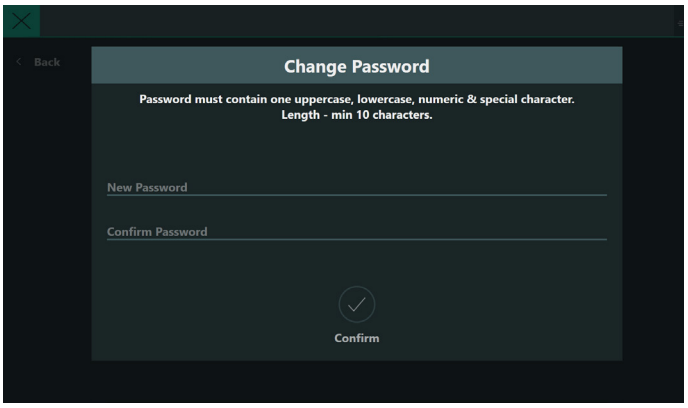


► Изберете ролята на новия потребител: Клинична (4) или болнична ИТ (5).
► Въведете потребителско име (3), което все още не се използва в системата.
► Потвърдете с "Enter" (5).
Новосъздаденият потребител се появява в списъка.

11.3.2 Първо използване на потребител с парола по подразбиране

При първоначално въвеждане на нов потребител трябва да се използва паролата по подразбиране от таблицата (вижте глава 11.2 "Видове потребители", страница 75). След това се появява подкана за въвеждане на нова индивидуална парола и за повторно въвеждане на същата парола.

Използвайте сигурна парола с комбинация от поне 10 символа с поне една главна буква, една малка буква, една цифра и един специален символ, ако е активирана опцията за сигурна парола (моля, вижте инструкциите за киберсигурност 10747996, разпространявани отделно).
Единствено потребителят на "Hospital IT" може да нулира тези пароли до паролата по подразбиране.



Можете да отложите този запис, като щракнете върху иконата ✕ в горния десен ъгъл, но при следващото влизане в системата ще се появи подкана.

11.3.3 Нулиране на паролата

Ако потребителят забрави паролата или системата е била дезактивирана, тъй като твърде много пъти са въвеждани неправилни пароли, потребителят на "Hospital IT" може да нулира тази парола.
Изключение: Деактивираните потребители не могат да възстановят паролата си.

► Отидете в менюто "User Management", както е описано в глава 11.3.1 "Създаване на нов потребител", страница 76.
► Докоснете иконата за нулиране на паролата ↺ на съответния потребител.

Появява се диалогов прозорец за потвърждаване на нулирането на паролата.

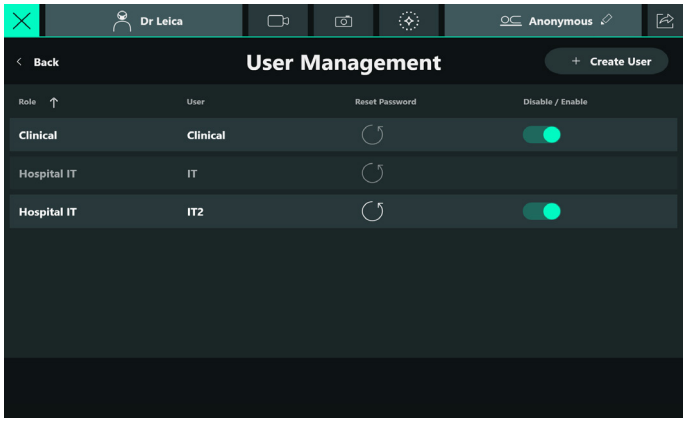
► Докоснете отново иконата ↻ в диалоговия прозорец.
Нулирането на паролата е потвърдено.

► Създаване на нова парола (вижте глава 11.3.2 "Първо използване на потребител с парола по подразбиране", страница 76).
Подканата за създаване на нова парола не се появява, докато тази парола не е необходима за първи път след въвеждане на съответното потребителско име и паролата по подразбиране. Има два случая за това:

- Клиничен потребител: Когато активирате бутона "Recorded surgeries" или създавате/избирате пациент.
- Болнични информационни технологии: При влизане в менюто "Hospital IT" на екрана "Support".

11.3.4 Активиране/реактивиране на потребители

Потребителите на "Hospital IT" могат да дезактивират потребители, след като са били създадени, и след това да ги активират отново на по-късен етап. Изключение: Първоначалният потребител "Hospital IT" не може да бъде деактивиран.



► Докоснете превключвателя "Disable/Enable" (Забрана/изключване) за съответния(те) потребител(и).
Появява се диалогов прозорец за потвърждение.

11.3.5 Опции за киберсигурност

Моля, запознайте се с инструкциите за киберсигурност 10747996, които се разпространяват отделно.

11.4 Профил на хирурга

Профилите на хирург **не** се разглеждат като част от управлението на потребителите. Без да въвежда парола, всеки потребител може да създава нови профили на хирург, да копира съществуващи профили в този процес, както и да дезактивира и активира отново профили. Това не изисква достъп до "Hospital IT".

Ако някой забрави паролата за профил на хирург, може да се създаде нов профил, като се копира съществуващият и се създаде нова парола.
Обяснение на термините:

Код за достъп	"Код за достъп" се използва за профилите на хирург, тъй като те не подлежат на никакви ограничения. По желание те могат да се състоят и само от една буква. Профилите на хирург не са обект на специална защита. Не трябва да е възможно други лица да променят предпочитаните от хирурга настройки.
Парола	Паролите трябва да бъдат класифицирани като сигурни от гледна точка на сигурността на данните. Те трябва да се състоят от комбинация от поне 10 символа, включваща поне една главна буква, една малка буква, една цифра и един специален символ, ако е активирана опцията за сигурна парола (моля, вижте инструкциите за киберсигурност 10747996, които се разпространяват отделно).

12 Информация за системата

► Достъп до менюто "System Information", както следва: Главно меню ☰ → "System Information".

Екранът "System Information" се състои от 3 раздела:
- Версии (софтуерни и хардуерни версии на системните компоненти и аксесоари)
- Лицензи (лицензи за софтуер, използван за микроскопа)
- Помощ (прочетете ръководствата за употреба на микроскопа и инсталираните аксесоари)

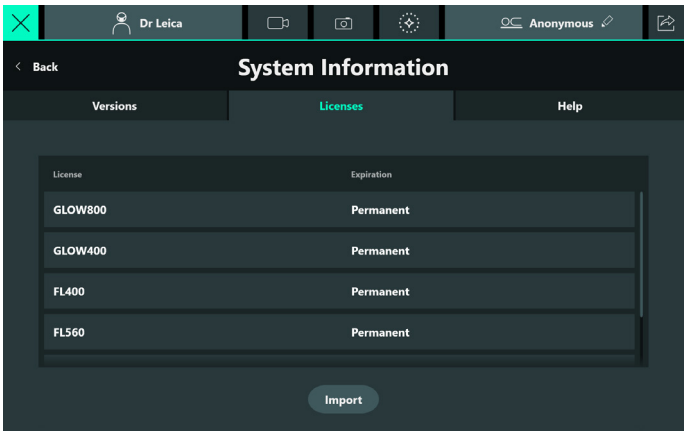
12.1 Проверка на инсталираните лицензи

Определени функции в системата ARveo 8x се активират само ако са инсталирани следните лицензи:

FL400:	Използване на активиране на режим FL400 от графичния потребителски интерфейс, ръкохватки или крачен превключвател, достъп до страниците с настройки на FL400
FL560:	Използване на активиране на режим FL560 от графичния потребителски интерфейс, ръкохватки или крачен превключвател, достъп до страниците с настройки на FL560
GLOW800:	Използване на активиране на режим GLOW800 от графичния потребителски интерфейс, ръкохватки или крачен превключвател, достъп до няколко страници с настройки на GLOW800
3D:	Използване на 3D превключвател на страницата с основни настройки и превключвател за 3D запис
DICOM:	Функционалност за създаване и използване на експортиране на данни за пациенти към външно хранилище DICOM
GLOW400:	Използване на GLOW400 за активиране на режима от дръжките или крачния превключвател

Ако лицензите не са предварително инсталирани в закупения микроскоп, те могат да бъдат закупени от вашия представител на Leica и активирани по-късно от оторизиран сервизен техник на Leica Microsystems.

► Докоснете "Licenses".
В таблицата са показани всички лицензи, които са инсталирани или налични (предварително инсталирани) за системата.

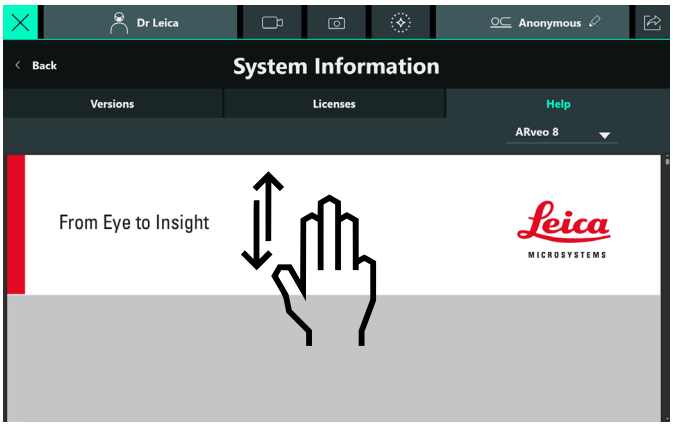


12.2 Прочетете ръководствата за употреба

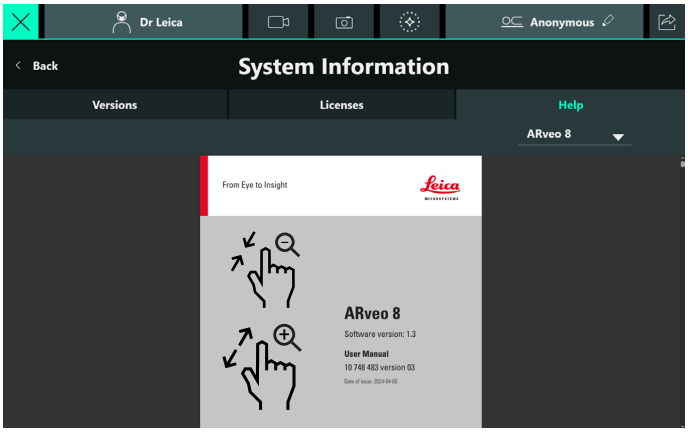
БЕЛЕЖКА

Ръководствата за употреба се актуализират редовно. Проверете уебсайта на Leica за най-новите версии на ръководствата за употреба:
go.leica-ms.com/ifu

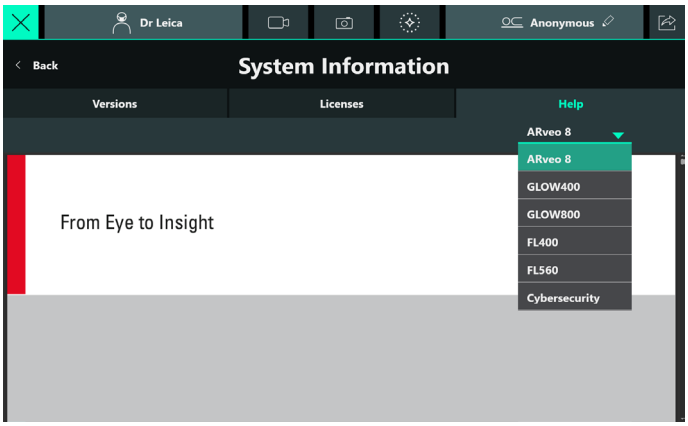
► Натиснете "Help".
Ще се отвори ръководството за употреба на хирургичния микроскоп. Ако е налично, то се показва на езика, зададен за графичния интерфейс. Ако конкретното ръководство за употреба не е налично на зададения език, вместо него се показва английската версия.
► Превъртете страниците, като плъзнете с пръст нагоре и надолу по сензорния екран.



► Направете жест за сближаване с два пръста върху сензорния екран, за да увеличите и намалите мащаба на страниците.

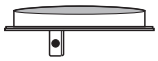
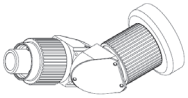
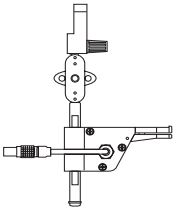


► Изберете ръководството за употреба, което искате да прочетете, от падащото меню. Ръководствата за употреба на аксесоарите се показват само ако има инсталиран валиден лиценз(вижте глава 12.1 "Проверка на инсталираните лицензи", страница 78).



13 Аксесоари

Голямото разнообразие от аксесоари дава възможност на хирургичния микроскоп ARveo 8x да отговори на изискванията на належащата задача. Вашият представител от Leica ще се радва да ви помогне да изберете необходимите аксесоари.

Снимка	Устройства и аксесоари
	Предпазно стъкло
	Бинокулярна тръба, вариращa от 0° до 180°, T, тип II
	Бинокулярна тръба, вариращa от 30° до 150°, T, тип II L
	Наклонена бинокулярна тръба, T, тип II
	Права бинокулярна тръба, T, тип II
	Наклонена бинокулярна тръба 45°, тип II
	10× окуляр 12,5× окуляр 8,3× окуляр
	Умножител на увеличението
	Стерео приставка за втори наблюдател
	Превключвател за уста

Крачен превключвател

- Безжичен крачен превключвател с 12 функции

Стойки за монитори

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

Монитор на количката

- 55" 3D-4K

Не използвайте аксесоари на трети страни, които не са одобрени от Leica.

14 Покривала

Доставчик	Артикул №.
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

Препоръчва се използването на предпазно стъкло Leica 10446058 (за предотвратяване на отражения и холограми).

15 Грижа и поддръжка

За да се гарантира, че ARveo 8xхирургическият микроскоп работи безопасно и надеждно във времето, препоръчваме да планирате годишно посещение за профилактика (ПП), за да поддържате спецификациите на оборудването във времето, както и да извършите проверка на безопасността на електрическата система.
Препоръчваме ви да закупите договор за сервизно обслужване от Leica Service & Support (или от оторизирани сервизни доставчици), за да си осигурите редовна проверка, навременна реакция и директен достъп до нашия склад за резервни части.
Моля, обърнете внимание, че за поддръжка трябва да се използват само оригинални части от Leica.

ВНИМАНИЕ

Риск от компрометиране на операцията

- Необходимо е да се извърши проверка на безопасността на системата в съответствие с изискванията на вашата страна. Leica препоръчва годишна проверка на системата и безопасността. След период на използване на системата от 8 години годишната проверка на системата и безопасността се счита за задължителна.
- Системите не трябва да се използват за изпълнение на приложения с критична употреба след 8 години използване на системата или до 12 години при ежегодно преминаване на проверка на системата и безопасността.
- Тъй като всички дейности по поддръжката изискват специфично за продукта ноу-хау, препоръчваме ви да се обърнете към съответната сервизна организация.

- Поставете капак за прах върху инструмента, когато системата не се използва.
- Дръжте аксесоарите на обезпрашено място, когато не ги използвате.
- Отстранявайте праха с пневматична гумена помпа и мека четка.
- Почиствайте обективите и окулярите със специални кърпи за почистване на оптика и чист алкохол.
- Предпазвайте хирургичния микроскоп от влага, изпарения, киселини, основи и корозивни вещества.
  Не дръжте химикали в близост до апарата.
- Предпазвайте хирургичния микроскоп от неправомерна употреба. Инсталирайте други контакти за устройството и развинтвайте оптични системи и механични части, само когато има изрична инструкция за това в настоящия наръчник на потребителя.
- Предпазвайте хирургичния микроскоп от масло и грес. Никога не смазвайте и не гресирайте водещите повърхности или механичните части.
- Отстранявайте грубите отпадъци с влажна кърпа за еднократна употреба.
- За да дезинфекцирате хирургичния микроскоп, използвайте вещества от групата на повърхностните дезинфектанти, базирани на следните активни съставки:
  - алдехиди,
  - алкохоли,
  - кватернерни амониеви съединения.

Поради възможно увреждане на материалите, кикота не използвайте продукти, базирани на
- халоген-отделящи съединения,
- силни органични киселини,
- кислород-отделящи съединения.

► Спазвайте инструкциите на производителя на дезинфектанта.

Препоръчително е да сключите договор за сервиз с Leica Service.

15.1 Почистете сензорния екран

► Преди да почистите сензорния екран, изключете вашия ARveo 8x и го изключете от захранването.
► Използвайте мека кърпа без власинки, за да почистите сензорния екран.
► Не нанасяйте почистващ препарат директно върху сензорния екран; по-скоро прилагайте веществото върху кърпата.
► Използвайте наличен в търговската мрежа препарат за почистване на стъкла/очила или пластмаса, за да почистите сензорния екран.
► Не упражнявайте натиск върху сензорния екран, докато го почиствате.

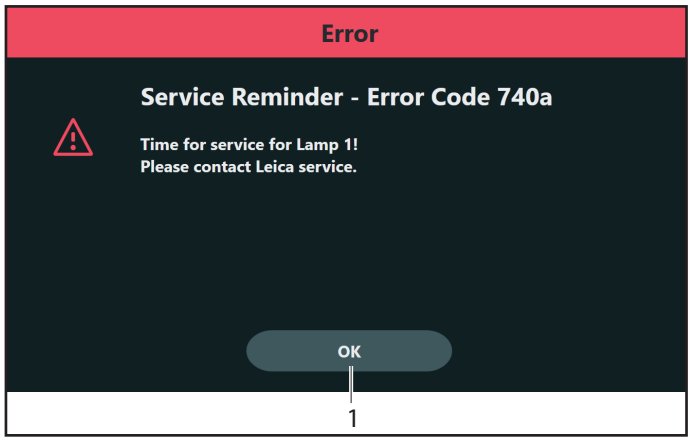
БЕЛЕЖКА

Повреда на сензорния екран.

► Работете със сензорния екран само с пръсти.
Никога не използвайте твърди, остри или заострени предмети, изработени от дърво, метал или пластмаса.
► Никога не почиствайте сензорния екран с почистващи препарати, които съдържат абразивни вещества. Тези вещества може да надраскат повърхността и да я замъглят.

15.2 Смяна на лампите

Диалогов прозорец се отваря, когато лампата достигне максималното ниво на часовете.

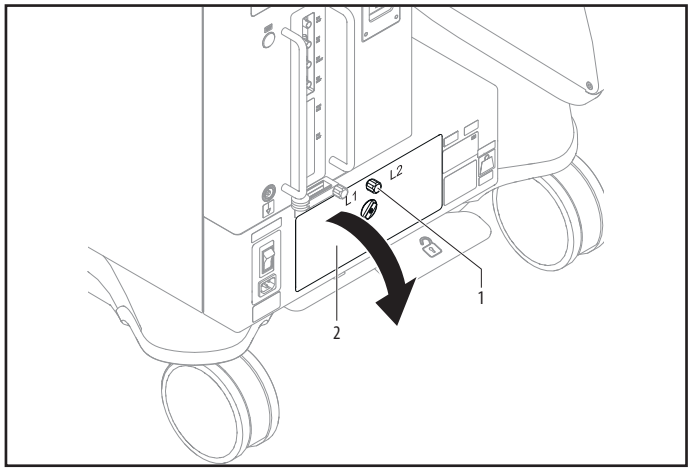


- ► Докоснете бутона "OK" (1).
  Диалоговият прозорец се затваря.
- ► Изключете микроскопа от електрическото захранване.
- ► Заменете старите или дефектни лампи.

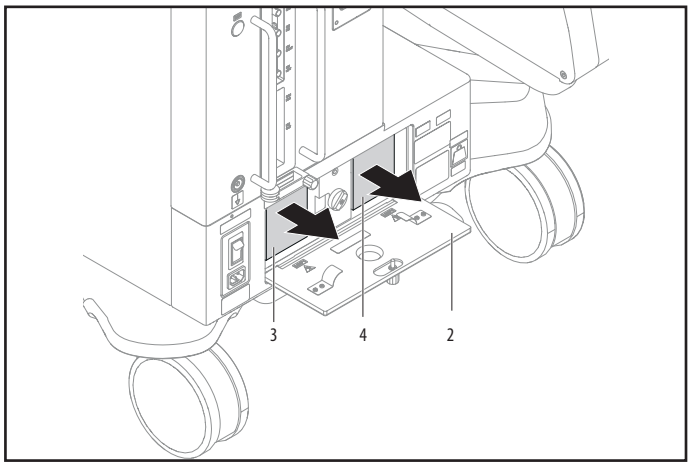
ВНИМАНИЕ

Опасност от изгаряния на кожата. Лампата се нагрява силно.

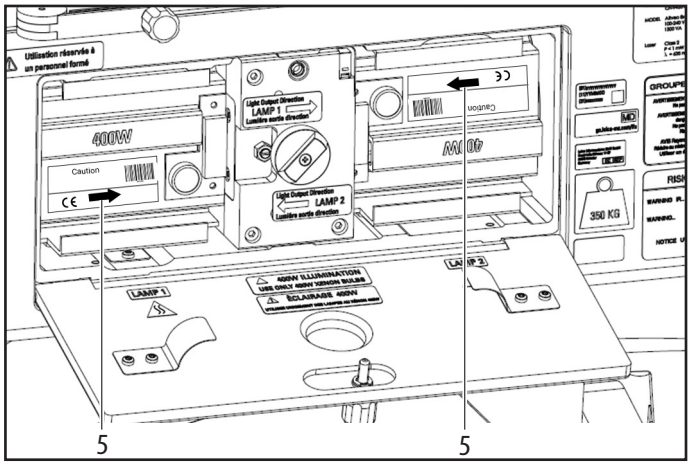
- ► Проверете дали капакът се е охладил, преди да смените лампата.



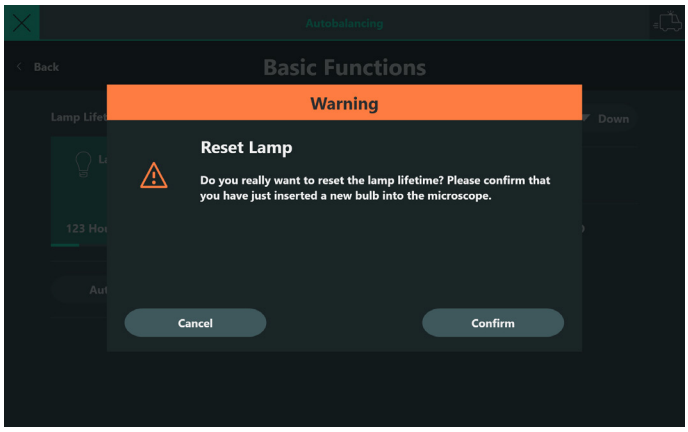
- ► Отворете вратата за достъп (2) за вложката на лампата, като развиете копчето (1).



- ► Отстранете повредената лампа (3 или 4). предлагана от Leica Microsystems.



- ► Когато поставяте лампата, се уверете, че стрелката (5) сочи в посочената посока.
- ► Затворете вратата за достъп.
- ► Свържете повторно микроскопа към електрическото захранване.
- ► Включете микроскопа.
  Извършва се тест и на двете лампи.
- ► Нулиране на брояча на часовете на съответната лампа (вижте глава 6.7.2 "Проверка на лампите", страница 37).
  Появява се следното предупредително съобщение:



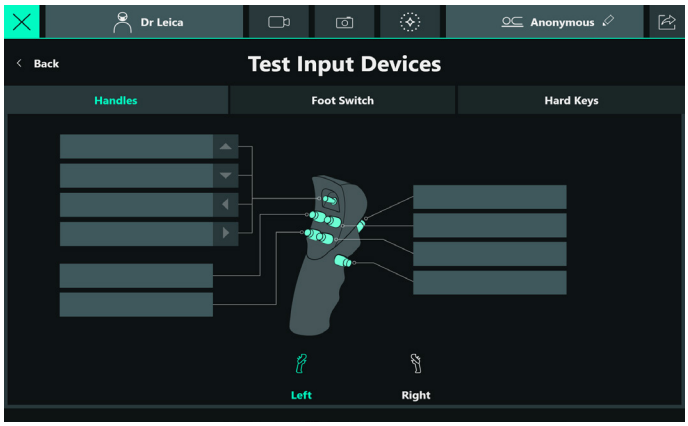
► Докоснете "Потвърждаване".

15.3 Тестване на входни устройства

Можете да тествате правилното функциониране на входните устройства (ръкохватки, крачен превключвател, твърди клавиши) в менюто "Тест на входните устройства".

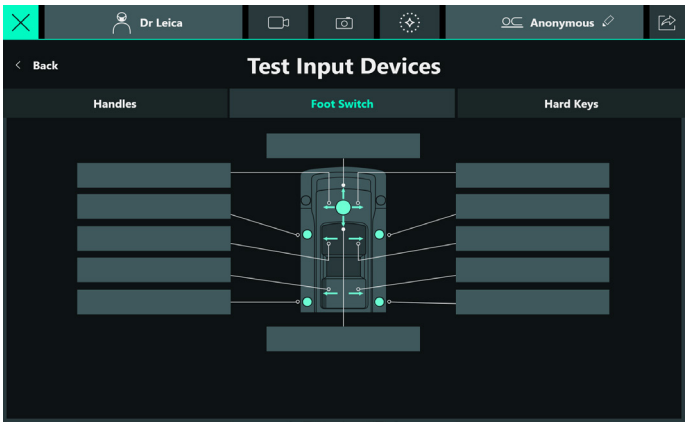
► Отидете в главното меню ☰ → "System Settings".
► Докоснете бутона "Тестване на входни устройства". Показва се екранът "Test Input Devices".

15.3.1 Ръкохватки



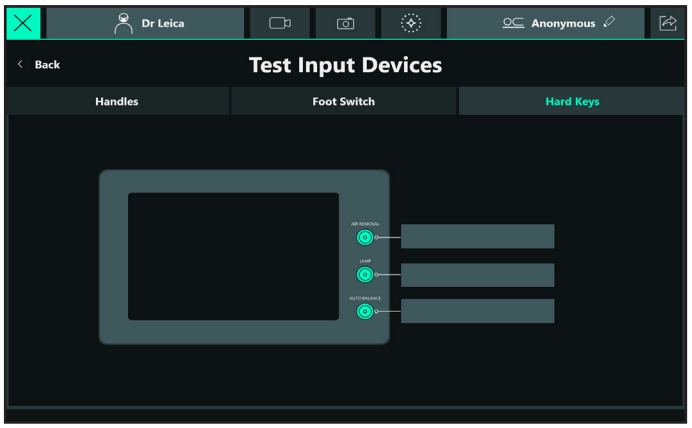
► Изберете раздела "Handles", за да тествате клавишите на дръжките. Можете да изберете лява или дясна дръжка.
► Натиснете един след друг всички клавиши на ръкохватката, която искате да тествате. Ако натиснатият клавиш функционира правилно, полето за надпис на съответния клавиш става зелено и се появява коментарът "Checked".

15.3.2 Крачен превключвател



► Изберете раздела "Foot Switch", за да тествате клавишите на крачния превключвател.
► Натиснете последователно всички клавиши на крачния превключвател. Ако натиснатият клавиш функционира правилно, полето за надпис на съответния клавиш става зелено и се появява коментарът "Checked".

15.3.3 Твърди клавиши



► Изберете раздела "Hard Keys", за да тествате бутоните за отстраняване на въздуха, за автоматично балансиране и за лампите на контролния блок.
► Натиснете всички бутони един след друг.
Ако натиснатият бутон функционира правилно, полето за надпис на съответния клавиш става зелено и се появява коментарът "Checked".

15.4 Бележки относно обработка на продукти за повторна стерилизация

15.4.1 Общи

Продукти

Продукти за многократна употреба, доставяни от Leica Microsystems (Schweiz) AG, като въртящи копчета, предпазни стъкла за обективи и капачета.

Ограничения за обработката:

За медицинските изделия, използвани при пациенти, страдащи от Болест на Кройцфелд Якоб (CJD) или със съмнения за наличие на CJD или разновидности на CJD, трябва да бъдат удовлетворени местните нормативни изисквания. Нормално продуктите за многократна стерилизация, използвани при тази група пациенти, трябва да се отстранят без риск чрез изгаряне.

Безопасни и здравословни условия на труд

Специално внимание трябва да се обърне на защитата на безопасни и здравословни условия на труд на лицата, отговарящи за подготовката на замърсените продукти. Настоящите разпоредби за болнична хигиена и защита от инфекции трябва да се спазват при подготовката, почистването и дезинфекцията на продуктите.

Ограничения за обработката

Честата обработка оказва малко влияние върху тези продукти. Краят на полезния живот на продукта обикновено се определя от износването и увреждането при употреба.

15.4.2 Инструкции

Работно място

► Премахвайте повърхностното замърсяване с кърпа за еднократна употреба/хартиена кърпа.

Съхранение и транспортиране

- Няма конкретни изисквания.
- Препоръчително е да извършвате обработката на продукта незабавно след употребата му.

Подготовка за почистване

► Извадете продукта от хирургичния микроскоп ARveo 8x.

Почистване: ръчно

- Оборудване: течаща вода, почистващ препарат, алкохоли, микрофибърна кърпа

Процедура:

► Отстранете повърхностното замърсяване от продукта чрез изплакване (темп. < 40 °C). Използвайте препарат за изплакване, в зависимост от степента на замърсяването.
► Може да се използва и алкохол за почистване на оптиката при наличие на сериозно замърсяване, като отпечатъци от пръсти, мазни петна и други.
► Подсушете продуктите, с изключение на оптичните компоненти, с кърпа за еднократна употреба/хартиена кърпа. Подсушете оптичните повърхности с микрофибърна кърпа.

Почистване: автоматично

Оборудване: устройство за почистване/дезинфекция

Не се препоръчва почистването на продукти с оптични компоненти в устройство за почистване/дезинфекция. Освен това оптичните компоненти не трябва да се почистват в ултразвукови бани, за да се предотврати увреждането им.

Дезинфекция

Алкохолният дезинфекциращ разтвор "Mikrozid, Liquid" може да се използва в съответствие с инструкциите на етикета. Обърнете внимание, че след дезинфекцията, оптичните повърхности трябва да се изплакнат обилно с прясна питейна вода, а след това с деминерализирана вода. Продуктите трябва да се изсушат напълно, преди следващата стерилизация.

Поддръжка

Вижте глава 15 "Грижа и поддръжка", страница 81.

Контролен и функционален тест

Проверете поведението на въртящите копчета и ръкохватки.

Опаковане

Индивидуално: Може да се използва стандартна полиетиленова торба. Торбата трябва да е достатъчно голяма за продукта, така че затварящата част да не е под напрежение.

Стерилизация

Вижте таблицата за стерилизация в глава 15.4.3 "Таблица за стерилизация", страница 85.

Съхранение

Вижте глави 8.1 "Транспортна позиция", страница 47 и 18.4 "Условия на околната среда", страница 93.

Допълнителна информация

Няма

Информация за контакт с производителя

Адрес на местния представител

Leica Microsystems (Schweiz) AG потвърждава, че горепосочените инструкции за подготовката на продукта са подходящи за многократната му употреба. Лицето, което извършва обработката, отговаря за използването на оборудването, материалите и персонала и за постигане на желаните резултати в обработващата инсталация. По принцип се изискват проверки и редовно наблюдение на процеса. Всяко отклонение от предоставените инструкции също трябва да се разглежда внимателно от обработващото лице, за да се определи ефективността и евентуалните неблагоприятни последици.

15.4.3 Таблица за стерилизация

В следващата таблица е представен преглед на наличните стерилизируеми компоненти на хирургическия микроскоп.

		Допустими методи за стерилизация	
Артикул №.	**Предназначение**	**Парен автоклав 134°C, t > 10 min.**	**Етиленов оксид макс. 60°C**
10428328	Въртящо копче, бинокулярни тръби T	✓	
10446058	Защитно стъкло, мултифокална леща		✓1)

1) Продуктите с оптични компоненти могат да се подлагат на автоклавиране с пара, като се спазват условията, изброени по-горе. Това обаче може да доведе до образуване на слой от точки и ивици върху стъклената повърхност, което може да намали оптичните характеристики.

16 Изхвърляне

Съответните приложими национални закони трябва да се спазват при изхвърляне на продуктите, като се потърсят за съдействие съответните компании за изхвърлянето.
Опаковката на апарата е годна за рециклиране.

17 Какво да направя, ако ...?

Ако апаратът ви има неизправност, която не е описана тук, обърнете се към представител на Leica.

17.1 Неизправности

Неизправност	Причина	Отстраняване
Микроскопът се накланя, когато натиснете бутона "All Brakes".	Раменната система не е правилно балансирана.	▶ Балансов микроскопски носител (вижте глава 6.6 "Балансирайте микроскопа", страница 33).
Микроскопът не може да се премести или се премества само с много усилия.	Има заклещен кабел.	▶ Пренасочете засегнатия кабел.
	ARveo 8x е заключен.	▶ Освободете заключващия механизъм (вижте глава 6.2 "Транспортиране", страница 28).
Функциите не могат да се активират с помощта на крачния превключвател или на контролите върху дръжките.	Неправилно назначение, въведено в блока за управление.	▶ Променете назначението, като използвате блока за управление (вижте глава 9.2.1 "Комплект дръжки и крачен превключвател", страница 52).
Няма светлина в микроскопа.	Фиброоптичният световод е разкачен.	▶ Проверете връзката на фиброоптичния световод.
	Дефектирал е основният осветител и/ или допълнителното осветление.	▶ Превключете на другия осветител (вижте глава 7.5 "Смяна на лампите", страница 43).
Интензитетът на светлината е под очаквания.	Кабелът за оптични влакна не е свързан правилно	▶ Проверете връзката на оптичния кабел.
	Живот на лампата над	▶ Проверете срока на експлоатация на лампата и сменете крушките, ако е необходимо (вижте глава 15.2 "Смяна на лампите", страница 82).
Задните/страничните асистенти нямат светлина.	Изборът на асистентите не е правилен	▶ Проверете избора на асистентите (вижте глава 6.1.4 "Избор на асистент", страница 28).
Левият/десният страничен асистент няма светлина.	Изборът на асистенте не е правилен	▶ Проверете избора на помощник (вижте глава 6.1.4 "Избор на асистент", страница 28).
Изображението е разфокусирано.	Окулярите не са монтирани правилно.	▶ Завъртете окулярите докрай.
	Диоптрите не са настроени правилно.	▶ Извършете диоптричната корекция точно според инструкциите (вижте глава "Определяне/регулиране на настройките за диоптъра за потребителите", страница 27).
	Автоматичното фокусиране не работи правилно.	▶ Уверете се, че микроскопът е разположен на работно разстояние между 225–600 mm.
Микроскопът или раменната система се движи нагоре/надолу или се върти самостоятелно.	Раменната система не е правилно балансирана.	▶ Балансирайте ARveo 8x (вижте глава 6.6 "Балансирайте микроскопа", страница 33).
	ARveo 8x е балансиран в заключено състояние.	▶ Освободете заключващия механизъм (вижте глава 6.2 "Транспортиране", страница 28) и балансирайте микроскопа (вижте глава 6.6 "Балансирайте микроскопа", страница 33).

Неизправност	Причина	Отстраняване
Микроскопът и носачът на микроскопа могат да се преместват трудно или изобщо не могат да се преместват.	Автоматичното балансиране не е завършено.	▶ Уверете се, че е заета позиция B (вижте глава 6.6.1 "Автоматично балансиране", страница 33) ▶ Натиснете отново бутона за автоматично балансиране.
Не може да се извърши автоматично балансиране.	Микроскопът е наклонен под твърде голям ъгъл.	▶ Подравнете осите A/B на микроскопа съгласно маркировката A/B (вижте глава 6.6.3 "Ръчно балансиране", страница 35). ▶ Извършете отново автоматичното балансиране.
Увеличението не може да се регулира електрически.	Повреда на мотора за увеличение	▶ Натиснете въртящото копче за увеличението. ▶ Настройте увеличението, като завъртите (вижте глава 7.7 "Регулиране на увеличението (мащаб)", страница 44).
Не са възможни движения на XY при една от двете дръжки.	В контролера няма конфигурирани движения на XY за дръжките.	▶ Настройте джойстика на движение XY (вижте глава "Конфигуриране на ръкохватките", страница 52).
Микроскопът не е балансиран точно по ос B.	Инсталираният аксесоар не е върнат в работно положение при балансиране на ос B.	▶ Балансирайте отново ос B. ▶ Уверете се, че аксесоарът е върнат в работно положение, когато балансирате оста B (вижте глава 6.6.3 "Ръчно балансиране", страница 35). ▶ Извършване на интраоперативно балансиране на B/C (вижте глава 6.6.3 "Ръчно балансиране", страница 35).
Бутонът за автоматично балансиране мига, но не се чува акустичен сигнал (нищо не се случва).	Процесът на балансиране все още не е завършен.	▶ Завъртете микроскопа в позиция B и натиснете бутона за автоматично балансиране.
Раменната система не може да бъде преместена.	Раменната система е заключена в позиция.	▶ Освободете заключващия механизъм (вижте глава 6.2 "Транспортиране", страница 28).
Стативът на ARveo 8x се движи.	Спирачките не са задействани.	▶ Фиксирайте педалите на мястото им (вижте глава 6.2 "Транспортиране", страница 28).
Обхватът на движение на ARveo 8x е ограничен (люлеене, накланяне, завъртане, движение на XY).	Кабелът е поставен твърде плътно.	▶ Поставете отново кабела.
	Прекалено стегнато покривало.	▶ Леко разхлабете покривалото.
ARveo 8x не е правилно балансиран.	Позицията на аксесоар е била променена след балансирането.	▶ Балансирайте ARveo 8x (вижте глава 6.6 "Балансирайте микроскопа", страница 33).
		▶ Извършване на интраоперативно балансиране на AC/BC (вижте глава 6.6.3 "Ръчно балансиране", страница 35).
ARveo 8x не може да бъде балансиран.	ARveo 8x е балансиран в транспортно положение.	▶ Извадете ARveo 8x от транспортна позиция и го балансирайте отново.
Iris не следва увеличението.	AutoIris в режим на отменяне	▶ Натиснете бутона за нулиране на AutoIris (вижте глава 5.1.4 "Носач на оптиката – контроли", страница 20).
Спирачките на стенда остават отворени.	Превключвателят на устата остава затворен.	Изключете кабела за превключване на устата от оптичния носител.

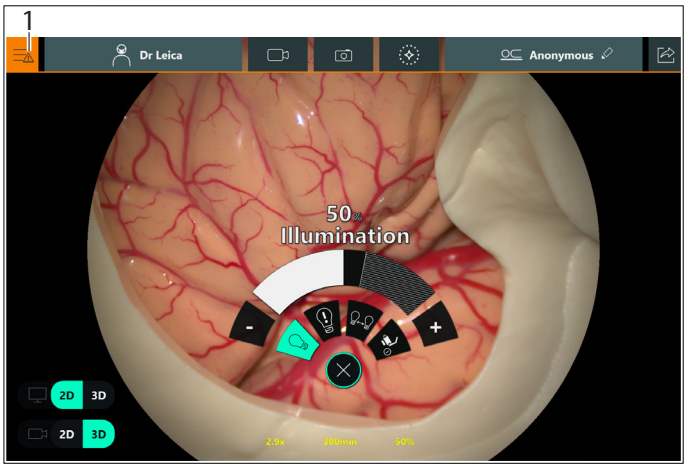
Неизправност	Причина	Отстраняване
Работното разстояние не се променя.	Аварийното задвижване на работното разстояние е блокирано от завеса.	► Деблокирайте аварийното устройство за работно разстояние и опитайте отново. ► Използвайте въртящото се копче "Working distance" (само при аварийна работа), за да регулирате работното разстояние.
Работното разстояние на микроскопа не може да се регулира.	Активира се блокировката на работното разстояние.	► Проверете заключването на работното разстояние (вижте глава 7.6.2 "Заключване/освобождаване на работното разстояние", страница 44). Изключение: Работите с лазерен микроманипулатор, на който тази функция е програмирана от съображения за безопасност.
Образът през микроскопа изглежда замъглен по краищата, а светлинното поле излиза извън зрителното поле.	Аксесоарите не са инсталирани правилно.	► Монтирайте аксесоарите точно в държачите (вижте глава 6.3 "Заключване/отключване на ARveo 8x", страница 29).
Устройството се изключва, системата няма захранване.	Прекъсвачът се е задействал и захранването е прекъснато.	► Включете отново устройството с помощта на главния ключ. Това ще нулира прекъсвача. ► Ако това трябва да се прави многократно, моля, информирайте сервиза на Leica.

17.2 Неправилно функциониране на системата за документация

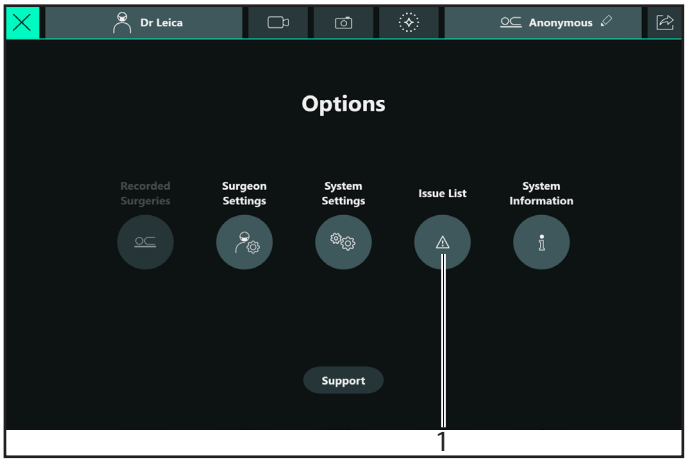
Неизправност	Причина	Отстраняване
Видеоизображенията са разфокусирани.	Микроскопът не е фокусиран точно.	► Фокусирайте прецизно, като използвате микрометър, ако е необходимо. ► Направете корекция на диоптъра точно според указанията.

17.3 Проверка за грешки/ предупреждения (списък с проблеми)

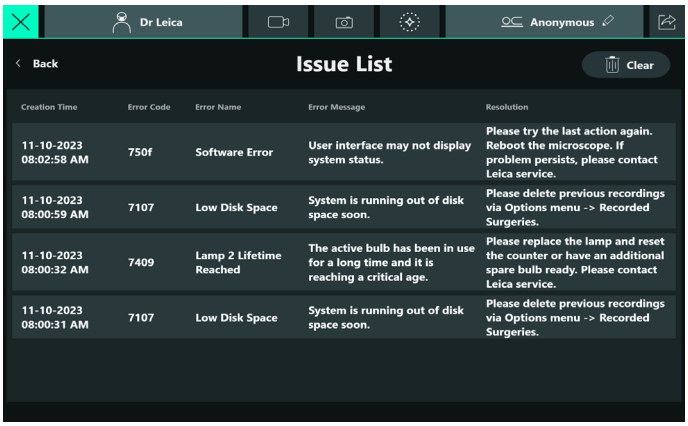
- Критичните грешки/предупреждения, които изискват незабавно внимание, ще се виждат като изскачащи прозорци.
- Ако бутонът на главното меню е осветен в оранжево и маркиран с триъгълник (1), в списъка с проблеми има по-малко критични грешки/предупреждения. Оранжевият триъгълник изчезва веднага щом потребителят отвори списъка с проблеми.



- Всички грешки/предупреждения са видими в "Issue list".
- В списъка с проблеми винаги се показват всички предишни грешки.



► За да разгледате списъка с проблеми, отворете Главно меню ☰ → "Issue List" (1).
Появяват се съобщенията за грешки, които са възникнали по време на работа:



► Докоснете "Clear", за да изтриете целия списък с проблеми.
Появява се диалогов прозорец за потвърждаване на изтриването.
► Потвърдете или отменете диалоговия прозорец.

18 Спецификации

18.1 Електрически данни

Захранваща връзка за ARveo 8x	100–240 V 50/60 Hz 1300 VA Интегриран прекъсвач на веригата
Клас на защита	Клас 1

18.2 Характеристики на микроскопа

Увеличение	6:1 мащаб, моторизирано
Обектив / работно разстояние	225-600 mm, моторизиран мултифокусен обектив, с непрекъснато регулиране; възможност за ръчно регулиране
Окуляри	Широкоъгълни окуляри за хора, носещи очила 8,3×, 10× и 12,5× диоптрична настройка ±5 диоптрични настройки; регулируема очна чашка
Осветление	Система за осветяване, специално разработена за микрохирургични приложения; Непрекъснато променящ се диаметър на полето на осветяване с Гаусово светлинно разпределение. Непрекъснато регулиране на яркостта при постоянна цветна температура
AutoIris	Вграден автоматичен диаметър на полето на осветяване със синхронизирано увеличение, с функция за ръчно отменяне и нулиране
Основен осветител	Ксенонова лампа с висока мощност 400 W, чрез фиброоптичен кабел
Аварийна лампа	400 W ксенонова дъгова лампа с резервирана електрическа част за високо напрежение
BrightCare Plus	Функция за безопасност чрез ограничаване на яркостта в зависимост от работното разстояние, контролирано от вграден луксметър
SpeedSpot	Помощно средство за лазерно фокусиране за бързо и точно позициониране на микроскопа Лазер клас 2 Оптична мощност <1 mW Дължина на вълната 635 nm
Прецизен фокус	Налично за асистент от задната страна
Умножител на увеличението	1,4×

18.2.1 Оптични данни

Увеличаване на мащаба бинокулярни тръби с фокусно разстояние f162.66		Работна дистанция			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
8,3× окуляр	мин.	1.60	114.5	0.80	230.4
	макс.	9.6	19.1	4.8	38.4
10× окуляр	мин.	1.92	109.3	0.96	219.9
	макс.	11.5	18.2	5.7	36.7
12,5× окуляр	мин.	2.40	88.5	1.19	178.0
	макс.	14.4	14.7	7.2	29.7

Увеличаване на мащаба бинокулярни тръби с фокусно разстояние f170.0		Работна дистанция			
		225 mm		600 mm	
		M_{tot}	FoV [mm]	M_{tot}	FoV [mm]
8,3× окуляр	мин.	1.68	109.4	0.83	220.2
	макс.	10.1	18.2	5.0	36.7
10× окуляр	мин.	2.01	104.4	1.0	210.2
	макс.	12.1	17.4	6.0	35.0
12,5× окуляр	мин.	2.51	84.5	1.25	170.1
	макс.	15.1	14.1	7.5	28.35

Mtot общо увеличение
FoV зрително поле

Горните стойности съдържат допустимо отклонение от ±5 %

Бинокулярни тръби

Бинокулярна тръба	Фокусна дължина	Арт. №
Тип A	**f162,66**	10448088: Бинокулярна тръба с вариация 0-180° 10446574: Наклонена бинокулярна тръба 10446618: Наклонена бинокулярна тръба 45°
Тип B	**f170,0**	10446797: Бинокулярна тръба с вариация 30-150°
Тип C	**f131,65**	10448386: Права тръба

* не се препоръчва

18.2.2 Избираеми опции

FL400 за M530	Модул на филтъра за наблюдение FL400
FL560 за M530	Модул на филтъра за наблюдение FL560
GLOW800	Модул за добавена реалност GLOW800
GLOW400	Модул за добавена реалност GLOW400

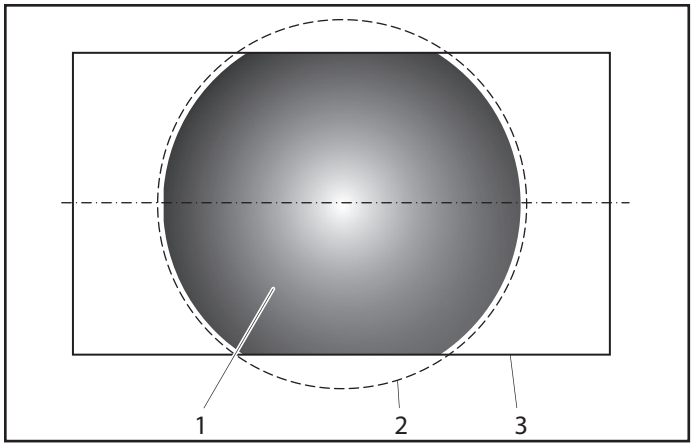
18.2.3 ARveo 8x носител за микроскоп

Въртене на оптиката	540°
Страничен наклон	50° наляво/50° надясно
Наклон	–30°/+120°
XY скорост	XY скорост, свързана с увеличението
Балансиране	Осите A, B, C и D са напълно автоматични, като всяка от тях може да се коригира ръчно
Спирачки	1 спирачка за ос A/B 1 спирачка за ос C
Индикатор	Панел на хирурга за индикация на режима на флуоресценция и състоянието на видеозаписа

ARveo 8x с ULT

FusionOptics	за по-голяма дълбочина на полето за главния хирург и асистент отзад
Ръчен прецизен фокус	за асистента отзад, ±5 Dpt
Вграден адаптер, който може да се върти на 360°	бинокъл за главния хирург и асистента отзад

Размер на изображението от камерата спрямо зрителното поле



1 Размер на изображението от камерата
2 Зрително поле
3 Размер на екрана

! На фигурата е показан размерът на изображението на камерата по отношение на зрителното поле за визуалната видеокамера и NIR камерата на . Моля, имайте предвид, че системата за документация не покрива изцяло зрителното поле.

18.2.4 IGS/ендоскоп

Интерфейс/ съвместимост	Отворена архитектура за IGS и ендоскопски системи
Входен интерфейс	Тип: DVI-I
съвместим с	• DVI 1.0 • HDMI 1.4a (с адаптер DVI към HDMI, който не е включен в комплекта) • VGA (с конектор DVI към VGA, включен в комплекта)
Разделителна способност	до 1920 x 1200
Честота на кадрите	до 144 кадъра в секунда
Дълбочина на цвета	8-битова
Цветен формат (VGA)	RGB
Цветни проби (HDMI)	RGB 4:4:4

18.2.5 Камери

Сензор за изображения	4 × 1/1,2" инча
NIR камера	Високочувствителна цветна HD камера

18.2.6 IGS

Интерфейс/ съвместимост	Отворена архитектура за системите IGS Моля, попитайте вашия представител на Leica.

18.3 Подова стойка ARveo 8x

Тип	Подова стойка с 6 електромагнитни спирачки и система за отстраняване на въздуха
Основа	760 × 760 mm с четири въртящи се на 360° колелца с диаметър 150 mm всяко, една спирачка за паркиране
Балансиране	Автоматично балансиране: напълно автоматично балансиране на стойката и оптиката
Интраоперативно балансиране	Автоматично интраоперативно балансиране на AC/BC на осите AC и BC
Блок за управление на подовия статив	Най-ново електронно управление за непрекъснат контрол на всички електромоторни функции и интензитета на светлината. Вградена функция за безопасност BrightCare Plus за ограничаване на яркостта в зависимост от работното разстояние. Избор на меню на базата на уникален софтуер за специфична за потребителя конфигурация, с вградена автоматична диагностика на електрониката и помощ за потребителя.
Статив на блока за управление	Независими от софтуера твърди клавиши за отстраняване на въздуха, осветяване и автоматично балансиране. Индикатор за основно/резервно осветление и флуоресцентни режими. Отворена архитектура за бъдещи развития на софтуер.
Източник на светлина	Система за осветяване с двойна ксенонова дъгова лампа и вграден автоматичен превключвател за бърза смяна на лампи.
Елементи за управление	Пистолетна дръжка с 10 функции за увеличение, работно разстояние, бутон "All Brakes" за освобождаване на 6 спирачки, странично копче за освобождаване на избрани комбинации от спирачки, моторизиран страничен наклон (XY). Всички бутони, различни от "All Brakes", могат да се присвояват свободно. Превключвател за уста за освобождаване на избраната комбинация от спирачки. Крачен превключвател.
Вградено документиране	Интегриране на система с видеокамера и система за цифрово записване.
Конектори	Многобройни вградени конектори за прехвърляне на видео, IGS и контролни данни. Вътрешно захранване 12 VDC, 24 VDC и AC клеми
Носач за монитор на стойка	700 мм дълго и гъвкаво рамо с 4 оси на въртене и наклон
Материали	Солидна изцяло метална конструкция
Система за повърхностно покритие	Покритие с антимикробна боя
Минимална височина	В паркирана позиция: 1950 mm
Обхват на конзолата	Макс. 1925 mm
Натоварване	Мин. 6,7 кг, макс. 12,2 кг от интерфейса на пръстена на опашката на микроскопа
Тегло	Приблизително 335 кг (без товар)

18.4 Условия на околната среда

При употреба	+10 °C до +30 °C +50 °F до +86 °F 30 % до 95 % относителна влажност Атмосферно налягане 800 mbar до 1060 mbar
Съхранение	–40 °C до +70 °C –40 °F до +158 °F 10 % до 100 % относителна влажност Атмосферно налягане 500 mbar до 1060 mbar
Транспорт	–40 °C до +70 °C -40 °F до +158 °F 10 % до 100 % относителна влажност Атмосферно налягане 500 mbar до 1060 mbar

18.5 Електромагнитна съвместимост (EMC)

Характеристиките за емисиите на това оборудване го правят подходящо за използване в промишлени райони и болници (CISPR 11 клас A). Ако се използва в жилищна среда (за която обикновено се изисква CISPR 11 клас B), това оборудване може да не предлага адекватна защита за радиочестотни комуникационни услуги. Потребителят може да трябва да вземе мерки за смекчаване на въздействието, например преместване или промяна на ориентацията на оборудването.

18.5.1 Среда, за която инструментът е подходящ

Болници, с изключение на място в близост до високочестотно хирургическо оборудване или радиочестотно защитено помещение за системи за ядрено-магнитен резонанс, където интензивността на електромагнитните смущения е висока.

18.5.2 Съвместимост IEC 60601-1-2

Емисии

- CISPR 11, Клас A, Група 1
  Проведени излъчвания Клас B
- Хармонично изкривяване съгласно IEC 61000-3-2 клас A
- Колебания на напрежението и трептене по IEC 61000-3-3

Имунитет

- Експлоатационни характеристики на медицинско електрическо оборудване и медицински електрически системи IEC/TS 60601-4-2
- Електростатични разряди IEC 61000-4-2:
  CD ± 8 kV, AD ± 2kV, ± 4kV, ± 8kV, ± 15kV
- Излъчвани радиочестотни електромагнитни полета IEC 61000-4-3:
  80 MHz – 6 GHz: 10 V/m
- Близки безжични полета IEC 61000-4-3:
  380 – 5800 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Близки магнитни полета IEC 61000-4-39:
  30 kHz: 63 A/m
  134,2 kHz: 67 A/m
  13,56 MHz: 7,5 A/m
- Електрически бързи преходи и импулси IEC 61000-4-4:
  ± 2 kV: Захранващи линии
  ± 1kV: Входни и изходни линии
- Отскоци IEC 61000-4-5:
  ± 0,5kV, ± 1kV Линия към линия
  ± 0,5kV, ± 1kV, ± 2kV Линия към земя
- Кондуктивни смущаващи въздействия, индуктирани от радиочестотни полета IEC 61000-4-6: 10 V rms
- Номинална мощностна честота на магнитно поле IEC 61000-4-8: >85 A/m
- Краткотрайни спадания и прекъсвания и изменения на напрежението IEC 61000-4-11:
  съгласно IEC 60601-1-2:2014

Приемливи условия на работа/реакции:

- Трептене/шум по HD монитора
- Прекъсвания на HD монитора
- Замръзване на изображението в реално време на мониторите, което може да се възстанови до състоянието преди теста с намесата на оператора.

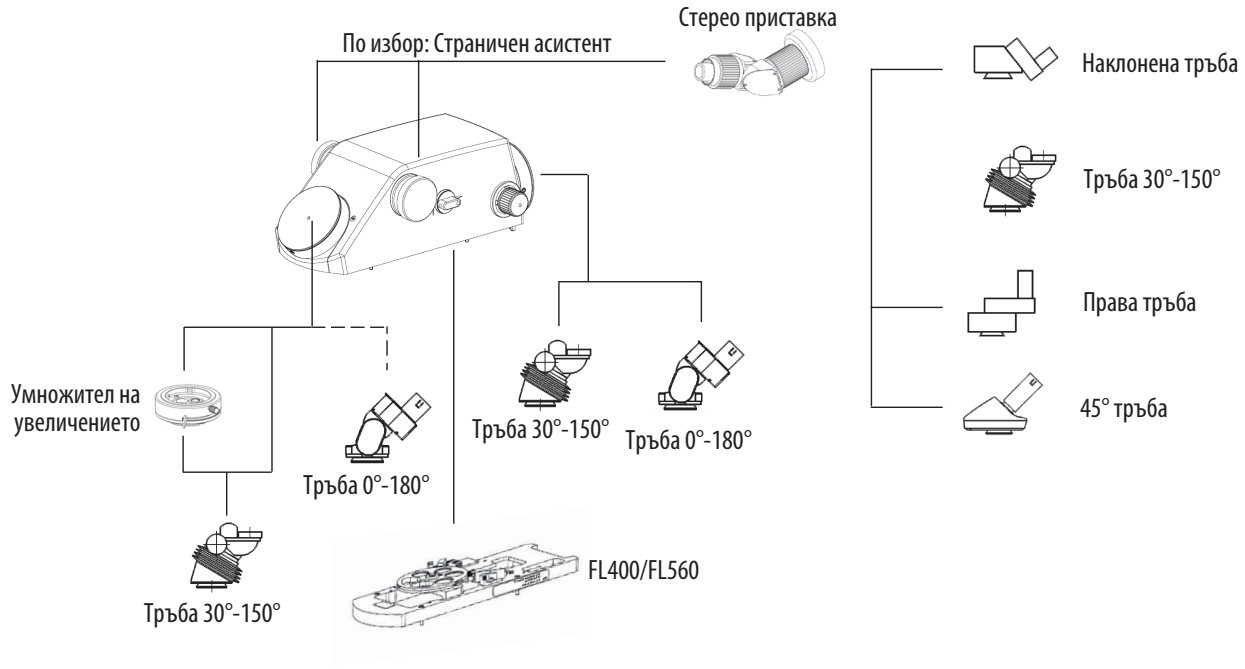
Специфични критерии за съответствие за изпитването на спадовете и прекъсванията на напрежението:

- Допуска се отклонение при нивата на устойчивост (0 % от номиналното напрежение), при условие че оборудването остава безопасно, няма повреди на компонентите и може да се възстанови до състоянието преди изпитването с намесата на оператора.
- Прекъсване на основното осветление, което може да се възстанови до състоянието преди теста с намесата на оператора
- Ако се използват аксесоари или кабели, различни от посочените в това ръководство за потребителя или одобрените от производителя на ARveo 8x, това може да доведе до увеличаване на електромагнитното излъчване или намаляване на електромагнитната съвместимост.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилна работа

► Трябва да се избягва използването на това оборудване в близост до или подредено с друго оборудване, тъй като това може да доведе до неправилна работа. Ако е необходимо използване в такива условия, това оборудване и другото оборудване трябва да се наблюдават, за да се провери дали работят нормално.



Моля, следвайте препоръчаната конфигурация тръба/окуляр, за да сте сигурни, че е възможно балансиране на конфигурираното устройство.

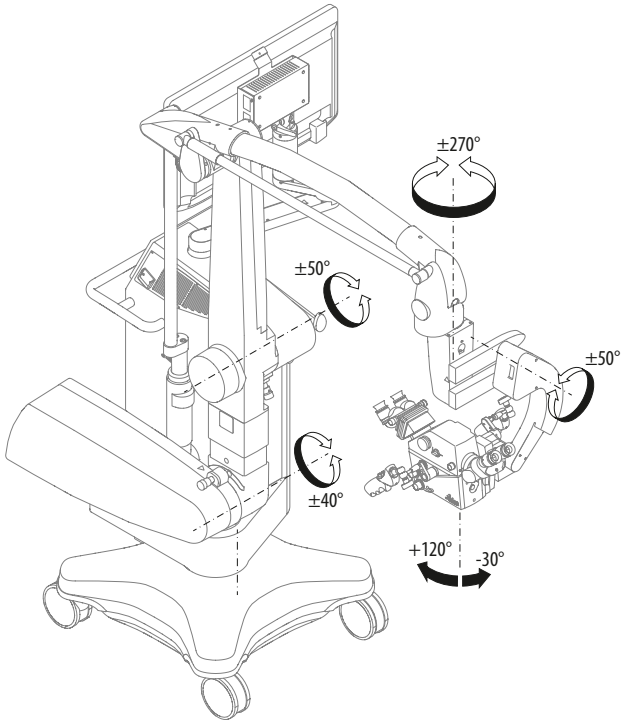
19 Изчисляване на теглото на оборудването

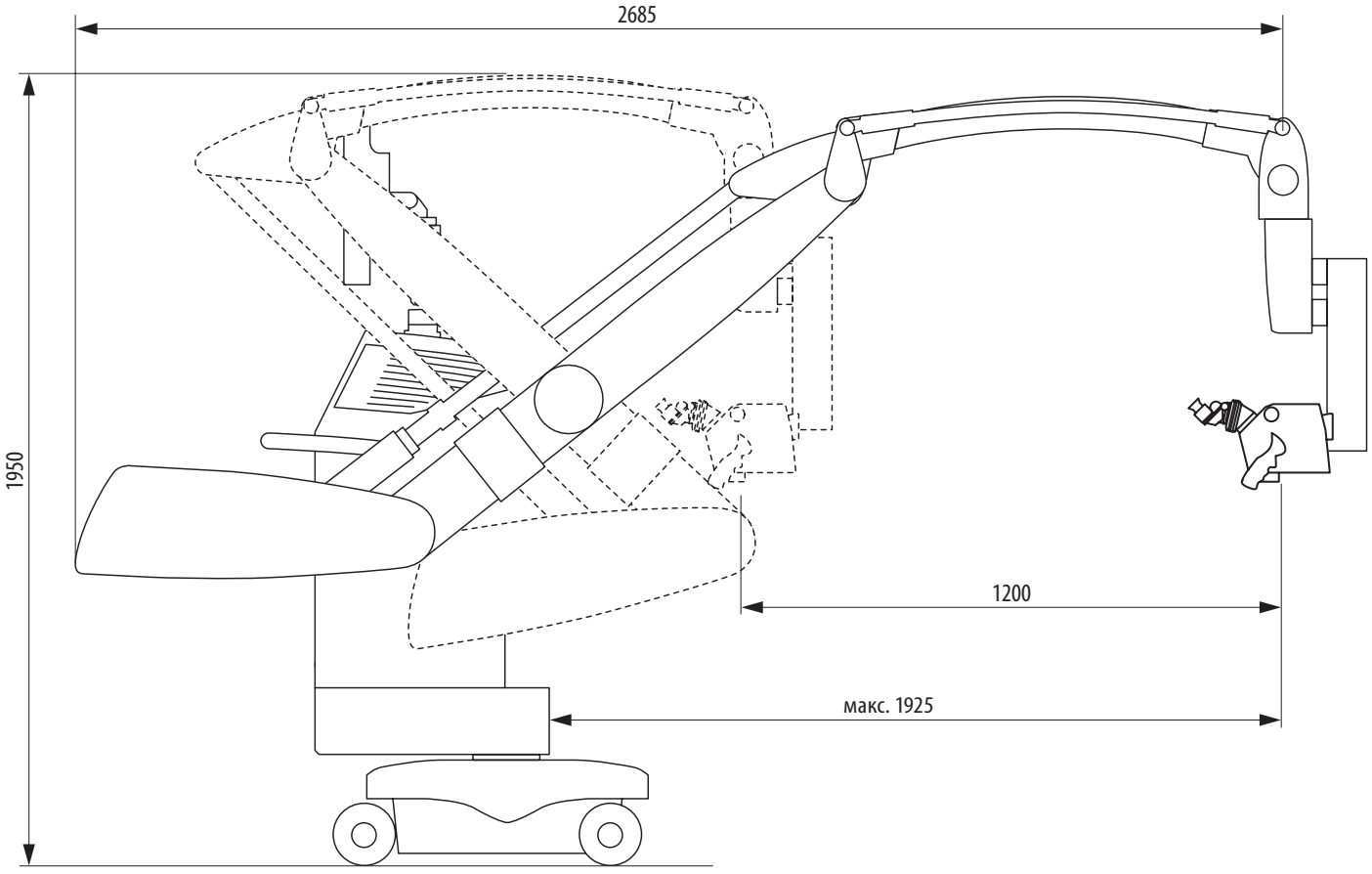
Оборудване на ARveo 8x Сериен № ..... Максимално натоварване от интерфейса на пръстена на опашката на микроскопа: 12,2 kg

Оборудване на ARveo 8x с ULT					Инсталация	
Арт. №.		**Описание**	**Коментар/ограничения**	**Тегло**	**#**	**Общо**
10448704	**M**	**Носач на оптиката на M530**		3,5 kg		.
10748182	M	Модул Leica FL400/FL560		0,50 kg		
	M	**Интерфейс към ULT**				.
	M	ULT		1,9 kg		.
	M	**Бинокулярна тръба за главния хирург**	Може би ориентацията на тръбите трябва да се адаптира, за да се балансира системата.			.
10446797	S	Бинокулярна тръба, вариращa от 30° до 150°, T, тип II L	Препоръчително	0,81 kg		.
10448088	S	Бинокулярна тръба, вариращa от 0° до 180°, T, тип II	Не се препоръчва (винетиране)	1,42 kg		.
	M	**Бинокулярна тръба за асистента отзад**				.
10446797	S	Бинокулярна тръба, вариращa от 30° до 150°, T, тип II L	Препоръчително	0,81 kg		.
10448088	S	Бинокулярна тръба, вариращa от 0° до 180°, T, тип II		1,42 kg		.
	O	**Странично наблюдение**	0, 1 или 2 странични асистенти			.
10448597	S	Стерео приставка		1,01 kg		.
	M	**Бинокулярна тръба на стерео приставка**	Ако е избрана стерео приставка			.
10446797	S	Бинокулярна тръба, вариращa от 30° до 150°, T, тип II L	Препоръчително	0,81 kg		.
10446587	S	Права бинокулярна тръба, T, тип II				.
10446618	S	Наклонена бинокулярна тръба 45°, тип II		0,56 kg		.
10446574	S	Наклонена бинокулярна тръба, T, тип II		0,74 kg		.
10448668	O	Умножител на увеличението	Само 1 брой, само основен хирург и само с бинокулярна тръба 30° – 150° (винетиране)	0,28 kg		.
M = задължително, O = опция, S = избор			продължава на следващата страница		**Натоварване**	.

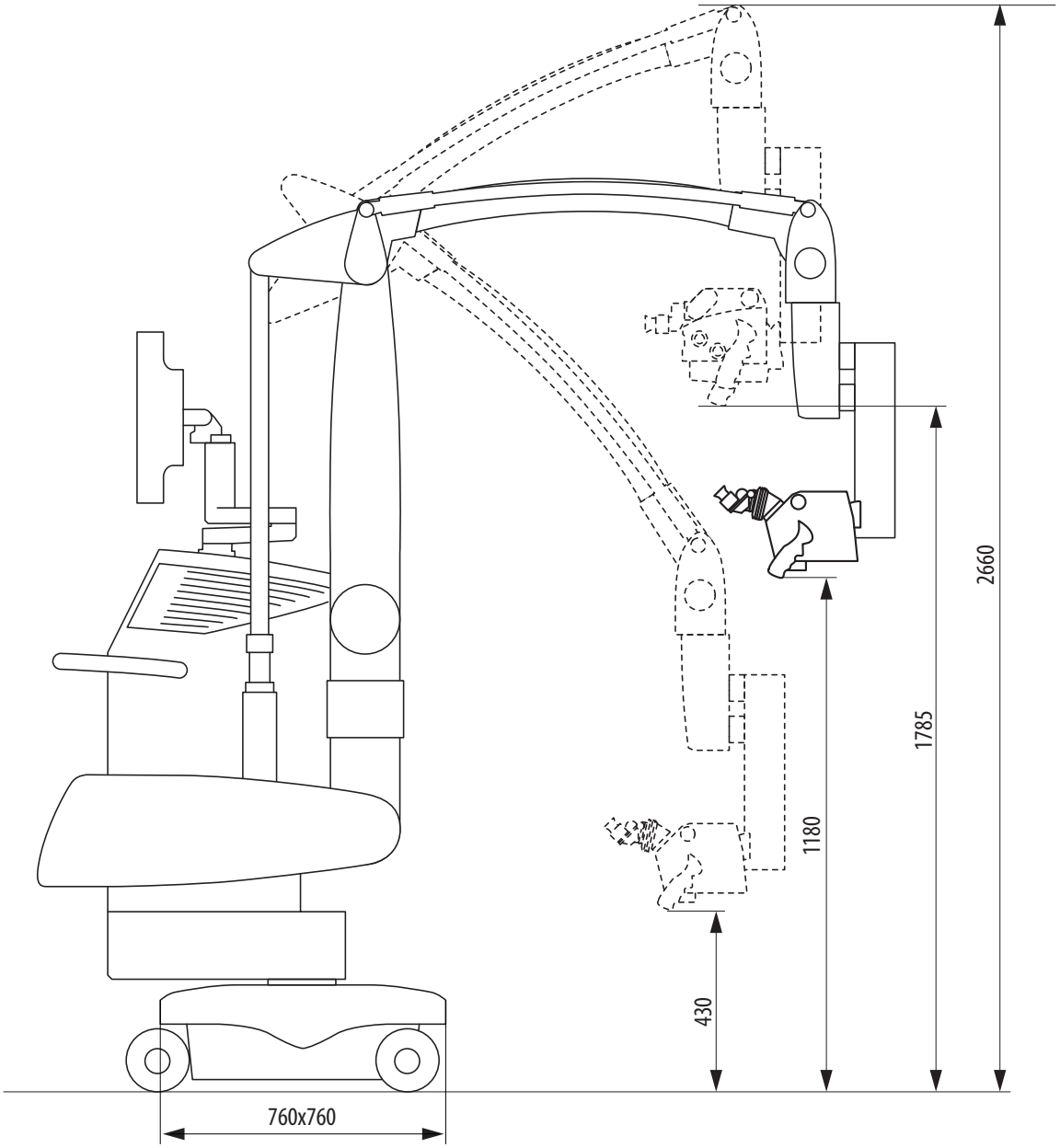
Оборудване на ARveo 8x с ULT за ARveo 8					Инсталация	
Арт. №.		**Описание**	**Коментар/ограничения**	**Тегло**	**#**	**Общо**
10448028	O	10x окуляр	2 окуляра на бинокулярна тръба	0,10 kg		.
10448125	O	8,3x окуляр		0,10 kg		.
10443739	O	12,5x окуляр		0,10 kg		.
10448245	O	Превключвател за уста		0,22 kg		.
10446058	O	Предпазно стъкло		0,02 kg		.
	O	Рамка на IGS				.
Товар от предишната страница						.
M = задължително, O = опция, S = избор					**Общо натоварване**	.

19.1 Оразмерени чертежи





Размери в mm



Размери в mm

20 Приложение

20.1 Контролен списък преди операцията

Пациент .....

Хирург .....

Дата .....

Стъпка	Процедура	Подробности	Проверено / подпис
1	Почистване на оптичните аксесоари	► Проверете чистотата на тръбите, окулярите и аксесоарите за документиране (ако използвате такива). ► Отстранете прах и замърсяване.	
2	Инсталиране на аксесоарите	► Позиционирайте ръкохватките, както желаете. ► Свържете превключвателя за уста и/или крачния превключвател, ако се използва. ► Проверете образа от камерата на монитора и го подравнете наново, ако е необходимо.	
3	Включете микроскопа	► Свържете захранващия кабел. ► Включете микроскопа.	
4	Проверка на настройките на тръбата	► Проверете настройката на тръбата и окуляра за избрания профил на хирург.	
5	Балансиране	► Балансирайте ARveo 8x. ► Натиснете бутона "All Brakes" на ръкохватката и проверете балансирането.	
6	Функционална проверка	► Проверете връзката на фиброоптичния кабел с носача на оптиката. ► Включете осветлението при контролера. ► Оставете осветлението включено за поне 5 минути. ► Проверете историята на лампите и се уверете, че оставащият живот е достатъчен за планираната операция. ► Заменете дефектните крушки преди операцията. ► Тествайте всички функции на дръжките и на крачния превключвател. ► Проверете потребителските настройки на контролера за избрания профил на хирург. ► Проверете 2D и/или 3D изображението на мониторите и в окулярите.	
7	Проверка на безопасността	► Проверете аксесоарите за сигурно закрепване.	
8	Позициониране на операционната маса	► Позиционирайте ARveo 8x върху операционната маса според нуждите и застопорете крачната спирачка.	
9	Стерилност	► Поставете стерилни компоненти и стерилна кърпа, ако се използва.	
10	Заключителна работа	► Проверете дали оборудването е в правилната позиция (всички покривала са поставени, вратите са затворени).	

21 Речник

Термин	Обяснение
Auto White Balance	Процес за повторно калибриране на вградената камера в режим на бяла светлина, за да се показва бялото като бяло. Потребителят може да задейства тази функция от екрана "Basic Settings". Имайте предвид, че специалист на Leica може също да регулира цветовите настройки на камерата индивидуално в зависимост от режима на флуоресценция.
BrightCare Plus (в софтуера – само "BrightCare")	"Функция на микроскопа Leica за намаляване на риска от увреждане на човешка тъкан чрез намаляване на максималния интензитет на светлината в зависимост от работното разстояние. Функцията може да бъде изключена, но ще се включи при следващото стартиране на системата. Отделно, "BrightCare for GLOW" е еквивалентно ограничение по време на режим GLOW800 – то може да бъде изключено и състоянието може да бъде запаметено като част от настройките на профила на хирурга."
DICOM експортиране	В тази система се използва специален подход за съхраняване на неподвижни изображения и видео данни в архива PACS (Система за архивиране на снимки и комуникация) на болницата, като се следва стандартът DICOM (Цифрово изобразяване и комуникации в медицината).
Hospital IT	В тази система това е специална роля в екипа на клиента с административни права и специална парола за разрешаване на достъпа на други потребители, нулиране на пароли или изключване на защитата с парола на клиничните данни. Специалната парола не трябва да се дава на всички клинични потребители, тъй като тя показва отговорността за киберсигурността на системата.
IGS	"Система за хирургия с насочване на образа" или "навигационна система". Устройство за показване на предоперативна информация от 3D изображения във връзка с физически референтни маркери по време на операция. Тези референтни маркери могат да бъдат прикрепени към хирургичния микроскоп Leica и да позволят на потребителя да комбинира микроскопския изглед с предоперативните данни от 3D изображения.
ULT	Модул Ultra Observer
Автоматично балансиране	Работният процес на потребителя, подпомагащ полуавтоматичния процес, който води до балансиран, т.е. видимо свободно плаващ носач на оптиката при освобождаване на спирачките.
Автоматично фокусиране	Функция на микроскопа за автоматично префокусиране към частта от изображението в центъра на текущото изображение след промяна на работното разстояние, увеличението или освобождаване на спирачките.
Видеоклип	Файл с откъс от запис (макс. 5 минути) на активната в момента камера на микроскопа, както се вижда на монитора на стойката (може да бъде 3D).
Възбуждане	В контекста на флуоресценцията – фотонното излъчване, което предизвиква флуоресцентна активност в дадено флуорофорно вещество. В нашата система възбуждането съответства на яркостта на лампата по време на флуоресцентен режим.
Екран в реално време	Основният хирургически екран, показан на сензорния интерфейс, който показва текущия екран на камерата в реално време. Той също така съдържа главното меню и позволява достъп до всички настройки, както и до функциите за запис.
Екран за операции в реално време	Екранът, който се вижда на сензорния екран по време на операцията, показва изображение на операцията в реално време и позволява бърз достъп за промяна на осветлението, задействане на записи или достъп до настройките.
Меню за бърз достъп	Контрол на GUI с форма на полумесец на екрана "Операция в реално време" на сензорния екран на GUI, за управление на осветлението и три други настройки на стойката на микроскопа в зависимост от текущия режим на флуоресценция
Основно меню	Икона в горния ляв ъгъл на екрана "Live surgery" за достъп до "Options", т.е. настройки на микроскопа, както и достъп до предишни данни за запис или грешки на микроскопа

Термин	Обяснение
Парола/код за достъп	Използваме термина "код за достъп" за прост начин за защита на вашия профил на хирург от промяна от други лица. Кодът за достъп може да бъде само една буква или толкова сложен, колкото е необходимо. Използваме термина "парола" за сигурна парола за защита на достъпа до чувствителна информация за пациента. Сложността на паролата се определя от ролята "Hospital IT".
Предварително зададен профил	Предварително дефинирана колекция от персонализирани настройки на микроскопа. Можете да използвате този предварително зададен профил директно или да създадете нов профил на хирург като копие на предварително зададен профил. Ако го използвате директно, можете само да го прилагате, но не и да го променяте.
Профил на хирурга	Лична колекция от персонализирани настройки на микроскопа. Това включва конфигуриране на ръкохватките на микроскопа. Хирургът може да създаде и наименува нов профил и всички промени в настройките могат да се съхраняват в този профил (вижте глава 9.1 "Профил на хирурга", страница 47).
Работен списък за модалност	Списък на пациентите, предоставен от цифровата болнична информационна система и планиран за определена медицинска процедура в определен ден, в този случай за използване на микроскоп, свързан с DICOM експортиране.
Режим	В нашата система флуоресцентният режим е един от следните: whitelight, GLOW800, FL560, FL400.
Снимка	Неподвижно изображение на активния в момента поток на камерата, както се вижда на монитора на стойката
Списък на проблемите	Списък на всички предупреждения и грешки на микроскопа, видими за персонала на болницата и обслужващия персонал. Всички проблеми са ясно обозначени с времеви печат.

10 748 901-02 bg - © 2026 by Leica Microsystems (Schweiz) AG.
Предмет на промени. LEICA и логото на Leica са регистрирани търговски марки на Leica Microsystems IR GmbH.

CONNECT
WITH US!

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny-Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg
T +41 71 726 3333

www.leica-microsystems.com