

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

ARveo

Посібник з експлуатації

10 747 384 — версія 04



Дякуємо, що придбали хірургічний мікроскоп Leica.

Розробляючи наші системи, ми приділяємо велику увагу простоті та легкості в експлуатації. Радимо уважно ознайомитися з цим посібником з експлуатації, щоб використовувати всі переваги нашого хірургічного мікроскопа.

Важливу інформацію про продукцію і послуги компанії Leica Microsystems, а також адреси найближчих регіональних представників Leica можна знайти на нашому веб-сайті:

www.leica-microsystems.com

Дякуємо, що вибрали нашу продукцію. Сподіваємося, ви будете задоволені високою якістю і відмінними показниками роботи хірургічного мікроскопа Leica Microsystems.



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

Заява про відмову від відповідальності

Будь-які технічні характеристики можуть бути змінені без повідомлення. Інформація, що міститься у цьому посібнику, безпосередньо стосується лише експлуатації обладнання. Лікарські рішення приймаються медперсоналом під свою відповідальність.

Компанія Leica Microsystems докладася всіх зусиль для того, щоб надати користувачам повний та зрозумілий посібник з експлуатації, у якому пояснено основні питання, пов'язані з використанням виробу. Якщо вам потрібна додаткова інформація про використання виробу, звертайтеся до місцевого представника Leica.

Не використовуйте медичне обладнання компанії Leica Microsystems, якщо ви не до кінця зрозуміли принцип його дії та характеристики.

Відповідальність

Відповідальність компанії описана в наших стандартних Умовах продажу. Жоден з пунктів цієї заяви про відмову від відповідальності не може обмежувати нашу відповідальність будь-яким чином, що суперечить чинному законодавству, або виключати нашу відповідальність, яка не може бути виключена відповідно до чинного законодавства.

Зміст

1	Вступ	2	9	Блок управління з сенсорною панеллю	42
1.1	Про цей посібник з експлуатації	2	9.1	Структура меню	42
1.2	Символи, що використовуються в цьому посібнику з експлуатації	2	9.2	Вибір користувача	42
1.3	Додаткові характеристики приладу	2	9.3	Меню — Налаштування користувача	44
2	Ідентифікація виробів	2	9.4	Меню — Меню обслуговування	50
3	Вказівки з техніки безпеки	3	9.5	Меню — "How to..."	52
3.1	Використання за призначенням	3	9.6	Меню — "Service"	52
3.2	Вказівки для особи, відповідальної за прилад	3	10	Приладдя	53
3.3	Вказівки для оператора приладу	4	10.1	Пристрої і приладдя, виготовлені Leica	53
3.4	Небезпеки під час використання	4	10.2	Пристрої й приладдя виробництва Leica та сторонніх виробників	54
3.5	Знаки та маркування	6	10.3	Чохли	54
4	Конструкція	9	11	Догляд і обслуговування	55
4.1	Штатив ARveo	9	11.1	Інструкції з обслуговування	55
4.2	Тримач оптики Leica M530	11	11.2	Очищення сенсорної панелі	55
5	Функції	12	11.3	Обслуговування	56
5.1	Система балансування	12	11.4	Заміна ламп	56
5.2	Гальма	13	11.5	Заміна запобіжників	57
5.3	Освітлення	13	11.6	Вказівки щодо підготовки до повторного використання виробів, які можна багаторазово стерилізувати	58
5.4	Leica FusionOptics	14	12	Утилізація	59
5.5	Leica SpeedSpot	15	13	Усунення несправностей	60
6	Органи керування	16	13.1	Несправності	60
6.1	Мікроскоп Leica M530 з системою консолі	16	13.2	Несправності приладдя для документування	62
6.2	Блок управління	17	13.3	Повідомлення про помилки в блоці управління	62
6.3	Інтерфейсні панелі	17	14	Технічні характеристики	63
6.4	Штатив	19	14.1	Електричні параметри	63
6.5	Ручки	20	14.2	ARveo	63
6.6	Ножний перемикач	21	14.3	Умови навколишнього середовища	66
6.7	Ротовий перемикач	21	14.4	Вимоги стандартів виконані	67
7	Підготовка до операції	22	14.5	Обмеження використання	67
7.1	Транспортування	22	14.6	Перелік вантажів для конфігурацій, що допускають балансування	68
7.2	Монтаж оптики	23	14.7	Креслення з розмірами	71
7.3	Налаштування біноклярного тубуса	23	15	Дані виробника про електромагнітну сумісність (ЕМС)	74
7.4	Регулювання окулярів	24	15.1	Таблиця 1 відповідно до EN 60601-1-2	74
7.5	Вибір асистента	25	15.2	Таблиця 2 відповідно до EN 60601-1-2	75
7.6	Налаштування штатива	25	15.3	Таблиця 4 відповідно до EN 60601-1-2	76
7.7	Позиціонування на операційному столі	31	16	Додаток	77
7.8	Приєднання стерильних органів керування і чохла	32	16.1	Контрольний список перед початком операції	77
7.9	Перевірка функціонування	33			
8	Робота з приладом	34			
8.1	Увімкнення мікроскопа	34			
8.2	Позиціонування мікроскопа	35			
8.3	Регулювання мікроскопа	35			
8.4	Транспортувальне положення	41			
8.5	Завершення роботи з хірургічним мікроскопом	41			

1 Вступ

1.1 Про цей посібник з експлуатації

У цьому посібнику з експлуатації описаний хірургічний мікроскоп ARveo.



Окрім вказівок з експлуатації виробу, у цьому посібнику міститься важлива інформація, що стосується безпеки (див. розділ "Вказівки з техніки безпеки").



► Перед початком експлуатації виробу уважно вивчіть посібник з експлуатації.

1.2 Символи, що використовуються в цьому посібнику з експлуатації

Символи, що використовуються в цьому посібнику з експлуатації, мають наступне значення:

Символ	Слово-попередження	Значення
	Попередження	Позначає потенційно небезпечні ситуації, що можуть стати причиною серйозної травми або смерті.
	Увага	Позначає потенційно небезпечну ситуацію або неналежне використання, які, якщо їх не уникнути, можуть стати причиною травм легкого або середнього ступеня тяжкості.
	Примітка	Позначає потенційно небезпечні ситуації, які можуть спричинити значні матеріальні та фінансові збитки або заподіяти шкоду довкіллю.
		Інформація, яка допоможе вам використовувати цей прилад технічно правильно та ефективно.
►		Необхідна дія; цей символ показує, що ви повинні виконати певну дію або послідовність дій.
		Медичний пристрій

1.3 Додаткові характеристики приладу

Деякі функції і приладдя доступні як додаткове обладнання. Доступність залежить від країни та місцевого законодавства. Довідку про доступність додаткового обладнання можна отримати у місцевого дилера.

2 Ідентифікація виробів

Модель і серійний номер вашого приладу вказані на заводській табличці, що розташована на блоці освітлення.

► Внесіть ці дані у свій екземпляр посібника з експлуатації та завжди повідомляйте їх, коли звертаєтеся в нашу компанію або сервісний центр для вирішення будь-яких питань.

Тип	Серійний номер
...	...

3 Вказівки з техніки безпеки

Хірургічний мікроскоп ARveo виконаний за останнім словом техніки. Проте під час експлуатації можуть виникати потенційно небезпечні ситуації.

- Обов'язково дотримуйтеся вказівок, викладених у цьому посібнику з експлуатації, зокрема правил техніки безпеки.

3.1 Використання за призначенням

- Хірургічний мікроскоп ARveo — це оптичний прилад, в якому завдяки збільшенню й освітленню покращується видимість об'єктів. Його можна використовувати для спостереження та відеозапису при медичному втручанні під час лікування людей.
- Хірургічний мікроскоп ARveo можна використовувати лише в закритих приміщеннях, змонтованим на твердій підлозі.
- Для хірургічного мікроскопа ARveo слід вжити спеціальних запобіжних заходів стосовно електромагнітної сумісності. Його потрібно встановити та ввести в експлуатацію відповідно до інструкцій та декларацій виробника за дотримання рекомендованих безпечних відстаней (таблиці електромагнітної сумісності згідно зі стандартом EN60601-1-2: 2015).
- Переносні, мобільні та стаціонарні високочастотні пристрої зв'язку можуть негативно впливати на надійність функціонування хірургічного мікроскопа ARveo.
- ARveo призначений виключно для професійного використання.
- Одна з найважливіших особливостей ARveo — забезпечення освітлення і механічної стабільності тримача оптики в будь-якому положенні.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей.

- Забороняється використовувати ARveo в офтальмології.

3.2 Вказівки для особи, відповідальної за прилад

- Слідкуйте за тим, щоб хірургічним мікроскопом ARveo користувався тільки кваліфікований персонал.
- Стежте за тим, щоб цей посібник з експлуатації завжди знаходився поруч з місцем використання хірургічного мікроскопа ARveo.
- Проводьте регулярні перевірки, щоб переконатися, що уповноважені користувачі дотримуються вимог безпеки.

- Інструктаж нових користувачів проводьте докладно і вичерпно, пояснюйте, зокрема, і значення попереджувальних знаків і повідомлень.
- Призначте відповідальних за введення у експлуатацію, експлуатацію та обслуговування приладу. Здійснюйте за ними контроль.
- Використовуйте хірургічний мікроскоп ARveo тільки в справному стані.
- Про дефекти виробу, як загрожують безпеці персоналу, негайно повідомляйте в регіональне представництво компанії Leica або безпосередньо в Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Швейцарія.
- У разі використання разом з хірургічним мікроскопом ARveo додаткового обладнання інших виробників переконайтеся, що ці виробники підтверджують, що використання такої комбінації буде безпечним. Дотримуйтеся вказівок, наведених у посібнику з експлуатації додаткового обладнання.
- Внесення конструктивних змін або сервісне обслуговування хірургічного мікроскопа ARveo дозволяється виконувати лише кваліфікованим фахівцям, уповноваженим компанією Leica.
- Під час виконання обслуговування і ремонту приладу використовуйте лише оригінальні деталі компанії Leica.
- Після ремонту, обслуговування або внесення конструктивних змін необхідно знову відрегулювати мікроскоп згідно з нашими технічними характеристиками.
- Якщо обслуговування або внесення конструктивних змін здійснював персонал, який не має допуску, якщо прилад неправильно обслуговували (у разі, якщо обслуговування виконували неуповноважені представники), компанія Leica Microsystems знімає з себе всю відповідальність за прилад.
- Вплив хірургічного мікроскопа на функціонування інших приладів перевірено відповідно до стандарту EN 60601-1-2. Прилад успішно пройшов випробування на випромінювання та завадостійкість. Слід виконувати звичайні профілактичні заходи та заходи з техніки безпеки для запобігання електромагнітному та іншим видам випромінювання.
- Електромонтаж у будинку має відповідати національному стандарту, зокрема рекомендується використовувати струмовий захист від витoku струму на землю (захист від струму короткого замикання).
- Як і інші прилади в операційній, ця система може вийти з ладу. Тому компанія Leica Microsystem (Schweiz) AG рекомендує під час операції тримати готовою резервну систему.

3.3 Вказівки для оператора приладу

- ▶ Дотримуйтесь інструкцій, що містяться у цьому посібнику.
- ▶ Дотримуйтесь інструкцій з організації та безпеки праці, наданих роботодавцем.

3.4 Небезпеки під час використання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей.

- ▶ Забороняється використовувати ARveo в офтальмології.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування внаслідок:

- неконтрольованого переміщення важеля,
- перекидання штатива,
- потрапляння ніг у легкому взутті під обшивку.
- ▶ Для транспортування слід обов'язково переводити хірургічний мікроскоп ARveo в транспортне положення.
- ▶ Забороняється перевозити штатив у висунутому стані.
- ▶ Штатив та операційне обладнання не повинні переїжджати через прокладені на підлозі кабелі.
- ▶ Завжди штовхайте хірургічний мікроскоп ARveo, а не тягніть.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що опускається.

- ▶ Виконуйте будь-які роботи з підготовки та регулювання штатива до початку операції.
- ▶ Заборонена зміна приладдя або спроба зміни балансування мікроскопа над операційним полем.
- ▶ Після переоснащення виконуйте балансування ARveo.
- ▶ Забороняється відпускати гальмо, якщо балансування приладу не виконане.
- ▶ Якщо необхідно переоснастити мікроскоп під час операції, слід вивести його з операційного поля.
- ▶ Забороняється виконувати балансування АС/ВС над пацієнтом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що переміщується під час процесу балансування.

- ▶ Забороняється сидіти або стояти безпосередньо біля мікроскопа під час процесу балансування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей внаслідок можливого небезпечного випромінювання в інфрачервоному та ультрафіолетовому діапазоні.

- ▶ Не дивіться на операційну лампу.
- ▶ Зведіть до мінімуму дію випромінювання на очі або шкіру.
- ▶ Використовуйте відповідні захисні пристрої.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека опіків в отолігній хірургії.

- ▶ Використовуйте найнижчий комфортний рівень інтенсивності освітлення.
- ▶ Відрегулюйте поле огляду відповідно до операційного поля.
- ▶ Часто зрошуйте рану.
- ▶ Накрийте відкриті частини вухної раковини вологою хірургічною губкою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека інфікування.

- ▶ Завжди використовуйте хірургічний мікроскоп ARveo зі стерильними органами керування та стерильним чохлам.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека смертельного ураження електричним струмом.

- ▶ Хірургічний мікроскоп ARveo дозволяється під'єднувати лише до розетки із захисним заземленням.
- ▶ Експлуатуйте систему лише тоді, коли все обладнання знаходиться в належному стані (встановлено всі кришки, дверцята закриті).

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик травмування очей.

На малій фокусній відстані джерело світла в блоці освітлення може виявитися надто яскравим для хірурга, що оперує, і пацієнта.

- Почніть з низької інтенсивності джерела світла, а потім плавно збільшуйте її, поки хірург, що оперує, не отримає зображення з оптимальним освітленням.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик травмування пацієнта внаслідок відмови електродвигуна збільшення або електродвигуна робочої відстані.

- У разі відмови електродвигуна збільшення відрегулюйте збільшення вручну.
- У разі відмови двигуна робочої відстані відрегулюйте робочу відстань вручну.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Небезпека серйозного ушкодження тканин через неправильно встановлену робочу відстань.

- У разі використання лазерів обов'язково встановіть робочу відстань мікроскопа рівною робочій відстані лазера та зафіксуйте мікроскоп у цьому положенні.
- У разі використання лазера забороняється налаштувати робочу відстань у ручному режимі за допомогою обертової ручки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик травмування очей випромінюванням лазера.

- Забороняється скеровувати лазер на очі, як безпосередньо, так і опосередковано, за допомогою поверхонь, що відбивають світло.
- Забороняється скеровувати лазер на очі пацієнта.
- Забороняється дивитися на промінь лазера.

**УВАГА**

Хірургічний мікроскоп може рухатися без попередження.

- На час, коли систему не транспортують, завжди затягуйте ножне гальмо.

**УВАГА**

Небезпека травмування внаслідок падіння диска, що виконує функції вантажу, або кожуха.

- Під час заміни диска, що виконує функції вантажу, стійте так, щоб ваші ноги не знаходилися під диском, що виконує функції вантажу, або під кожухом.

**УВАГА**

Небезпека травмування внаслідок падіння противаг.

- Перед прикріпленням стерильного чохла перевірте правильність встановлення противаг.

**УВАГА**

Небезпека інфікування.

- Навколо штатива має бути достатньо простору, щоб виключити контакт стерильного чохла з нестерильними компонентами.

**УВАГА**

Гарячий вставний елемент лампи може спричинити опіки.

- Забороняється торкатися гарячого вставного елемента лампи.

**УВАГА**

Якщо діаметр поля більший від поля огляду, а інтенсивність освітлення надто висока, можливе неконтрольоване нагрівання тканин поза зоною, видимою через мікроскоп.

- Забороняється встановлювати надто високу інтенсивність освітлення.

**УВАГА**

Небезпека для пацієнта через зміни налаштувань користувача.

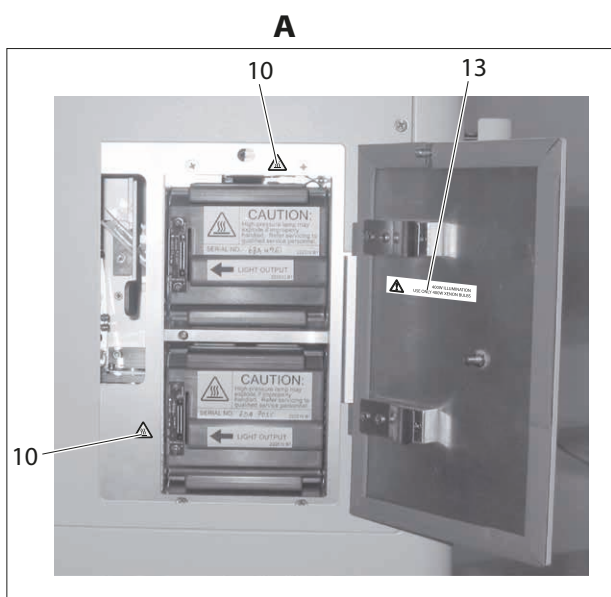
- Забороняється конфігурувати налаштування користувача або редагувати список користувачів під час операції.

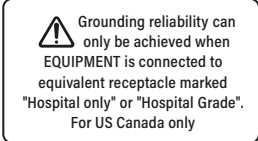
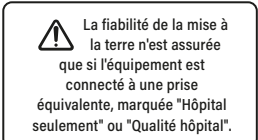
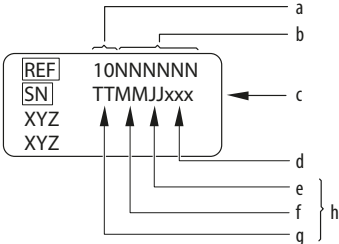
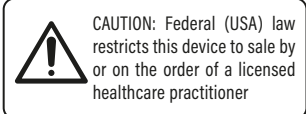
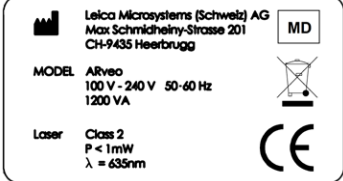
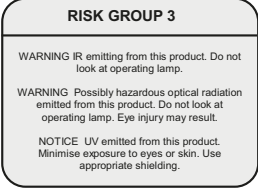
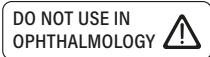
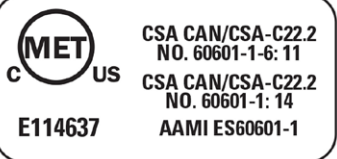
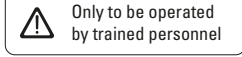
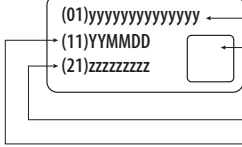
**УВАГА**

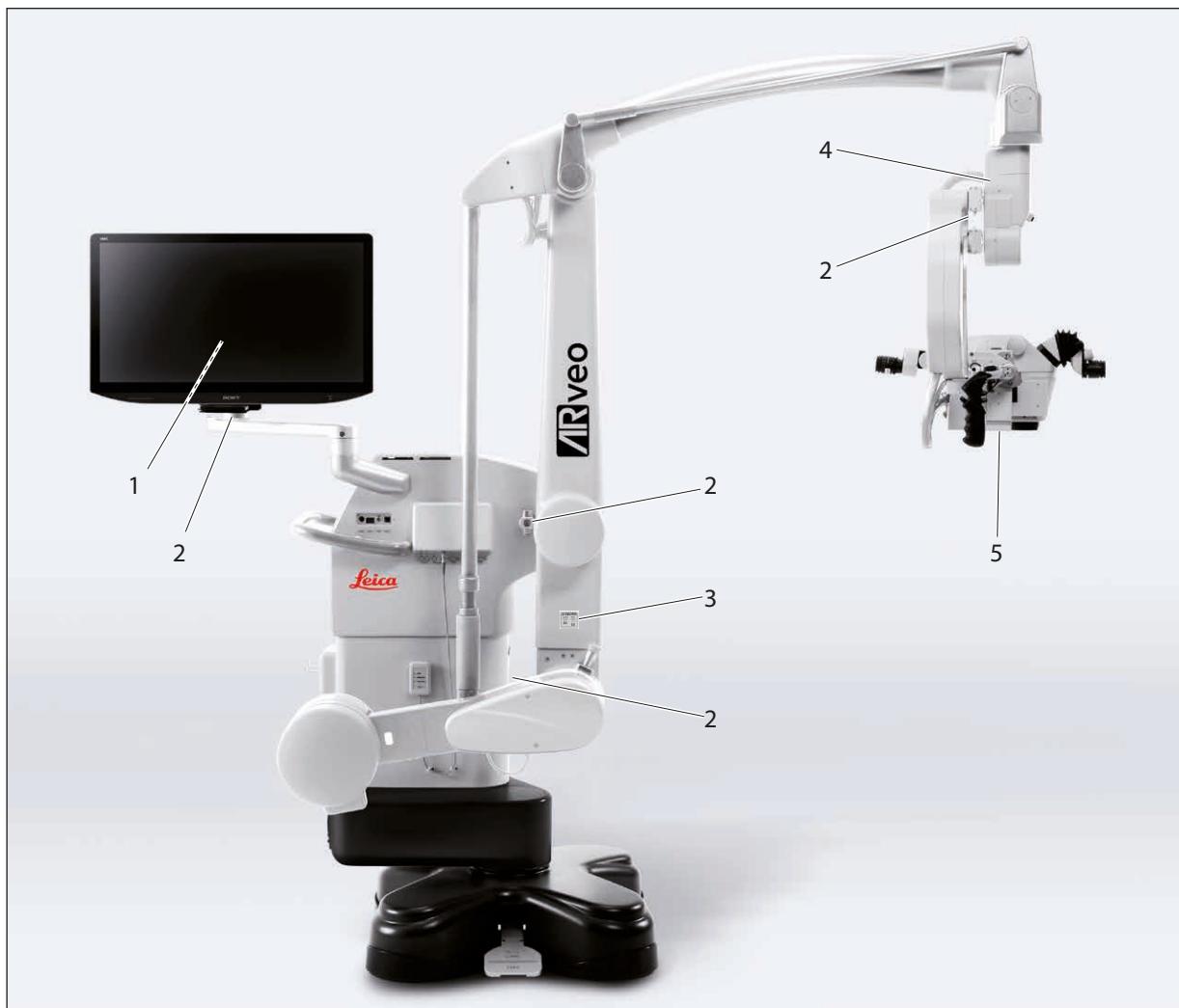
Небезпека отримання опіків шкіри. Вставний елемент лампи нагрівається до дуже високої температури.

- Перед заміною лампи перевірте, чи охолола кришка.

3.5 Знаки та маркування



- 1  Лише для встановлення
- 2  Вирівнювальне з'єднання
- 3  Сертифікація для Бразилії
- 4  Табличка з інформацією про заземлення (тільки для США/Канади)
-  La fiabilité de la mise à la terre n'est assurée que si l'équipement est connecté à une prise équivalente, marquée "Hôpital seulement" ou "Qualité hôpital".
- 5  Заводська табличка
- a Префікс
b № артикулу системи Leica
c Серійний номер
d Порядковий номер, починаючи з 1 для кожної партії
e PP = рік (2 цифри)
f MM = місяць (2 цифри)
g ДД = день (2 цифри)
h Дата початку виробництва
- 6  Табличка з даними про масу системи
- 7  Інформаційна табличка для США
- 8  Табличка з паспортними даними
- 9  Дотримуйтеся посібника з експлуатації
- 10  Попередження про наявність гарячих поверхонь
- 11  Попередження про світлове випромінювання КСЕНОНОВИХ ЛАМП
- 12  Протипоказання
- 13  Попередження щодо ламп
- 14  Табличка MET
- 15  Навчений персонал
- 16  Реєстраційна табличка ANVISA
- 17  Етикетка UDI
- (01)yyyyyyyyyyyyy ← Ідентифікатор пристрою (DI)
(11)YYMMDD ← Двовимірний матричний штрих-код GS1
(21)zzzzzzzz ← Ідентифікатор продукції (PI)
Серійний номер
Дата виробництва



1  Max. 16 kg (35.27 lbs) Табличка з даними про масу монітора

2  Знак попередження "Небезпека защемлення рук або пальців"

3  Лише для встановлення

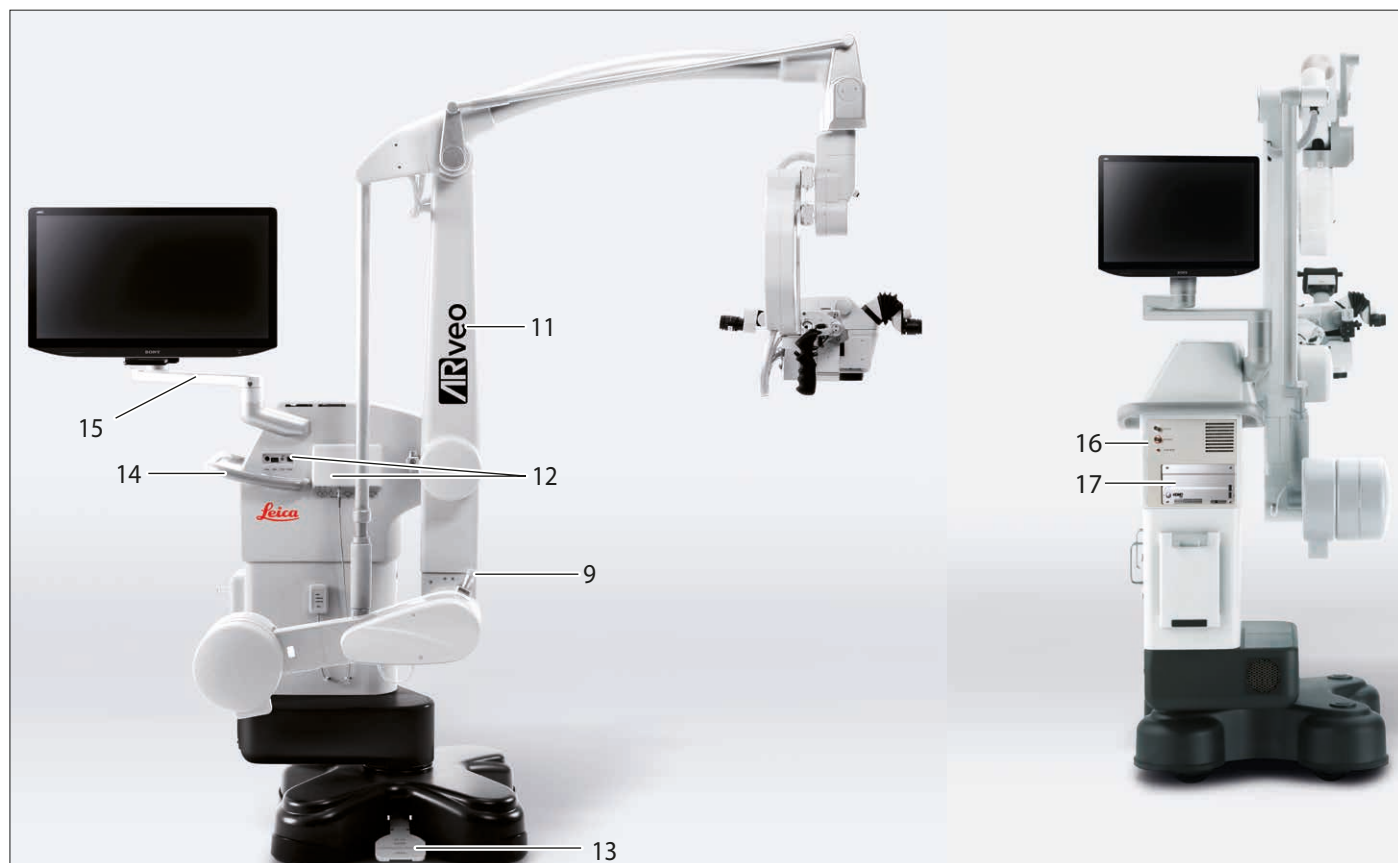
4  

4 Конструкція

4.1 Штатив ARveo



- 1 Система консолі
- 2 Натяжний стрижень
- 3 Відеомонітор (опція)
- 4 Блок управління з сенсорною панеллю
- 5 Пристрій для підвішування ногового перемикача
- 6 Блок освітлення
- 7 Основа
- 8 Інтерфейсна панель
- 9 Замок (лише для встановлення)
- 10 Тримач оптики Leica M530



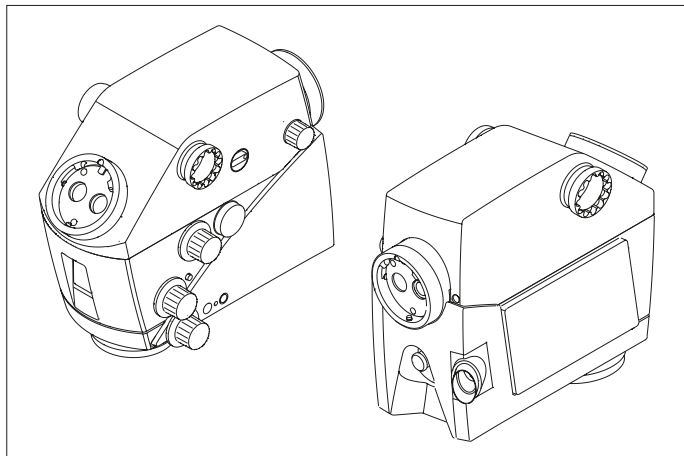
- 9 Замок (лише для встановлення)
- 11 Вертикальна балка
- 12 Інтерфейсна панель
- 13 Ножне гальмо
- 14 Поручень
- 15 Консоль монітора
- 16 Блок управління камерою (опціонально)
- 17 Блок реєстрації (опція)



Завдяки відкритій архітектурі в ARveo є місце для встановлення камери й блока реєстрації.

4.2 Тримач оптики Leica M530

4.2.1 Leica M530 з ULT530



- Тримач оптики із вбудованою камерою для видимого світла Leica HD C100 (опція)
- Інтерфейс асистента з можливістю перемикання на лівий або правий бік чи назад
- Основний інтерфейс хірурга і задній інтерфейс асистента, обидва з можливістю повороту на 360°
- Задній інтерфейс асистента з ручкою точного фокусування
- Для використання з модулем завантаження зображень CaptiView



Функції приладдя Leica описані у відповідних посібниках з експлуатації.

5 Функції

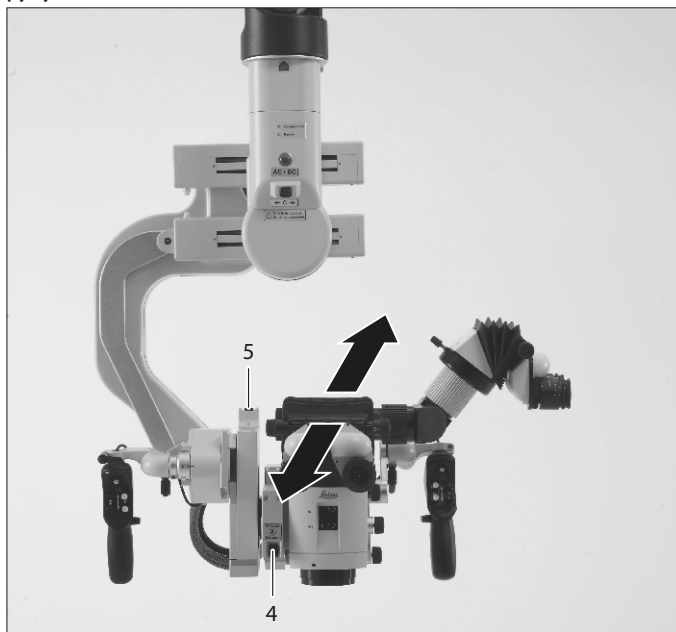
5.1 Система балансування

Якщо хірургічний мікроскоп ARveo збалансований, можна переміщувати тримач оптики в будь-яке положення без нахилання або падіння.

Після балансування всі переміщення під час операції потребують лише мінімальних зусиль.

5.1.1 Балансування тримача оптики

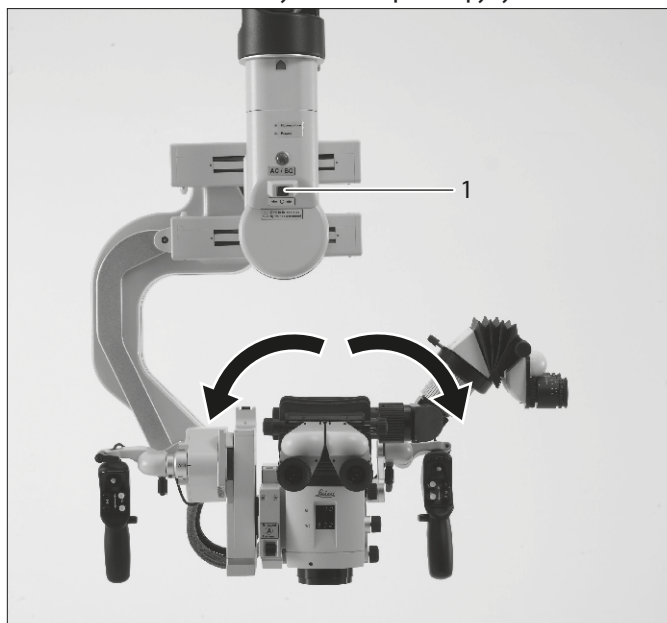
На тримачі оптики Leica M530 балансуються два напрямки руху: A і B.



Одна з найважливіших особливостей ARveo: забезпечується достатнє освітлення місця операції і гарантується механічна фіксація тримача оптики в будь-якому можливому положенні.

5.1.2 Балансування системи консолі

На системі консолі балансується напрямок руху C.



5.1.3 Балансування паралелограма

Паралелограм балансує рух вгору/вниз (напрямок D).



Якщо напрямок D не вдається збалансувати, слід додати або зняти диск, що виконує функції вантажу, див. розділ 7.6.4.

5.2 Гальма



ARveo можна рухати лише з відпущеними гальмами.

- ▶ Забороняється виконувати будь-які рухи, коли гальма заблоковані.

Хірургічний мікроскоп ARveo оснащений 6 електромагнітними гальмами, які зупиняють рух штатива і хірургічного мікроскопа.



- Переміщення вгору/вниз і вперед/назад у паралелограмі (1 і 2)
- Опора (3)
- У системі консолі (4)
- На полозках А і В хірургічного мікроскопа (5)
- У поворотному шарнірі (6)

Керування гальмами здійснюється за допомогою ручки або ногового перемикача, якщо він використовується.

Кнопка ручки / ногового перемикача з призначеною функцією "Selected Brakes" (див. також розділ "Призначення ручок", стор. 48) може використовуватися для активації двох різних комбінацій гальм: "Focus Lock" або "XYZ Free".

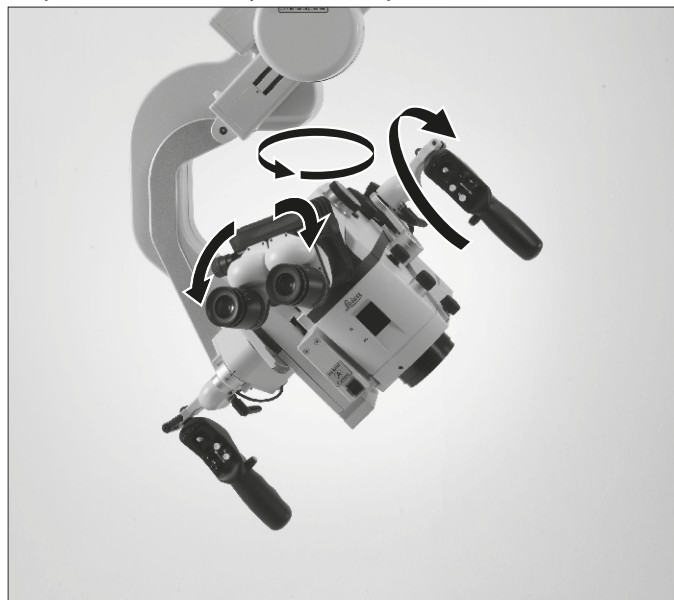
5.2.1 Selected Brakes – XYZ Free

Якщо активовано комбінацію гальм "XYZ Free", хірургічний мікроскоп може виконувати такі переміщення:



5.2.2 Selected Brakes – Focus Lock

Якщо активовано комбінацію гальм "Focus Lock", хірургічний мікроскоп може виконувати такі переміщення:



5.3 Освітлення

Джерелом світла освітлювальної системи хірургічного мікроскопа Leica M530 є ксенонова лампа, розташована в штативі. Світло передається на тримач оптики по оптоволоконному кабелю.

Є дві однакові лампи. У разі відмови лампи, що використовува-лася, можна вибрати іншу лампу — на сенсорному екрані або вручну.

5.3.1 AutoIris

AutoIris автоматично синхронізує поле освітлення відповідно до коефіцієнта збільшення.

У разі використання ручного коригування поле освітлення можна регулювати вручну.

5.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus — захисна функція, що автоматично обмежує максимальну яскравість залежно від робочої відстані. Надмірно яскраве світло в поєднанні з малою робочою відстанню може викликати у пацієнтів опіки.



У системі, що постачається з підприємства-виробника, захисна функція BrightCare Plus активована для всіх користувачів.

Світлова енергія

Оптична система в хірургічному мікроскопі ARveo має регулювання робочої відстані в межах від 225 до 600 мм. Система сконструйована таким чином, що забезпечує достатнє освітлення для яскравого зображення навіть для великої робочої відстані 600 мм.

За формулою $E_v = I_v / d^2$ світловий потік безперервно збільшується на 710 %, коли робоча відстань змінюється від 600 до 225 мм.

(E_v = інтенсивність світла,

I_v = яскравість, d = відстань від джерела світла).

Це означає, що для роботи з мікроскопом на менших відстанях потрібно менше світла, ніж для роботи на більших відстанях.



На початку роботи рекомендується налаштувати низьку інтенсивність світла і збільшувати її, поки не буде досягнутий оптимальний рівень освітленості.

Виділення тепла

Тепло від світла невидимого спектра (понад 700 нм) відфільтровується від світла ксенонового джерела світла, що використовується. Однак біле світло також завжди виділяє тепло. Надмірна кількість білого світла може викликати перегрівання тканин і металевих предметів.



На початку роботи рекомендується налаштувати низьку інтенсивність світла і збільшувати її, поки не буде досягнутий оптимальний рівень освітленості.

Дисплей BrightCare Plus



Коли BrightCare Plus активований, червона лінія на панелі регулювання яскравості показує максимальну налаштовану яскравість для цієї робочої відстані.

Яскравість не можна встановити на рівні за червоною лінією, поки не буде навмисно вимкнена функція BrightCare Plus.

Якщо робоча відстань надто сильно зменшується за заданої яскравості, яскравість зменшується автоматично.

5.4 Leica FusionOptics

Ця функція збільшує роздільну здатність і глибину роздільної здатності, що дозволяє отримати ідеальне тривимірне оптичне зображення.

Leica FusionOptics працює з двома різними складовими променя, що несуть різну інформацію: ліва складова променя оптимізована для високої роздільної здатності, а права складова променя — для отримання оптимальної глибини різкості.

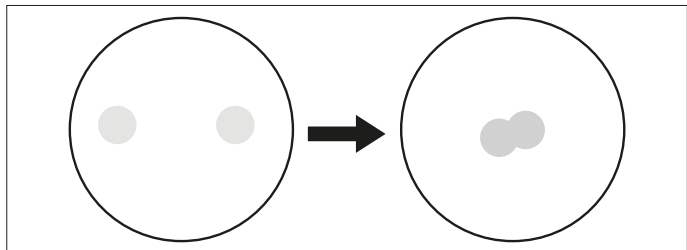
Мозок людини об'єднує ці два дуже різні зображення в єдине оптимальне просторове зображення.

5.5 Leica SpeedSpot

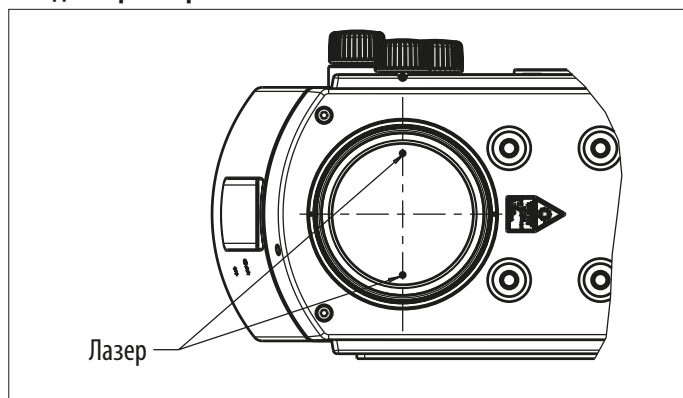
Leica M530 обладнаний пристроєм для фокусування лазера Leica SpeedSpot.

Якщо пристрій Leica SpeedSpot активований для поточного користувача (див. стор. 49), то цей пристрій фокусування буде доступний, коли гальма розблоковані або під час виконання фокусування.

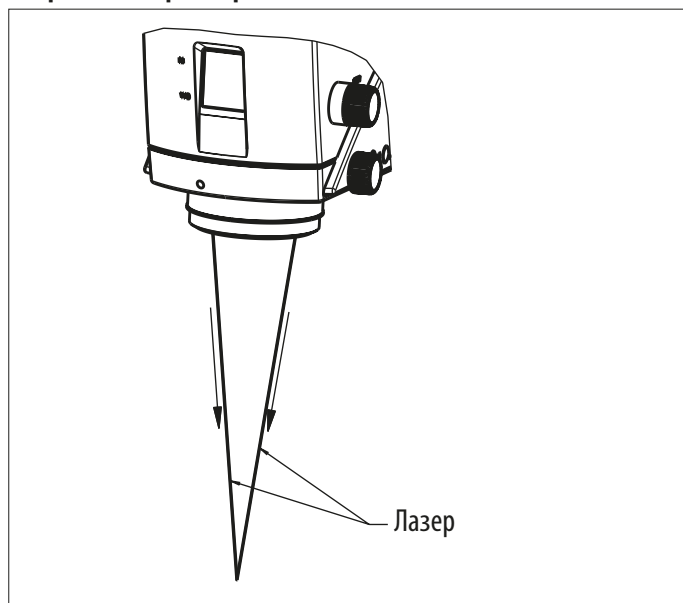
Два збіжні промені світла зустрічаються точно в точці фокуса мікроскопа.



Вихід лазерних променів

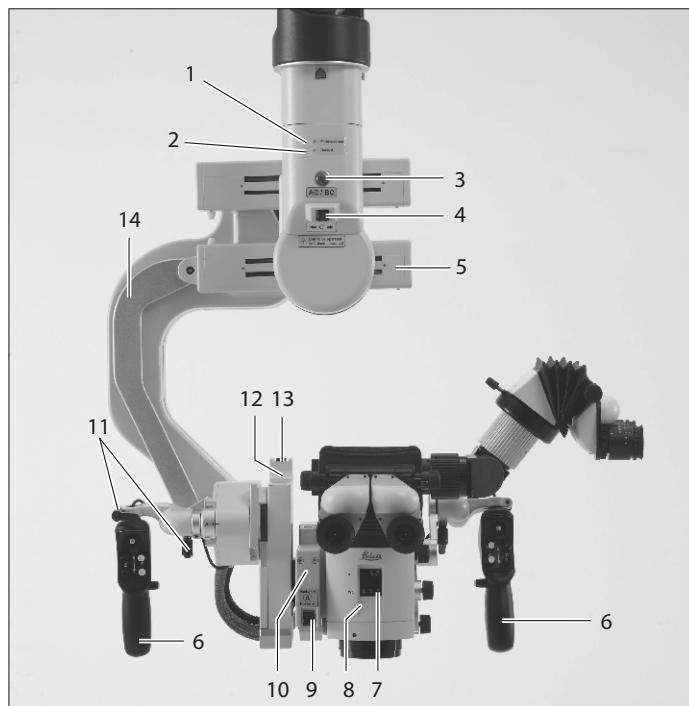


Напрямок лазерних променів



6 Органи керування

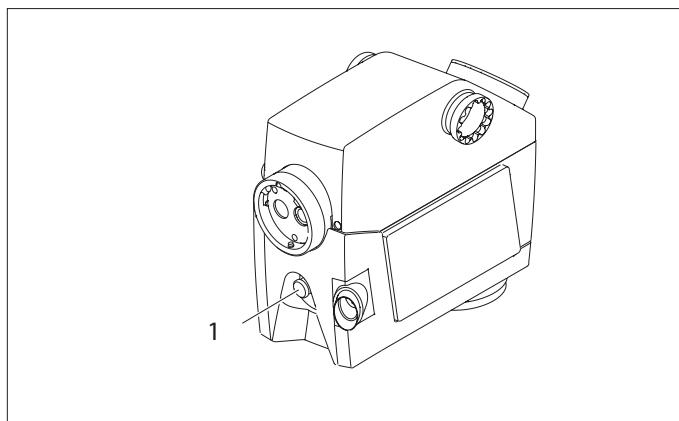
6.1 Мікроскоп Leica M530 з системою консолі



- 1 Світлодіод статусу в режимі флуоресценції
 - світлодіод світиться синім кольором = режим FL400
 - світлодіод світиться жовтим кольором = режим FL800
 - світлодіод світиться зеленим кольором = режим відтворення
 - світлодіод світиться пурпурним кольором = режим GLOW800
 - світлодіод світиться блакитним кольором = режим FL560
- 2 Світлодіод статусу запису в режимі запису
Світлодіод загоряється червоним світлом = виконується запис
- 3 Кнопка балансування AC/BC під час операції
- 4 Перемикач ручного балансування полозків C
- 5 Полозки C
- 6 Ручка
- 7 Відображення заданих робочої відстані та збільшення
- 8 Тримач оптики Leica M530
- 9 Перемикач ручного балансування полозків A
- 10 Полозки A
- 11 Ручка затискного важеля
- 12 Перемикач ручного балансування полозків B
- 13 Полозки B
- 14 Тримач мікроскопа

6.1.1 Тримач оптики — задній

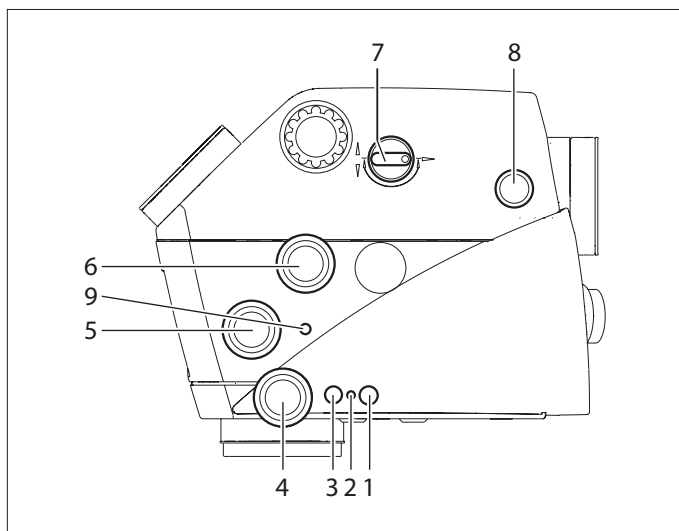
Leica M530 з ULT530 або GLOW800



- 1 Рознімач оптоволоконного кабелю

6.1.2 Тримач оптики — органи керування

Leica M530 з ULT530 або GLOW800

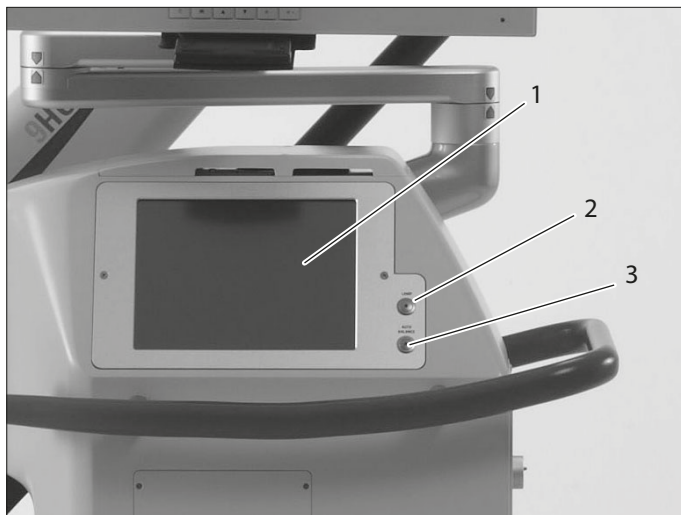


- Кнопка "Focus lock" (заглиблена)
- 2 Світлодіод активації блокування фокуса
- 3 Приймач камери з дистанційним керуванням
- 4 Ручка регулятора "Working distance" (лише в аварійному режимі)
- 5 Ручка регулятора "Autolris manual override"
- 6 Ручка регулятора "Magnification" (лише в аварійному режимі)
- 7 Асистент ззаду/збоку
- 8 Точне фокусування для асистента ззаду
- 9 Кнопка "Autolris reset"



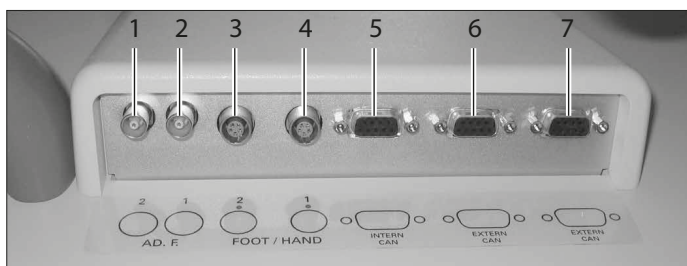
Органи керування приладдя Leica описані у відповідних посібниках з експлуатації.

6.2 Блок управління



- 1 Сенсорна панель
- 2 Кнопка зі світлодіодною підсвіткою (увімкн/вимкн)
- 3 Кнопка зі світлодіодом для автоматичного балансування

6.3 Інтерфейсні панелі



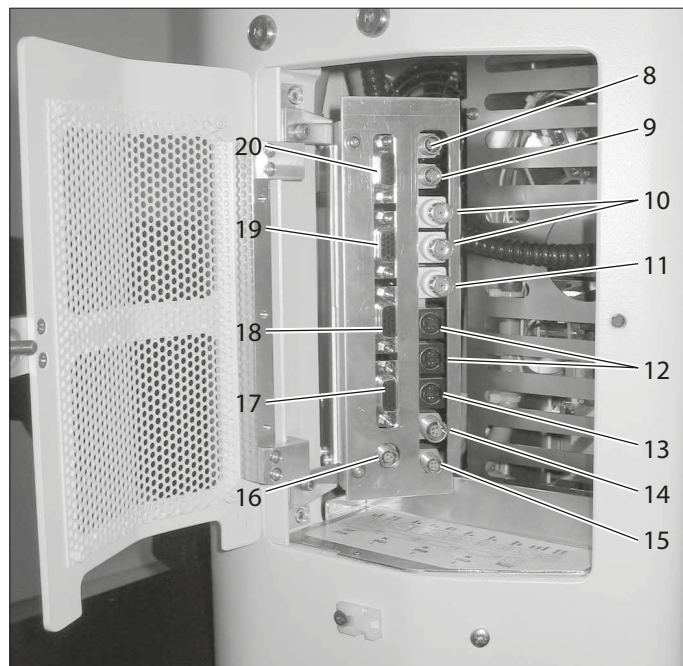
- 1 AD.F. додаткова функція 2
- 2 AD.F. додаткова функція 1
- 3 Ножний/ручний перемикач 2 *
- 4 Ножний/ручний перемикач 1 *
- 5 Внутрішня CAN **
- 6 Зовнішня CAN ***
- 7 Зовнішня CAN ***

* Лише ножні і ручні перемикачі, що постачаються фірмою Leica Microsystems (Schweiz) AG, можна підключати до рознімачів 1 і 2 (3) і (4) ножних/ручних перемикачів.

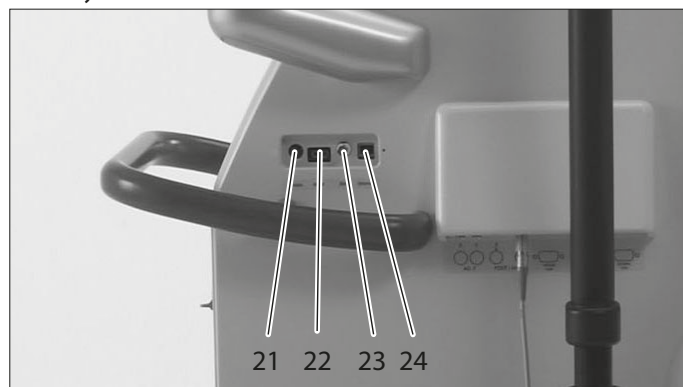
** Не використовується

*** Сюди можна під'єднувати лише системи, затверджені Leica Microsystems (Schweiz) AG.

! AD.F. 1 і 2 — цифрові релейні виходи, здатні комутувати 24 В / 2 А.



- 8 Не використовується
- 9 Вхід камери, опція
- 10 BNC IN (2 шт.)
- 11 BNC OUT
- 12 S-video IN (2 шт.)
- 13 S-Video OUT
- 14 Лише для ножного перемикача Storz
- 15 Лише для камери Sony 12 V NIR
- 16 Лише для систем запису Leica
- 17 XGA IN 3 з універсального, наприклад, ендоскопа
- 18 XGA IN 2 з IGS
- 19 XGA IN 1 з Leica FL800 ULT (вихід SGA з системи документування/запису)
- 20 XGA OUT CaptiView



- 21 S-Video
- 22 HDMI
- 23 BNC
- 24 Ethernet***

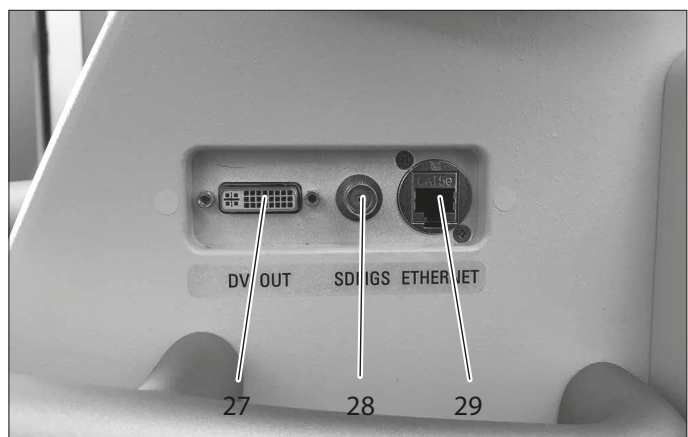
! Роз'єми (21) - (23) — це з'єднання для додаткового пристрою системи відеоконтролю або блока управління камерою в напрямку назовні.
Лише пристрої, схвалені для медичного використання.

Інтерфейсні панелі з GLOW800



25 DVI In з камери ендоскопа (сумісно з HDMI)

26 XGA in з систем IGS

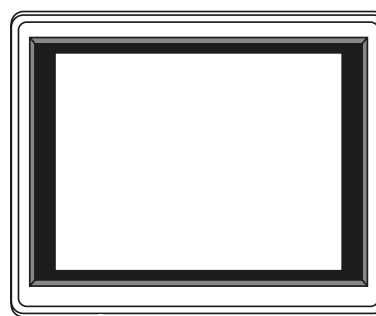


27 DVI out для зовнішнього монітора (враховуйте вимоги щодо електромагнітної сумісності, викладені на цій сторінці)

28 SDI out для систем IGS

29 Ethernet***

*** Сюди можна під'єднувати лише системи, затверджені Leica Microsystems (Schweiz) AG.



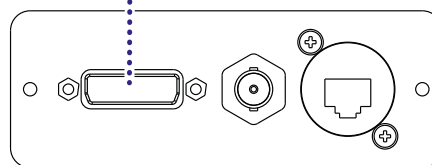
External Monitor

Ferrite ①

Ferrite ②

Ferrite ②

Ferrite ①



Interface panel stand

DVI OUT

SDI IGS

ETHERNET

Вимоги щодо електромагнітної сумісності

Щоб зменшити шкідливе випромінювання і забезпечити електромагнітну сумісність зовнішніх моніторів, під'єднаних до виходу DVI (див. малюнок).

Кожен кабель повинен бути оснащений двома феритами (біля виходу штатива і біля входу монітора).

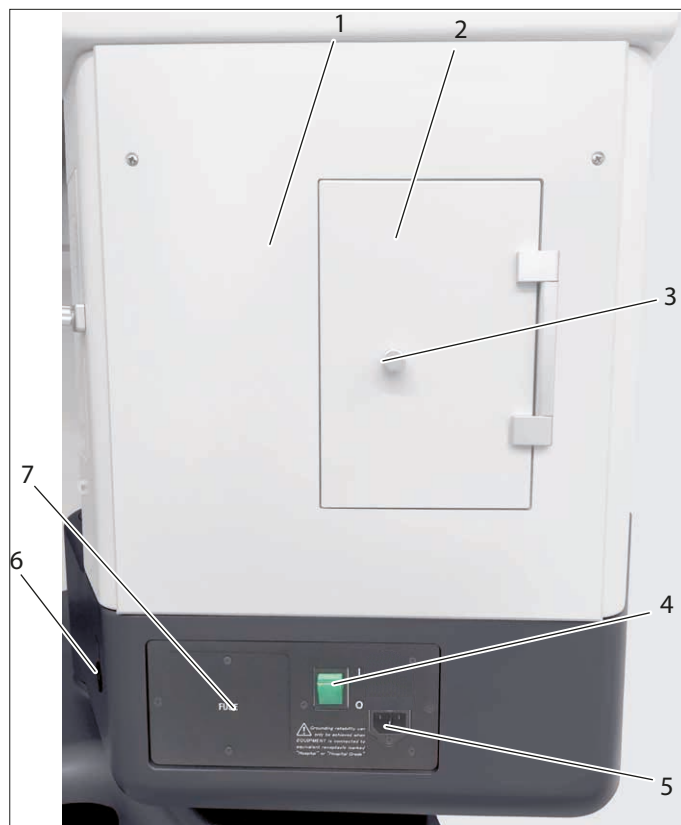
Технічні характеристики феритів:

① Würth 74271622 (випробуваний ферит)

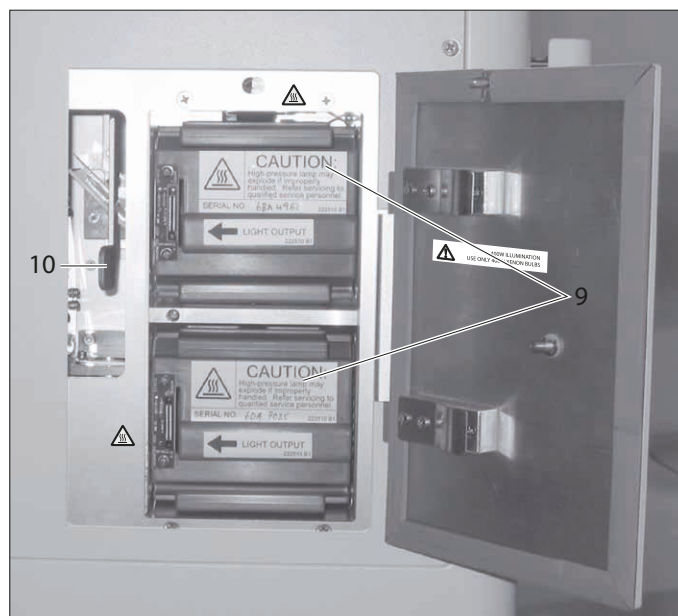
② Würth 74271112 (випробуваний ферит)

Можна також використовувати ферити з такими самими характеристиками частота/імпеданс.

6.4 Штатив



- 1 Блок освітлення
- 2 Сервісні дверцята
- 3 Ручка, що вигвинчується
- 4 Головний вимикач для хірургічного мікроскопа ARveo
- 5 Електроживлення
- 6 Гніздо вирівнювального з'єднання
Для під'єднання ARveo до пристрою вирівнювання
потенціалів. Воно є частиною комунікацій замовника.
Дотримуйтеся вимог EN 60601-1 (§ 8.6.7).
- 7 Дверцята коробки запобіжників

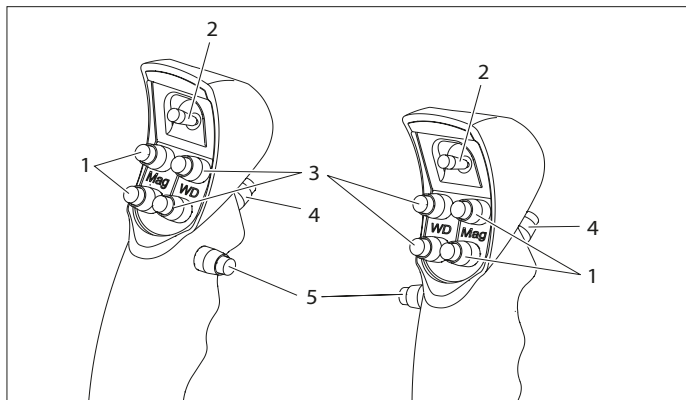


- 8 Вставні елементи для ламп головного блока освітлення
чи резервного освітлення
- 9 Важіль для перемикання на резервне освітлення
(аварійний режим роботи)



Хірургічний мікроскоп ARveo містить основний модуль освітлення та еквівалентний резервний модуль освітлення.

6.5 Ручки



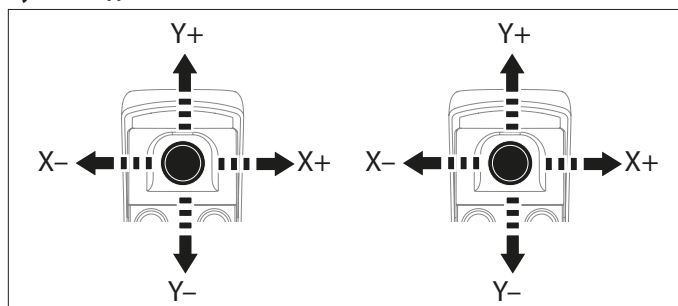
Призначення згідно з заводськими налаштуваннями

- 1 Збільшення
- 2 4-функціональний джойстик
- 3 Робоча відстань
- 4 Відпускання всіх гальм
- 5 Відпускання попередньо вибраних гальм

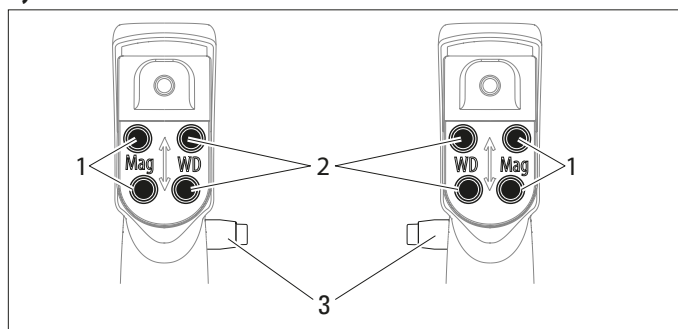
! Можна призначити перемикачі 1, 2, 3 і 5 ручок індивідуально для кожного користувача в меню конфігурації. Для всіх попередніх налаштувань клавіша (4) відпускає всі гальма. Цю клавішу не можна конфігурувати. Для джойстика та інших клавіш доступні попередні налаштування згідно з вашими потребами.

Попередні налаштування для нейрохірургії / операцій на хребті / отоларингології

Ручки — джойстик



Ручки — кнопки



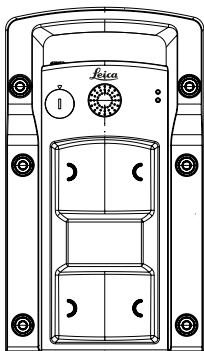
- 1 Збільшення
- 2 Робоча відстань
- 3 Вибрані гальма

6.6 Ножний перемикач

Це огляд всіх можливих ножних перемикачів, які можна використовувати для керування хірургічним мікроскопом ARveo.

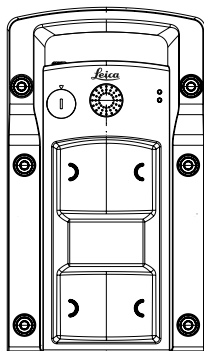
Ножний перемикач

- 12 функцій
- навхрест



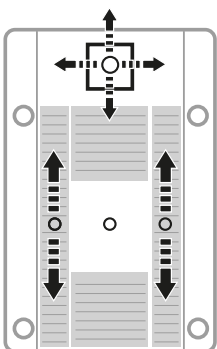
Ножний перемикач

- 14 функцій
- навхрест



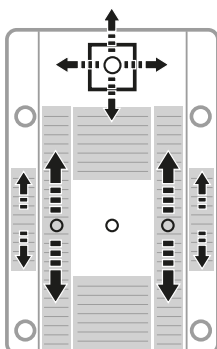
Ножний перемикач

- 12 функцій
- вздовж



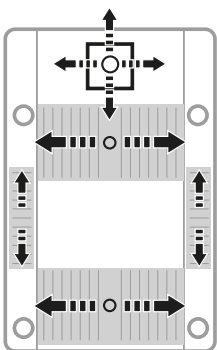
Ножний перемикач

- 16 функцій
- вздовж

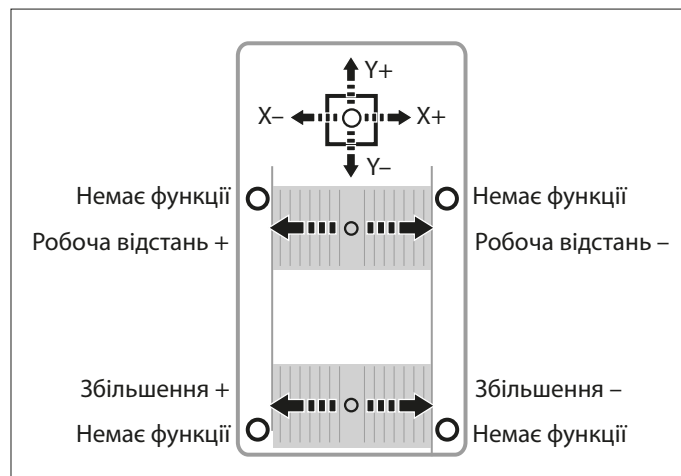


Ножний перемикач

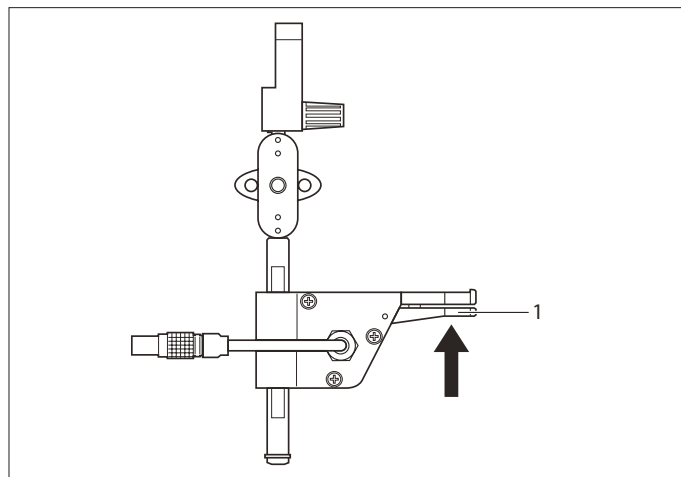
- 16 функцій
- навхрест



6.6.1 Попередні налаштування для нейрохірургії / операцій на хребті / отоларингології



6.7 Ротовий перемикач



1 Відпускання гальм "XYZ Free"



- Ножні перемикачі можна призначити індивідуально для кожного користувача в меню конфігурації.

7 Підготовка до операції

7.1 Транспортування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування внаслідок:

- неконтрольованого переміщення важеля,
 - перекидання штатива,
 - потрапляння ніг у легкому взутті під обшивку.
- Для транспортування слід обов'язково переводити хірургічний мікроскоп ARveo в транспортне положення.
- Забороняється перевозити штатив у висунутому стані.
- Штатив та операційне обладнання не повинні переїжджати через прокладені на підлозі кабелі.
- Завжди штовхайте хірургічний мікроскоп ARveo, а не тягніть.



УВАГА

Хірургічний мікроскоп може рухатися без попередження.

- На час, коли систему не транспортують, завжди затягуйте ножне гальмо.

ПРИМІТКА

Пошкодження хірургічного мікроскопа ARveo під час транспортування.

- Забороняється перевозити штатив у висунутому стані.
- Штатив та операційне обладнання не повинні переїжджати через прокладені на підлозі кабелі.

ПРИМІТКА

Пошкодження хірургічного мікроскопа ARveo через неконтрольоване перекидання.

- Відпускаючи гальмо, притримуйте ручку.

- Переконайтеся, що мікроскоп ARveo знаходиться в транспортувальному положенні.



У разі, якщо ARveo не знаходиться в транспортувальному положенні, див. розділ 8.4.

- Натисніть ножне гальмо спереду (FREE).
Ножне гальмо буде відпущене й розфіксується.



- Перемістіть ARveo, тримаючи за ручку.
- Натисніть ножне гальмо ззаду (LOCK) і тримайте, поки не зафіксується.



7.2 Монтаж оптики



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що опускається.

- ▶ Виконуйте будь-які роботи з підготовки та регулювання штатива до початку операції.
- ▶ Заборонена зміна приладдя або спроба зміни балансування мікроскопа над операційним полем.
- ▶ Після переоснащення виконуйте балансування ARveo.
- ▶ Забороняється відпускати гальмо, якщо балансування приладу не виконане.
- ▶ Якщо необхідно переоснастити мікроскоп під час операції, слід вивести його з операційного поля.
- ▶ Забороняється виконувати балансування АС/ВС над пацієнтом.

- ▶ Подбайте про те, щоб оптичне приладдя було чисте від пилу і бруду.

7.3 Налаштування бінокулярного тубуса

7.3.1 Налаштування міжзрачкової відстані

- ▶ Встановіть міжзрачкову відстань на значення від 55 до 75 мм.
- ▶ Використовуючи регулювальний маховичок (1), встановіть міжзрачкову відстань таким чином, щоб було видно кругле поле зображення.

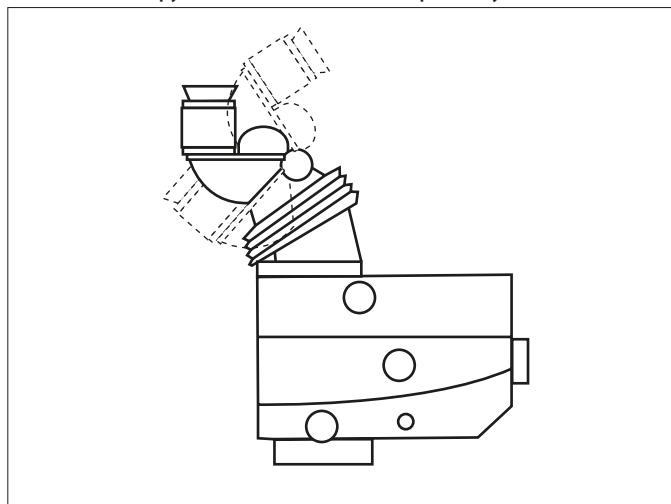


Цю процедуру слід виконувати лише раз для кожного користувача. Вимірне значення (2) можна зберігати для кожного користувача в меню "User Settings", пункт "Tube Settings" (див. стор. 44).

Збережене значення можна зчитувати, скориставшись пунктом "Show Settings".

7.3.2 Регулювання нахилу

- ▶ Візьміться за трубки бінокулярного тубуса обома руками.
- ▶ Нахилийте бінокулярний тубус вгору або вниз, поки не знайдете зручне положення для перегляду.



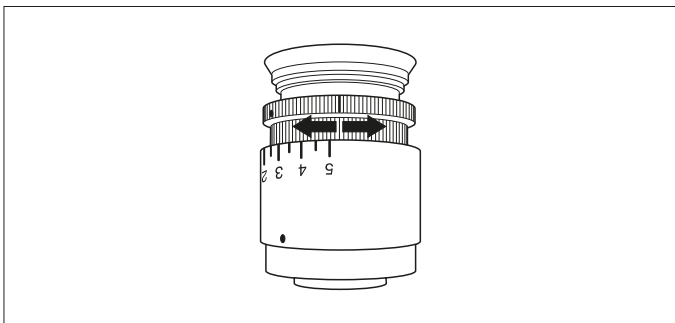
7.4 Регулювання окулярів

7.4.1 Визначення/регулювання діоптрій для користувачів

На кожному окулярі можна плавно регулювати індивідуальні діоптрії в діапазоні від +5 до -5. Діоптрії слід точно налаштувати окремо для кожного ока. Лише в такому разі різкість залишиться в усьому діапазоні збільшення незмінною, тобто парфокальною. У разі правильного налаштування діоптрій для обох очей хірургічний мікроскоп викликає мінімальний рівень втоми.

! Парфокально налаштований мікроскоп гарантує, що зображення в асистента і зображення на моніторі завжди залишатимуться чіткими, незалежно від вибраного збільшення.

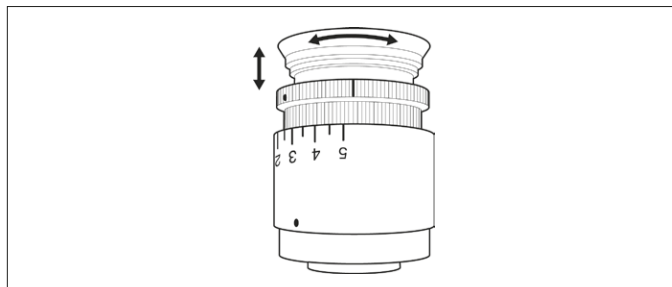
- ▶ Встановіть мінімальне збільшення.
- ▶ Покладіть плоский об'єкт з чіткими контурами під об'єктив, що знаходиться на робочій відстані.
- ▶ Виконайте фокусування мікроскопа.
- ▶ Встановіть максимальне збільшення.
- ▶ Виконайте фокусування мікроскопа.
- ▶ Встановіть мінімальне збільшення.



- ▶ Не дивлячись в окуляри, поверніть обидві очні лінзи в положення +5 діоптрій.
- ▶ Послідовно, окремо для кожного ока і повільно крутіть обидва окуляри в напрямку -5 діоптрій, поки відображення тестового об'єкта не стане чітким.
- ▶ Виберіть найбільше збільшення і перевірте різкість.

! Цю процедуру слід виконувати лише раз для кожного користувача. Виміряне значення можна зберігати для кожного користувача в меню "User Settings", пункт "Tube Settings" (див. стор. 44).

7.4.2 Регулювання міжзрачкової відстані



- ▶ Повертайте очні адаптери вгору або вниз, поки не встановите потрібну відстань.

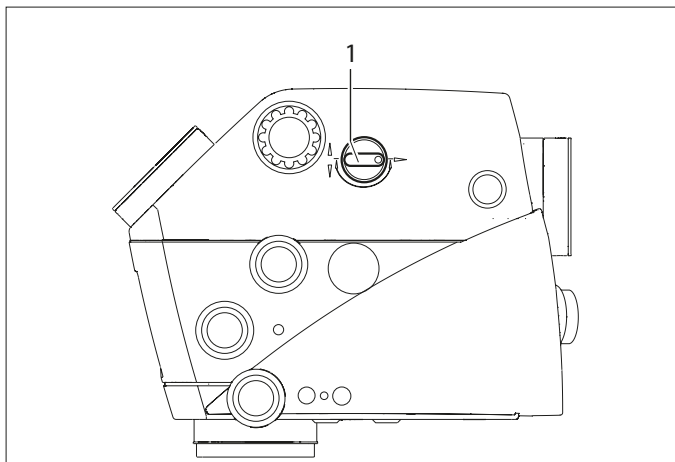
7.4.3 Перевірка парфокальності

- ▶ Покладіть плоский об'єкт з чіткими контурами під об'єктив, що знаходиться на робочій відстані.
- ▶ Пройдіть через весь діапазон збільшення, спостерігаючи за тестовим об'єктом.

! Зображення має постійно залишатися різким, за будь-якого збільшення. Якщо це не так, перевірте налаштування діоптрій на окулярах.

7.5 Вибір асистента

7.5.1 Leica M530 з ULT530



- Використовуючи ручку (1), перемкніть світло з заднього асистента на бічний асистент.

7.6 Налаштування штатива

7.6.1 Автоматичне балансування ARveo



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що переміщується під час процесу балансування.

- Забороняється сидіти або стояти безпосередньо біля мікроскопа під час процесу балансування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що опускається.

- Виконуйте будь-які роботи з підготовки та регулювання штатива до початку операції.
- Заборонена зміна приладдя або спроба зміни балансування мікроскопа над операційним полем.
- Після переоснащення виконуйте балансування ARveo.
- Забороняється відпускати гальмо, якщо балансування приладу не виконане.
- Якщо необхідно переоснастити мікроскоп під час операції, слід вивести його з операційного поля.
- Забороняється виконувати балансування AC/BC над пацієнтом.



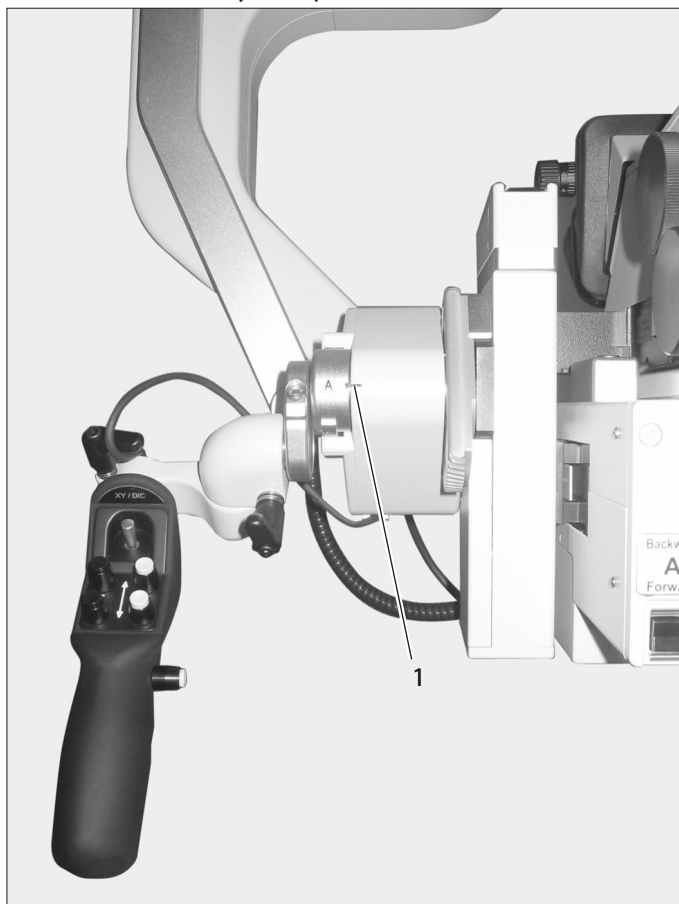
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей внаслідок можливого небезпечного випромінювання в інфрачервоному та ультрафіолетовому діапазоні.

- Не дивіться на операційну лампу.
- Зведіть до мінімуму дію випромінювання на очі або шкіру.
- Використовуйте відповідні захисні пристрої.

- Увімкніть мікроскоп, див. розділ 8.1.
- Подбайте про те, щоб було встановлене все необхідне приладдя і щоб воно знаходилося в дозволеному діапазоні ваги (див. "Технічні характеристики" на сторінці 63).
- Встановіть приладдя в робоче положення.

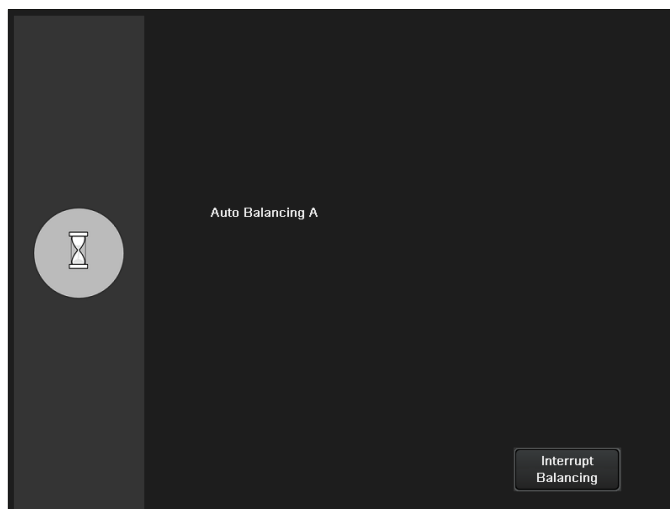
- ▶ Натисніть на рукоятці кнопку "All Brakes" і перемістіть тримач оптики в положення A. Позначка (1) має бути скерована на A.



- ▶ Натисніть на блоці управління кнопку (2) автобалансування. Під час процедури балансування кнопка блимає зеленим кольором і лунає звуковий сигнал (його можна деактивувати в сервісному меню).

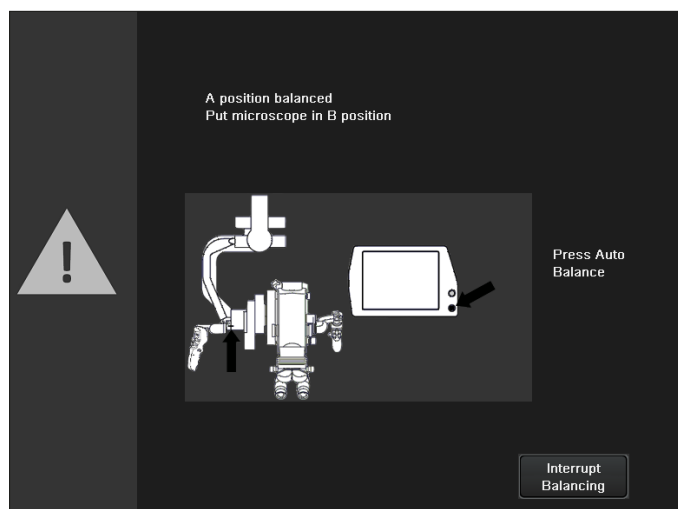


На моніторі сенсорної панелі з'являється наступне діалогове вікно:

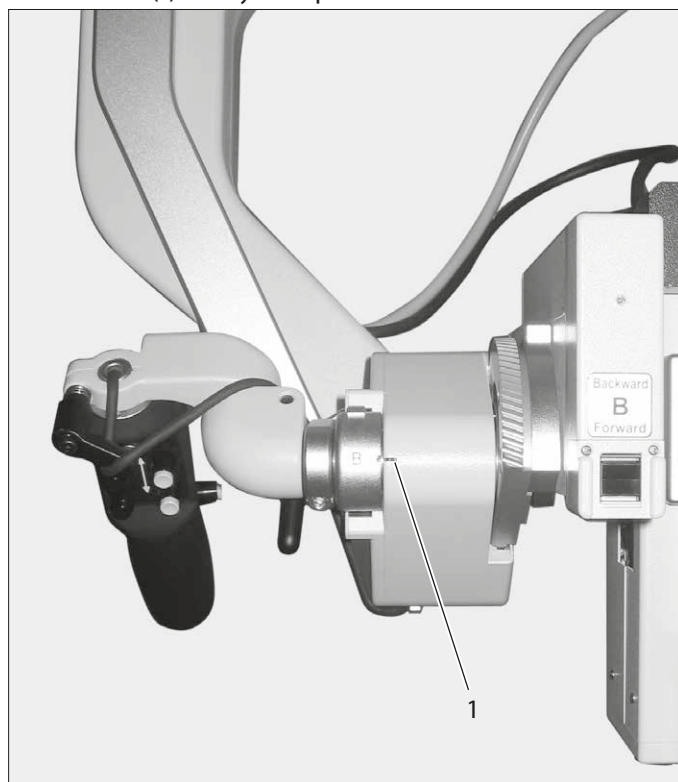


- ! Процедуру балансування можна скасувати в будь-який час, використовуючи "Interrupt Balancing".

Перший етап балансування завершений, коли перестає лунати звуковий сигнал і перестає блимати кнопка автобалансування.



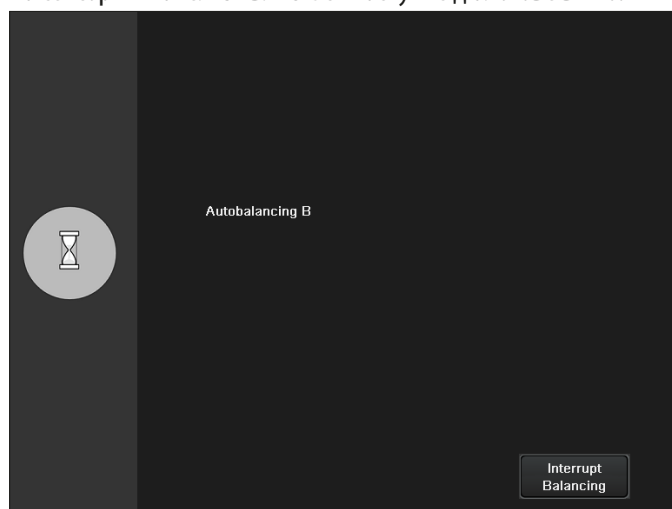
- ▶ Натисніть на рукоятці кнопку "All Brakes", нахиліть тримач оптики на 90° і перемістіть його в положення В. Позначка (1) має бути скерована на В.



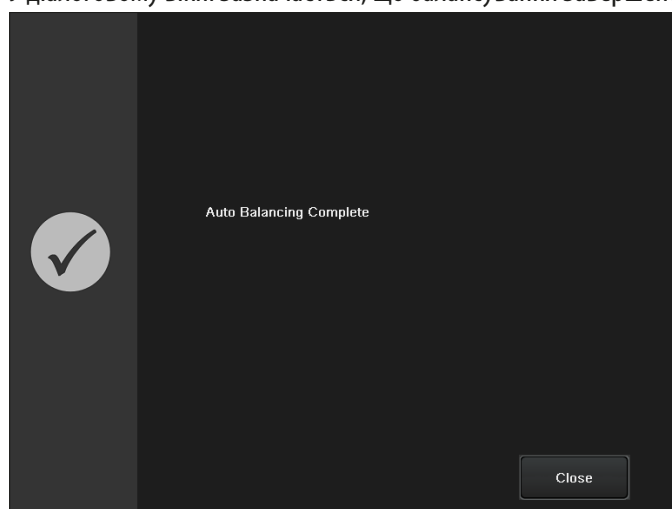
- ! Якщо встановлене приладдя (наприклад, біноклярний тубус асистента) не дає можливості виконати рух з нахилом на 90°, поверніть біноклярний тубус вгору, нахиліть тримач оптики вперед і перемістіть біноклярний тубус назад у робоче положення.

- ▶ Знову натисніть на блоці управління кнопку автобалансування. Під час процедури балансування кнопка блимає жовтим кольором і лунає звуковий сигнал (його можна деактивувати в сервісному меню).

На сенсорній панелі з'являється наступне діалогове вікно:

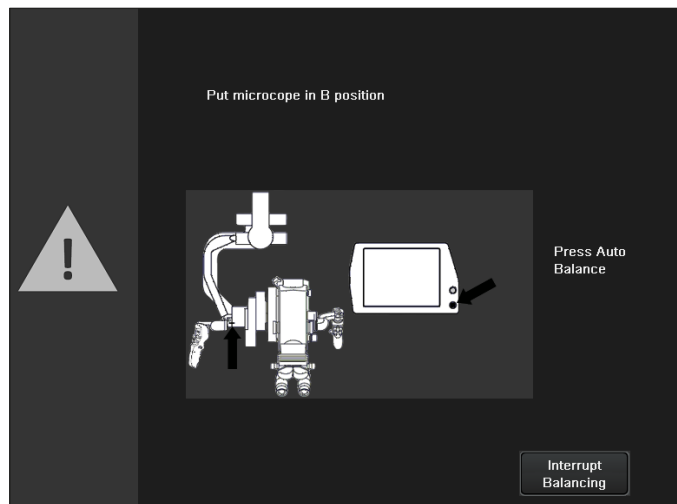


Балансування завершено, коли перестає лунати звуковий сигнал і перестає блимати кнопка автобалансування. У діалоговому вікні зазначається, що балансування завершено.



- ▶ Натисніть кнопку "Close" або почекайте, поки діалогове вікно автоматично закриється через 5 секунд.
- ▶ Перевірте балансування.
- ▶ Натисніть кнопку "All Brakes" на ручці та встановіть мікроскоп у потрібне положення. У будь-якому положенні мікроскоп має залишатися зафіксованим.

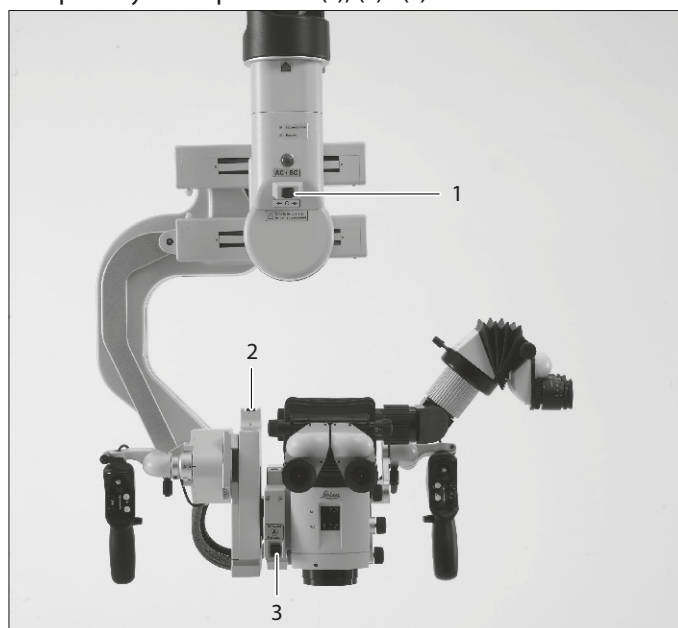
Якщо тримач оптики орієнтований неправильно, відкриється таке діалогове вікно:



- Скоригуйте орієнтацію тримача оптики (положення В).
- Натисніть кнопку автобалансування.
Автобалансування перезапуститься.

7.6.2 Ручне балансування ARveo

Для ручного балансування осі можна рухати вручну, використовуючи перемикачі (1), (2) і (3).

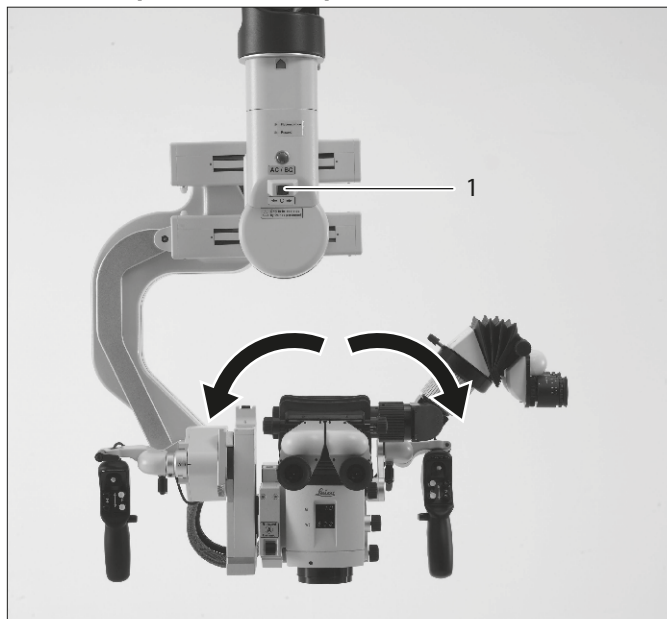


- 1 Напрямок С
- 2 Напрямок В
- 3 Напрямок А

! Слідкуйте за тим, щоб жодне приладдя не зіткнулося з мікроскопом під час ручного балансування.

- Перевірте балансування.
- Натисніть кнопку "All Brakes" на ручці.

Нахилення тримача оптики вправо/вліво

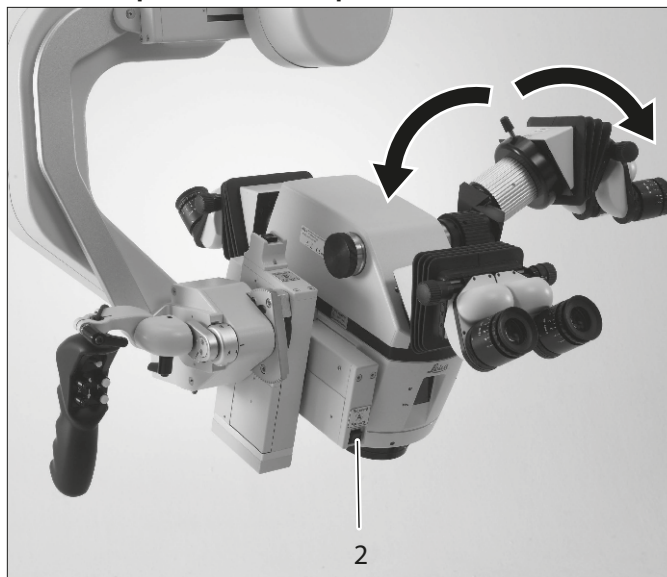


- Переміщуйте вісь С перемикачем (1), поки тримач оптики не збалансується.

Нахилення тримача оптики вправо переміщення перемикача вліво

Нахилення тримача оптики вліво переміщення перемикача вправо

Нахилення тримача оптики вперед/назад

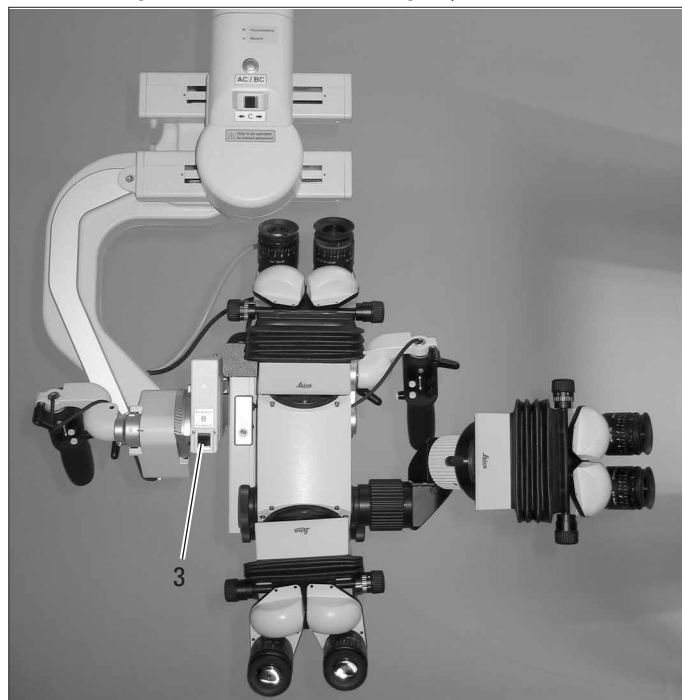


- Переміщуйте вісь А перемикачем (2), поки тримач оптики не збалансується.

Нахилення тримача оптики назад переміщення осі А вперед

Нахилення тримача оптики вперед переміщення осі А назад

Нахилення тримача оптики назад/вперед у положення В



- Переміщуйте вісь В перемикачем (3), поки тримач оптики не збалансується.

Нахилення тримача оптики назад переміщення осі В вперед
 Нахилення тримача оптики вперед переміщення осі В назад



Якщо мікроскоп не вдається збалансувати вручну, це може означати, що вага приладдя і/або його положення вийшли за межі дозволеного діапазону.

- Зменште або збільште вагу, щоб вона потрапила в дозволений діапазон, і/або оптимізуйте положення бічного асистента.

7.6.3 Коригування балансування D вручну

Внутрішня вага (1) штатива компенсує вагу хірургічного мікроскопа і встановленого приладдя.



Після встановлення на мікроскоп стерильного чохла може знадобитися коригування балансування осі D



- Коригуйте балансування D штатива однією з кнопок "If Scope is Rising" (якщо мікроскоп піднімається) і "If Scope is Falling" (якщо мікроскоп опускається) на головному екрані блока управління.



Мікроскоп заважкий
 Мікроскоп залегкий

натисніть кнопку "If Scope is Falling"
 натисніть кнопку "If Scope is Rising"

- ! Для балансування осі D в разі використання приладдя з різною вагою можна відповідним чином підбирати кількість дисків, що виконують функції вантажу, для осі D (див. інформацію нижче).

7.6.4 Заміна диска, що виконує функції вантажу, на осі D

- ! Якщо ARveo не може збалансувати приладдя, що використовується, слід додати до осі D або зняти з неї диск, що виконує функції вантажу.

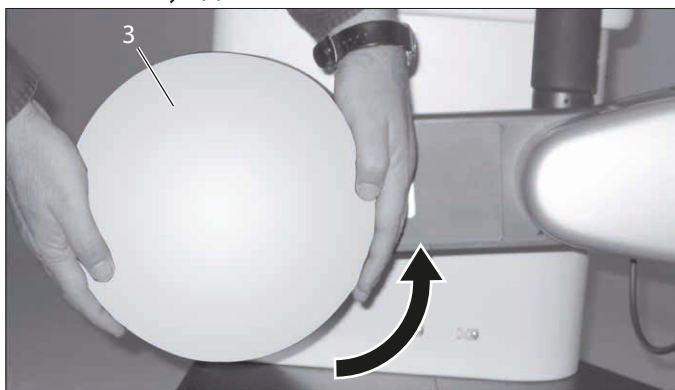


УВАГА

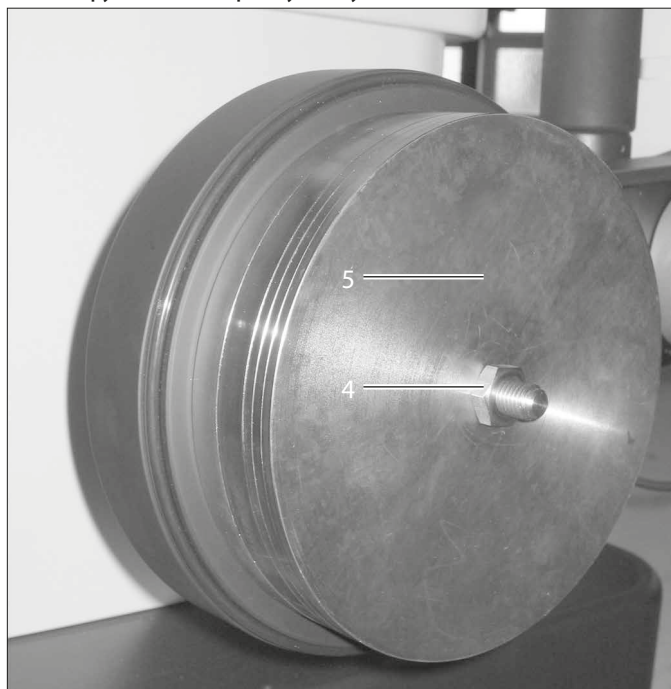
Небезпека травмування внаслідок падіння диска, що виконує функції вантажу, або кожуха.

- Під час заміни диска, що виконує функції вантажу, стійте так, щоб ваші ноги не знаходилися під диском, що виконує функції вантажу, або під кожухом.

- Зніміть кожух (3) з осі.



- Відкрутіть шестигранну гайку (4).



- Додайте або заберіть диск (5).

Кількість дискових противаг осі D		Навантаження тримача оптики	
Важке	Легке	Мін.	Макс.
2	0	6,7 кг	10,0 кг
2*	1*	7,3 кг	10,8 кг
2	3	8,6 кг	12,2 кг

* Стандартна конфігурація

- Затягніть шестигранну гайку (4).
► Установіть на місце кожух (3).

7.7 Позиціонування на операційному столі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування хірургічним мікроскопом, що опускається.

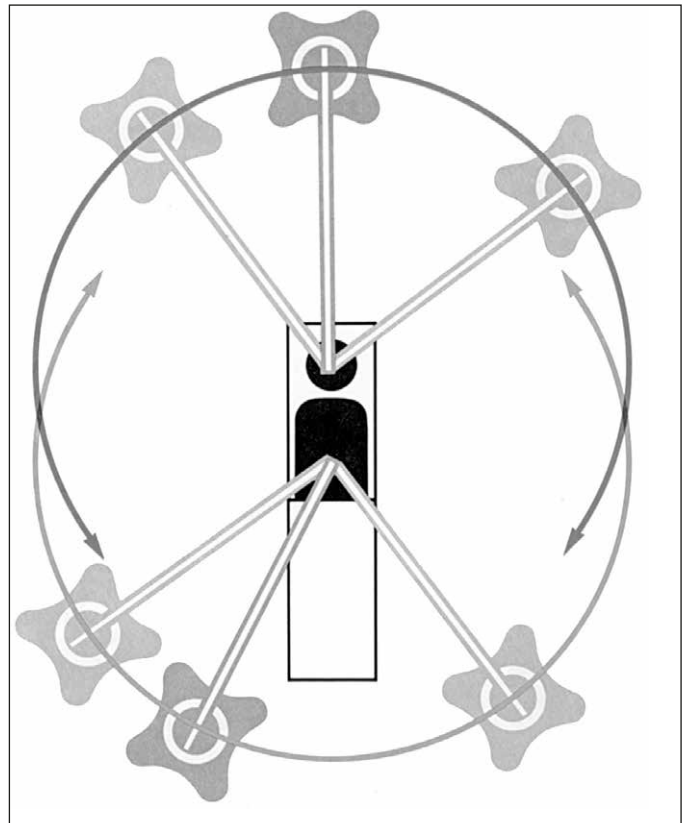
- Виконуйте будь-які роботи з підготовки та регулювання штатива до початку операції.
- Заборонена зміна приладдя або спроба зміни балансування мікроскопа над операційним полем.
- Після переоснащення виконуйте балансування ARveo.
- Забороняється відпускати гальмо, якщо балансування приладу не виконане.
- Якщо необхідно переоснастити мікроскоп під час операції, слід вивести його з операційного поля.
- Забороняється виконувати балансування АС/ВС над пацієнтом.

Хірургічний мікроскоп ARveo можна легко розташовувати на операційному столі, це дозволяє виконувати різноманітні операції на мозку або хребті.

Хірургічний мікроскоп ARveo досягає таких положень завдяки дуже довгій і високій системі важелів.

- Відпустіть ножні гальма (див. стор. 22).
- Обережно перемістіть хірургічний мікроскоп ARveo над операційним столом за допомогою ручки і в положення, яке потрібне для операції.

Варіанти позиціонування



- Увімкніть гальмо.
- Підключіть ножний перемикач до штатива та встановіть його.
- Підключіть мережевий кабель до штатива.
- Підключіть вирівнювальне з'єднання до штатива.

7.8 Приєднання стерильних органів керування і чохла

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

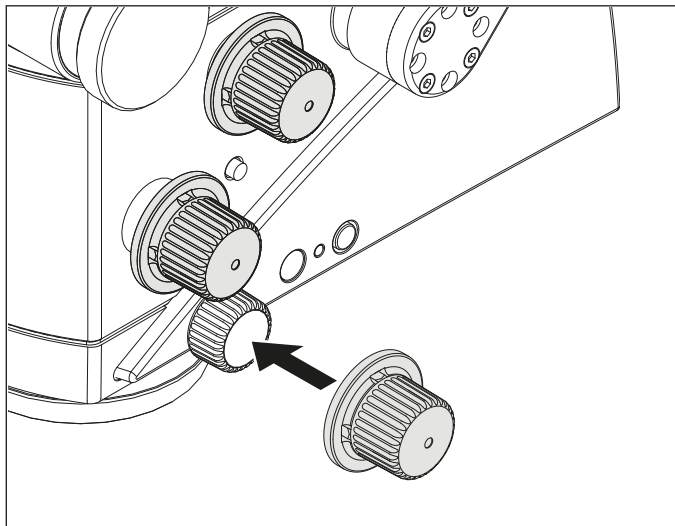
Небезпека інфікування.

- ▶ Завжди використовуйте хірургічний мікроскоп ARveo зі стерильними органами керування та стерильним чохлом.

7.8.1 Кришки для обертових ручок

 Встановлюйте кожухи навіть у разі, якщо використовуєте стерильні одноразові чохла. У такому разі за органи керування буде легше братися.

- ▶ Встановіть кришки, що стерилізуються парою, на ручки ручної корекції збільшення, робочої відстані та Autolris.



- ▶ Встановіть кришки, що стерилізуються парою, також на приладдя (якщо є).

7.8.2 Захист ногого перемикача

 Якщо запакувати ногогий перемикач у пластиковий пакет, перемикач буде захищений від забруднення.

7.8.3 Стерильний чохол для штатива

 Використовуйте лише перевірені стерильні чохла Leica, вказані в розділі приладдя.

УВАГА

Небезпека інфікування.

- ▶ Навколо штатива має бути достатньо простору, щоб виключити контакт стерильного чохла з нестерильними компонентами.

УВАГА

Небезпека травмування внаслідок падіння противаг.

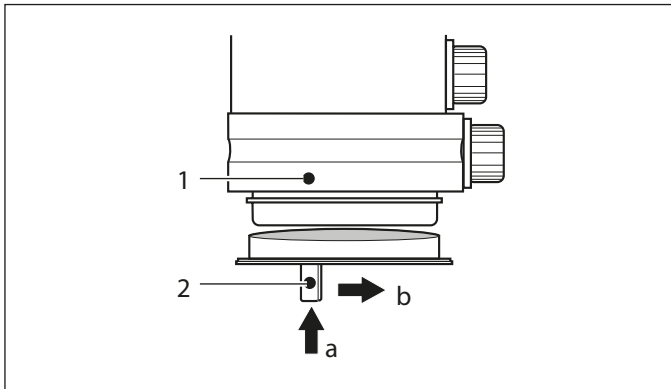
- ▶ Перед прикріпленням стерильного чохла перевірте правильність встановлення противаг.
- ▶ Активуйте функцію "All Brakes" на ручці та висуньте систему важелів.
- ▶ Надягніть стерильні рукавички.
- ▶ Під'єднайте всі стерильні органи керування.
- ▶ Обережно розпакуйте стерильний чохол і надягніть на хірургічний мікроскоп Leica M530 до системи консолі.
- ▶ Встановіть на об'єктив захисне скло (опція).
- ▶ Не кріпіть стерильний чохол стрічками з комплекту надто туго. Прилад має легко переміщуватися, як і раніше.
- ▶ Перевірте легкість ходу приладу.

 Дотримуйтесь інструкцій виробника стерильного чохла.

 Обов'язково використовуйте чохол із захисним склом.

7.8.4 Встановлення захисного скла на об'єтив

- Помістіть стерилізоване захисне скло на тримач оптики таким чином, щоб маркування на Leica M530 (1) і на захисному склі (2) збігалися.



- Вставте захисне скло рухом вгору в байонетне гніздо в напрямку (a).
- Поверніть захисне скло в напрямку (b) до фіксації.

7.9 Перевірка функціонування



Перш ніж розпочинати експлуатацію, виконайте перевірки за контрольним списком на стор. 77.

8 Робота з приладом

8.1 Увімкнення мікроскопа



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека смертельного ураження електричним струмом.

- ▶ Хірургічний мікроскоп ARveo дозволяється під'єднувати лише до розетки із захисним заземленням.
- ▶ Експлуатуйте систему лише тоді, коли все обладнання знаходиться в належному стані (встановлено всі кришки, дверцята закриті).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей внаслідок можливого небезпечного випромінювання в інфрачервоному та ультрафіолетовому діапазоні.

- ▶ Не дивіться на операційну лампу.
- ▶ Зведіть до мінімуму дію випромінювання на очі або шкіру.
- ▶ Використовуйте відповідні захисні пристрої.



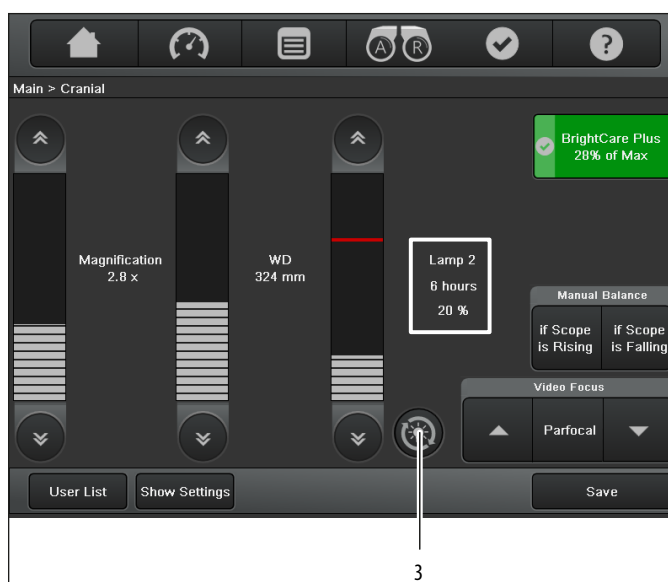
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека опіків в отоларингологічній хірургії.

- ▶ Використовуйте найнижчий комфортний рівень інтенсивності освітлення.
- ▶ Відрегулюйте поле огляду відповідно до операційного поля.
- ▶ Часто зрошуйте рану.
- ▶ Накрийте відкриті частини вухної раковини вологою хірургічною губкою.
- ▶ Під'єднайте мікроскоп до розетки із захисним заземленням.
- ▶ Не встановлюйте мікроскоп таким чином, що це ускладнює керування роз'єднувальним пристроєм, тобто мережевою штепсельною вилкою.
- ▶ Увімкніть мікроскоп головним вимикачем (2) на штативі. Після увімкнення хірургічного мікроскопа завантажуються налаштування для останнього активного користувача.
- ▶ Перевірте під'єднання рознімача волоконно-оптичного кабелю до тримача оптики.
- ▶ Увімкніть освітлення кнопкою (1) на блоці управління.



Відкриється головна сторінка.



- ▶ Перевірте лічильники годин роботи обох ламп, перемикаючи від лампи 1 до лампи 2 кнопкою (3). Для забезпечення якісного освітлення термін служби не повинен перевищувати 500 годин.

8.2 Позиціонування мікроскопа

8.2.1 Грубе позиціонування

- ▶ Утримуйте мікроскоп за обидві ручки.
- ▶ Натисніть кнопку розблокування всіх гальм і встановіть мікроскоп у потрібне положення.
- ▶ Відпустіть кнопку гальм.

! Див. також розділ "Відпускання гальм" на стор. 22.



УВАГА

Пошкодження хірургічного мікроскопа ARveo через неконтрольоване перекидання.

- ▶ Відпускаючи гальмо, притримуйте ручку.

8.2.2 Точне позиціонування

- ▶ Встановіть мікроскоп у потрібне положення за допомогою привода XY і джойстика на ручці чи джойстика на ножному перемикачі.



У меню "Speed" можна змінювати швидкість, з якою працюють двигуни XY.

Ці значення можна зберігати індивідуально для кожного користувача (див. стор. 44).



8.3 Регулювання мікроскопа

8.3.1 Регулювання яскравості

Освітлення можна робити яскравішим чи темнішим, використовуючи монітор сенсорної панелі, ручний/ножний перемикач або ручку.

На моніторі сенсорної панелі в меню "Main"



- ▶ Натисніть кнопку  або  на панелі для регулювання яскравості освітлення.
 - або —
 - ▶ Натисніть у потрібному місці смуги індикатора налаштування яскравості.
- Яскравість увімкненої головної лампи освітлення зміниться.



- У разі натискання кнопки  або  значення яскравості джерела світла змінюється з кроком 1. Якщо пальцем утримувати кнопку натисненою, значення змінюватиметься з кроком 5.
- Початкове налаштування можна зберігати індивідуально для кожного користувача (див. стор. 46).
- Головний блок освітлення можна вмикати і вимикати лише за допомогою кнопки освітлення на штативі.
- Налаштування яскравості видно, зокрема, коли освітлення вимкнене. Однак смуга на дисплеї темніє.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей.

На малій фокусній відстані джерело світла в блоці освітлення може виявитися надто яскравим для хірурга, що оперує, і пацієнта.

- ▶ Почніть з низької інтенсивності джерела світла, а потім плавно збільшуйте її, поки хірург, що оперує, не отримає зображення з оптимальним освітленням.

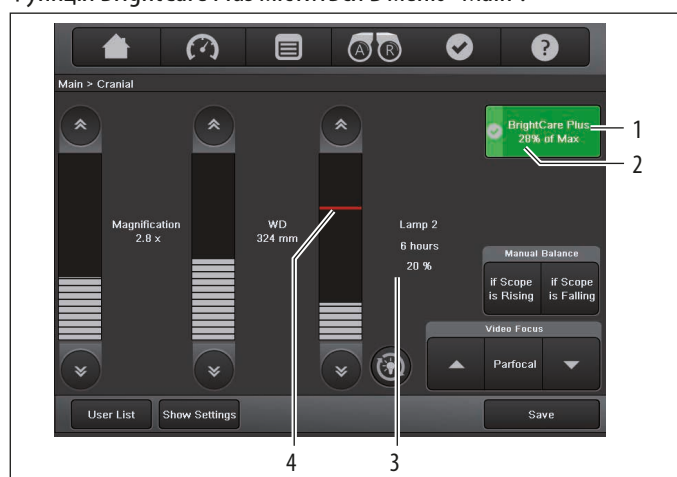
На ручному перемикачі/ножному перемикачі/ручці

Залежно від призначення (див. стор. 47) можна також збільшувати або зменшувати яскравість головного блока освітлення двома відповідно призначеними кнопками на ручному перемикачі/ножному перемикачі/ручці.

8.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus — захисна функція, що автоматично обмежує максимальну яскравість залежно від робочої відстані. Надмірно яскраве світло в поєднанні з малою робочою відстанню може викликати в пацієнтів опіки.

Функція BrightCare Plus міститься в меню "Main".



- 1 Кнопка BrightCare Plus
зелений BrightCare Plus увімкнена
жовтий BrightCare Plus вимкнена
- 2 Сконфігурована умова освітлення для BrightCare Plus (сконфігурована яскравість (4)/ макс. сконфігурована яскравість (5) у %)
- 3 Сконфігурована яскравість у відсотках
- 4 Червона лінія для максимально сконфігурованої яскравості за допомогою BrightCare Plus

Червона лінія на панелі регулювання яскравості показує максимальну яскравість, яку можна встановити для цієї робочої відстані.

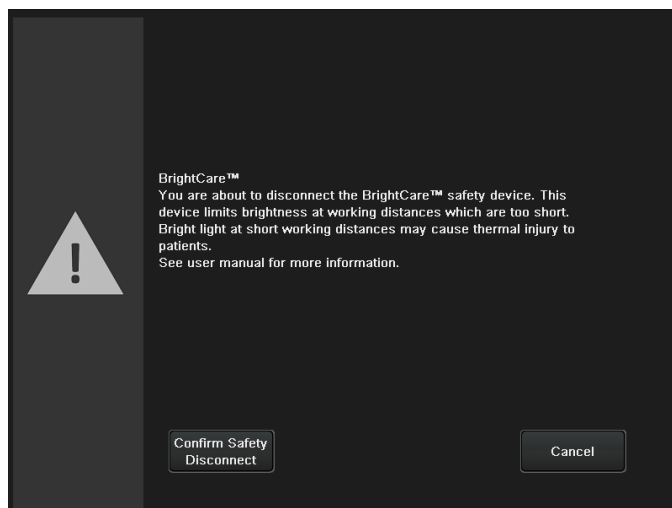
Яскравість не можна встановити на рівні за червоною лінією. Якщо робоча відстань надто сильно зменшується за заданої яскравості, яскравість зменшується автоматично.

На початку роботи рекомендується налаштувати низьку інтенсивність світла і збільшувати її, поки не буде досягнутий оптимальний рівень освітленості.

У системі, що постачається з підприємства-виробника, захисна функція BrightCare Plus активована для всіх користувачів.

Вимкнення BrightCare Plus

Вимкнення BrightCare Plus можливе лише в разі, якщо ця функція активована в сервісному меню. Якщо ця функція активована, то в разі натискання кнопки BrightCare plus відкривається діалогове вікно, в якому потрібно підтвердити вимкнення функції безпеки.



Коли функція безпеки BrightCare plus вимкнена, колір кнопки BrightCare plus змінюється з зеленого на жовтий.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей.

На малій фокусній відстані джерело світла в блоці освітлення може виявитися надто яскравим для хірурга, що оперує, і пацієнта.

- Почніть з низької інтенсивності джерела світла, а потім плавно збільшуйте її, поки хірург, що оперує, не отримає зображення з оптимальним освітленням.



Статус функції безпеки BrightCare plus можна змінити на постійній основі лише в меню "User settings". Зміни статусу, виконані під час операції, не будуть збережені, оскільки налаштування користувача зберігаються за допомогою кнопок "Save" або "Save as".

Повторна активація функції безпеки "BrightCare Plus"

- Ще раз натисніть жовту кнопку "BrightCare Plus". Функція "BrightCare Plus" активується, і колір кнопки знову змінюється на зелений.

8.3.3 Заміна ламп

У разі відмови основної ксенонової лампи можна переключити на допоміжне джерело світла кнопкою (1) в меню "Main".



- ▶ За першої нагоди замініть несправну лампу.
- ▶ Забороняється починати операцію, якщо наявна лише одна справна ксенонова лампа.



У діалоговому вікні відображається вказівка про те, що яскравість ксенонового освітлення зменшується і вже недостатня для синього світла (лише варіант FL400) або для білого світла (всі інші варіанти). Рекомендується мати запасну лампу.

Перемикання вручну на резервне освітлення (лише в аварійному режимі)

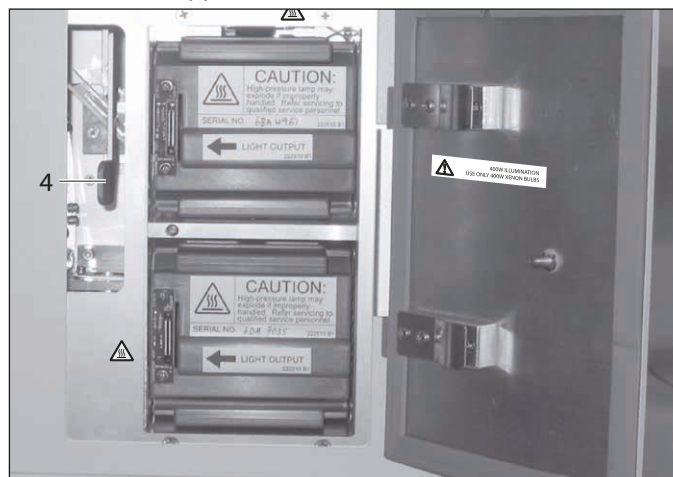
- ▶ Покрутіть ручку (3) і відкрийте сервісні дверцята (2) для вставних елементів ламп у блоці освітлення. Кнопка (1) блимає помаранчевим кольором.



УВАГА

Гарячий вставний елемент лампи може спричинити опіки.

- ▶ Забороняється торкатися гарячого вставного елемента лампи.
- ▶ Потягніть вгору або натисніть вниз пристрій для швидкої заміни ламп (4).



8.3.4 Налаштування діаметра поля освітлення

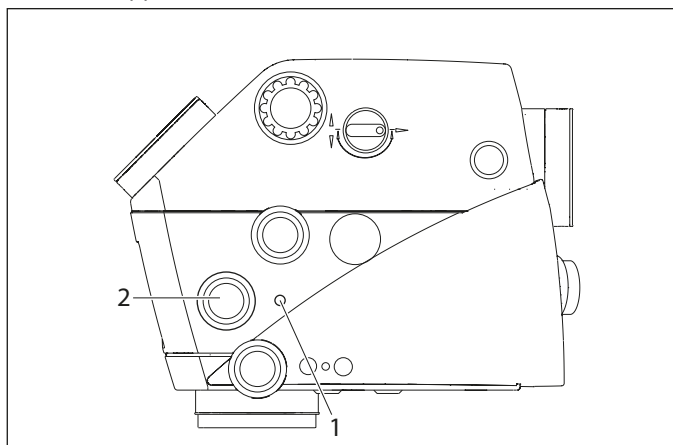
**УВАГА**

Якщо діаметр поля більший від поля огляду, а інтенсивність освітлення надто висока, можливе неконтрольоване нагрівання тканин поза зоною, видимою через мікроскоп.

- ▶ Забороняється встановлювати надто високу інтенсивність освітлення.

Функція Autolris автоматично регулює діаметр поля освітлення відповідно до поля огляду тримача оптики Leica M530.

- ▶ Для регулювання діаметра поля освітлення в ручному режимі використовуйте обертову ручку (2). Автоматичне регулювання Autolris деактивоване.
- ▶ Для повторної активації функції Autolris натисніть кнопку "Reset" (1).



Якщо діаметр поля освітлення заблокований за високої інтенсивності освітлення і великого збільшення і його не можна відрегулювати ні в автоматичному, ні в ручному режимі, слід зменшити інтенсивність світла, щоб захистити тканини.



Якщо діаметр поля заблокований у малому положенні і його не можна відрегулювати ні в автоматичному, ні в ручному режимі, можна використовувати лампу OR для покращення підсвітки великого поля огляду (положення із малим збільшенням).

8.3.5 Регулювання збільшення (зум)

Можна регулювати збільшення, використовуючи ножний перемикач / ручний перемикач або панель регулювання "Magnification" на екрані головного меню блока управління.

На екрані головного меню "Main"



- ▶ Натисніть кнопку  або  на панелі для регулювання значення збільшення.

– або –

- ▶ Натисніть у потрібному місці смуги індикатора налаштування збільшення. Збільшення зміниться.



- У разі натискання кнопки  або  значення збільшення змінюється з кроком 1. Якщо пальцем утримувати кнопку натисненою, значення змінюватиметься з кроком 5.
- Частоту обертання електродвигуна збільшення можна регулювати в меню "Speed".
- Ці значення можна зберігати індивідуально для кожного користувача (див. стор. 44).

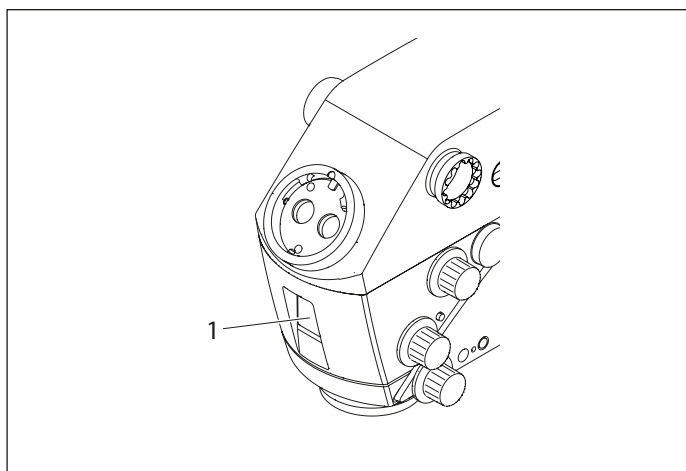
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик травмування пацієнта внаслідок відмови електродвигуна збільшення.

- ▶ У разі відмови електродвигуна збільшення відрегулюйте збільшення вручну.



Поточне значення збільшення можна зчитати на дисплеї (1) тримача оптики Leica M530.



Ручне регулювання збільшення (зум)

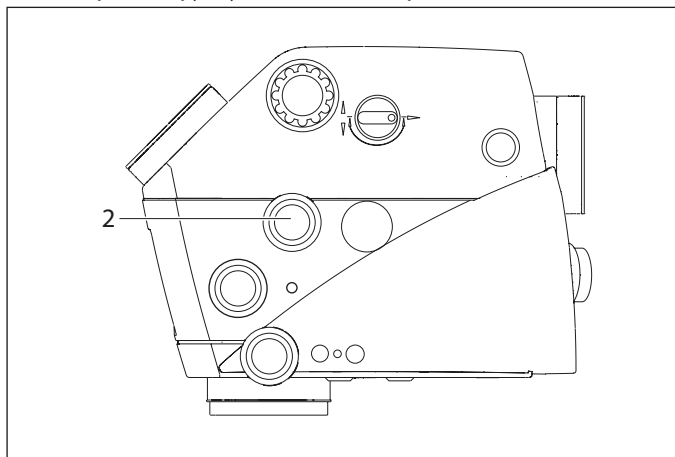
ПРИМІТКА

Руйнування електродвигуна збільшення.

- Регулювати збільшення вручну дозволяється лише в разі несправності електродвигуна збільшення.

У разі відмови електродвигуна збільшення можна відрегулювати збільшення вручну за допомогою ручки регулятора (2).

- Натисніть обертову ручку (2).
- Повертаючи ручку, встановіть потрібне збільшення.



8.3.6 Налаштування робочої відстані (робоча відстань, фокус)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека серйозного ушкодження тканин через неправильно встановлену робочу відстань.

- У разі використання лазерів обов'язково встановіть робочу відстань мікроскопа рівною робочій відстані лазера та зафіксуйте мікроскоп у цьому положенні.
- У разі використання лазера забороняється налаштувати робочу відстань у ручному режимі за допомогою обертової ручки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування очей випромінюванням лазера.

- Забороняється скеровувати лазер на очі, як безпосередньо, так і опосередковано, за допомогою поверхонь, що відбивають світло.
- Забороняється скеровувати лазер на очі пацієнта.
- Забороняється дивитися на промінь лазера.

Можна регулювати робочу відстань, використовуючи ножний/ручний перемикач або панель регулювання "Working distance" у меню "Main" блока управління.

На моніторі сенсорної панелі в меню "Main"



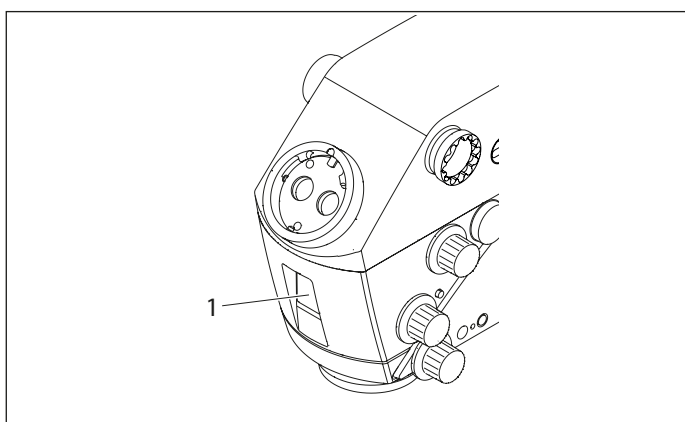
- Натисніть кнопку або на панелі для регулювання робочої відстані.
- або —
- Натисніть у потрібному місці смуги індикатора налаштування робочої відстані. Робоча відстань зміниться.



- У разі натискання кнопки  або  значення робочої відстані змінюється з кроком 1. Якщо пальцем утримувати кнопку натисненою, значення змінюватиметься з кроком 5.
- Частоту обертання електродвигуна робочої відстані можна регулювати в меню "Speed".
- Ці значення можна зберігати індивідуально для кожного користувача (див. стор. 46).
- За допомогою кнопки "WD Reset" можна повернути електродвигун робочої відстані до значення робочої відстані, збереженого для поточного користувача.



Поточне значення робочої відстані можна зчитати на головному екрані блока управління або на дисплеї (1) на тримачі оптики Leica M530.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування пацієнта внаслідок відмови електродвигуна робочої відстані.

- У разі відмови двигуна робочої відстані відрегулюйте робочу відстань вручну.

Налаштування робочої відстані вручну



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека серйозного ушкодження тканин через неправильно встановлену робочу відстань.

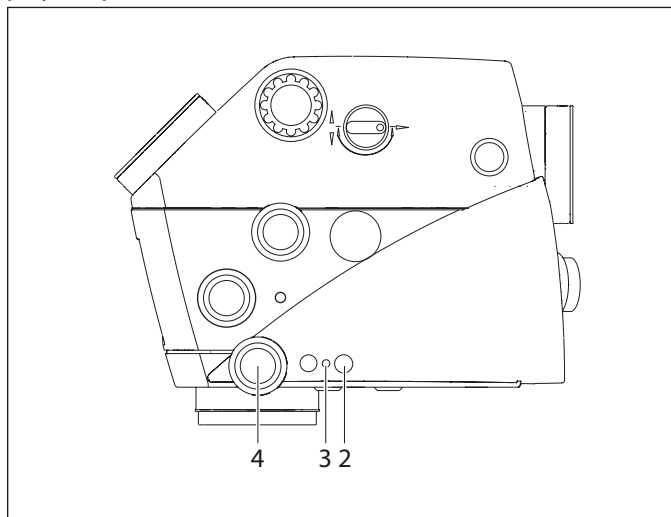
- У разі використання лазерів обов'язково встановіть робочу відстань мікроскопа рівною робочій відстані лазера та зафіксуйте мікроскоп у цьому положенні.
- У разі використання лазера забороняється налаштувати робочу відстань у ручному режимі за допомогою обертової ручки.

ПРИМІТКА

Руйнування електродвигуна робочої відстані.

- Регулювати робочу відстань вручну дозволяється лише в разі несправності електродвигуна робочої відстані.

У разі відмови електродвигуна робочої відстані можна відрегулювати робочу відстань вручну за допомогою ручки регулятора (4).



- Покрутіть обертову ручку (4) і встановіть потрібне значення робочої відстані.

Блокування/розблокування робочої відстані



Робочу відстань потрібно фіксувати для роботи на фіксованій відстані або в разі використання лазера.

- Натисніть кнопку (2).
Увімкнеться жовтий світлодіод (3), а робоча відстань буде зафіксована.
- Ще раз натисніть кнопку (2).
Жовтий світлодіод (3) вимкнеться, а робоча відстань буде розблокована.

8.3.7 Регулювання фокусу відеозображення (опціонально)

У Leica FL800 ULT, ULT530 і GLOW800 є можливість точного фокусування і скидання парфокальності фокусу відеозображення.



- Фокус відеозображення можна відрегулювати згідно з потребами користувача, натискаючи кнопки фокусу вгору (3) і/або вниз (1). Цю команду можна дати на графічному інтерфейсі користувача та з ручки, якщо така можливість налаштована.



Регулювання фокусу діє в обох напрямках з безперервним рухом по колу.

Точне фокусування відеозображення можна переналаштувати на положення парфокальності, для цього потрібно натиснути кнопку парфокальності (2). Після цього площина фокусування відеозображення вирівнюється по всім спостерігачам з нульовими діоптріями і відповідно з коректними індивідуальними налаштуваннями діоптрій. Цю команду також можна дати на графічному інтерфейсі користувача та з ручки, якщо така можливість налаштована.

8.4 Транспортувальне положення

- Натисніть кнопку "All Brakes" та переведіть ARveo у транспортувальне положення.



ПРИМІТКА

- Прослідкуйте, щоб відеомонітор не зіткнувся з горизонтальним важелем і вертикальним важелем штатива.
- Вимкніть систему згідно з розділом 8.5.
- Вийміть вилку мережевого кабелю з розетки й зафіксуйте.
- Якщо є ножний перемикач, зберігайте його на штативі.

8.5 Завершення роботи з хірургічним мікроскопом

- Вимкніть записувальну систему, якщо вона є, згідно з інструкціями виробника.
- Вимкніть освітлення вимикачем освітлення.
- Переведіть хірургічний мікроскоп у транспортне положення.
- Вимкніть головний вимикач хірургічного мікроскопа.

9 Блок управління з сенсорною панеллю

ПРИМІТКА

Пошкодження сенсорної панелі.

- ▶ Торкайтеся сенсорної панелі тільки пальцями. Забороняється використовувати тверді, гострі предмети чи предмети з вістрями, виготовлені з деревини, металу чи пластику.
- ▶ Забороняється очищувати сенсорну панель засобами, що містять абразивні речовини. Ці речовини можуть пошкрябати поверхню і зробити її матовою.

9.1 Структура меню



- 1 Швидкий доступ до вікон "Main" , "Speed" , "Menu" , "DIC"  і "Help" 
- 2 Рядок стану
- 3 Діапазон відображення
- 4 Динамічна панель кнопок
- 5 Попередження

 В операційному режимі в рядку стану постійно відображається поточний користувач, а також інформація про поточний пункт меню.

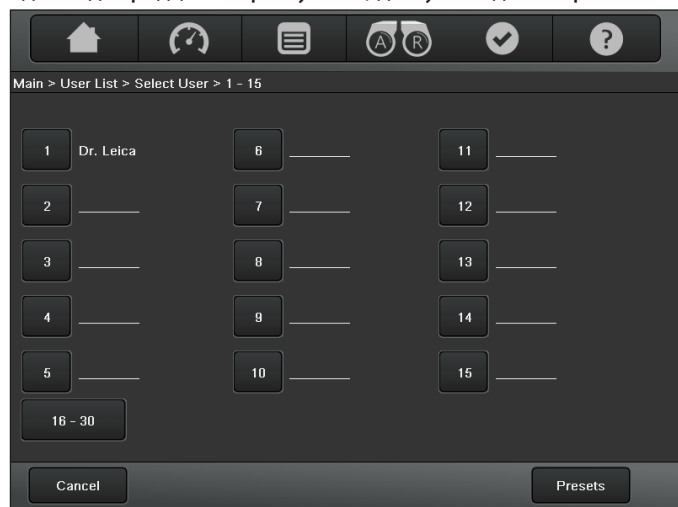
9.2 Вибір користувача

У вікнах меню "Main"  і "Speed"  у динамічній панелі кнопок завжди є дві кнопки: "User List" і "Show Settings".



9.2.1 Список користувачів

Якщо натиснути кнопку "User List", на екрані відкривається список користувачів на двох сторінках, з якого можна вибрати від одного до тридцяти користувачів, доступних для зберігання.

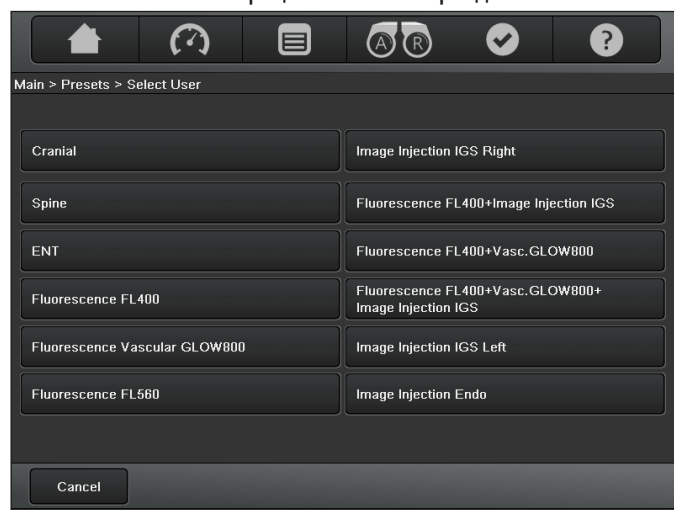


- ▶ Кнопки "1-15" і "16-30" дозволяють переходити між двома сторінками.
- ▶ Виберіть користувача.
На екрані з'явиться кнопка "Select".
- ▶ Натисніть кнопку "Select".
Завантажаться налаштування користувача.

- ! • Коли список користувачів відкритий, його можна редагувати в будь-який час.
- Перед кожною операцією слідкуйте за тим, щоб був вибраний потрібний користувач, а також ознайомтеся з призначенням ручок і додаткового ногоного перемикача (якщо використовується).

9.2.2 Попередні налаштування

Список стандартних налаштувань користувача Leica для більшості типових операцій міститься в розділі "Presets".

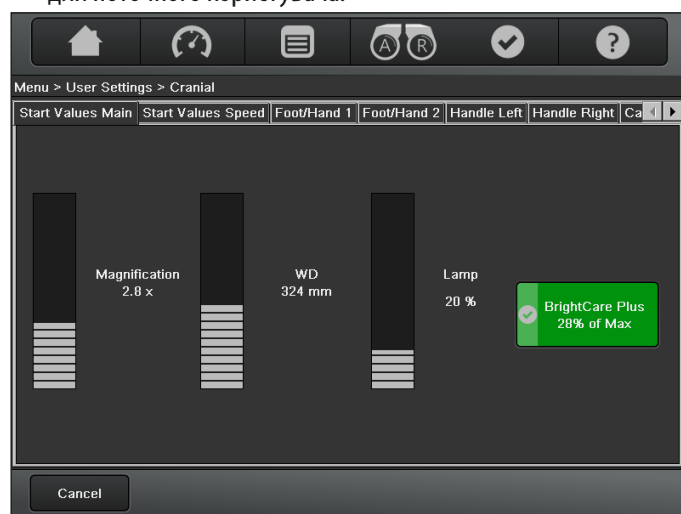


- ▶ Клацніть на один зі стандартних користувачів, потім натисніть "Select".
Хірургічний мікроскоп Leica M530 з цього моменту готовий до роботи.

- ! • Якщо потрібно, можна змінювати і зберігати налаштування цих стандартних користувачів (див. стор. 44).
- Якщо в будь-який момент натиснути кнопку "Show Settings", на екрані з'явиться огляд налаштувань для поточного користувача.

9.2.3 Показати налаштування

- ▶ У разі натискання кнопки "Show Settings" в динамічній панелі кнопок на екрані з'являється огляд налаштувань для поточного користувача.



9.3 Меню — Налаштування користувача

У цьому меню можна конфігурувати налаштування користувача.

- Натисніть кнопку "Menu" і виберіть "User settings".



Відкриється наступна сторінка:



- "Load" Завантажує налаштування існуючого користувача зі списку користувачів для редагування.
- "New User" Створює нового користувача з "порожніми" налаштуваннями.
- "New (Preset)" Відкриває вікно "Preset" для вибору стандартного користувача з метою створення нового користувача з попередньо заданими налаштуваннями і завантаження чи редагування налаштувань користувача.
- "Edit User List" Дозволяє перейменовувати, переміщувати чи видаляти користувачів.



- Профіль користувача також можна створити з операційного меню.
- Якщо ви бажаєте зберегти поточні налаштування, це можна зробити, натиснувши кнопку "Save" (ця кнопка з'являється після зміни основних налаштувань поточних користувачів) для поточного користувача ("Save") або під іменем нового користувача ("Save as New").

Редагування списку користувачів

Залежно від конкретної ситуації у списку користувачів будуть доступні різні функції.



- Виберіть користувача.

Доступні функції відображаються в динамічному рядку кнопок:

- | | |
|-------------------|---|
| "Move" | Переміщення вибраного користувача на іншу доступну вибрану позицію. |
| "Delete" | Видалення вибраного користувача. |
| "Rename" | Перейменування існуючого користувача. При цьому налаштування користувача не змінюються. |
| "Change Password" | Зміна пароля. |



УВАГА

Небезпека для пацієнта через зміни налаштувань користувача.

- Забороняється конфігурувати налаштування користувача або редагувати список користувачів під час операції.

9.3.1 Захист налаштувань користувача

Щоб не допустити випадкової або несанкціонованої зміни налаштувань користувача, кожне налаштування користувача можна захистити паролем/PIN-кодом. Завдяки цьому робочі параметри залишатимуться незмінними під час кожного завантаження захищеного налаштування користувача. Під час застосування можна вносити зміни, але ці зміни можна зберігати лише за допомогою кнопок "Save", "Saved as current" або "Save as New", вказавши правильний пароль/PIN-код або створивши відповідно нового користувача та пароль/комбінацію PIN-коду.

Збереження і захист налаштувань користувачів здійснюється двома способами:

В якості поточного налаштування користувача

На екрані з'являється вказівка ввести пароль/PIN-код.

- Якщо пароль/PIN-код був призначений раніше, зміни налаштувань користувача зберігаються в пам'яті в разі введення правильного пароля/PIN-коду.

Якщо пароль/PIN-код неправильний, система повертається до "Start values main".

- Виберіть "Save as current" і знову введіть пароль/PIN-код. Якщо пароль/PIN-код не був призначений, ви можете призначити пароль/PIN-код (4–10 символів).

► Для повторного введення і підтвердження натисніть ОК. Якщо повторно введений пароль/PIN-код не збігається, слід повторити процес введення/повторного введення.

Якщо пароль/PIN-код не потрібно визначати, можна вийти з процедури, натиснувши кнопку "Skip", або перед повторним введенням — кнопку "Cancel".

В якості нового налаштування користувача

На екрані з'явиться повідомлення і вказівка ввести пароль/PIN-код після введення імені налаштування користувача.

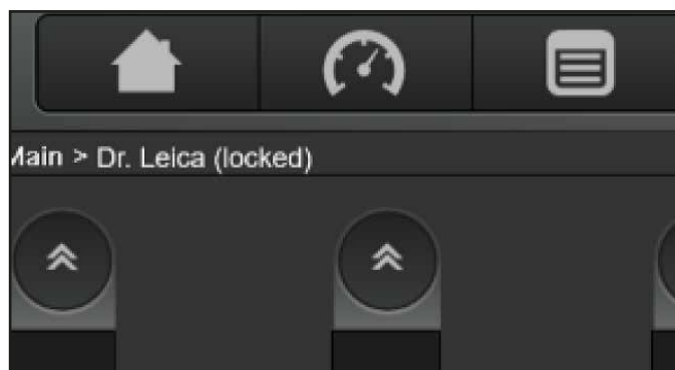
Якщо потрібен захист налаштувань:

- Введіть пароль/PIN-код (4–10 символів) і натисніть кнопку ОК для повторного введення і підтвердження.

Якщо пароль/PIN-код не потрібно визначати, можна вийти з процедури, натиснувши кнопку "Skip", або перед повторним введенням — кнопку "Cancel".

Якщо повторно введений пароль/PIN-код не збігається, слід повторити процес введення/повторного введення.

Захист налаштувань користувача паролем/PIN-кодом позначається словом "(заблоковано)" праворуч після назви налаштування користувача на головній сторінці графічного інтерфейсу користувача або значком замка перед назвою налаштувань користувача на сторінці "Select User".



9.3.2 Налаштування початкових значень у меню "Main"

На цій сторінці для вибраного користувача можна вказати початкові значення освітлення, робочої відстані і збільшення.



- У разі натискання кнопки або значення змінюється на одиницю. Якщо пальцем утримувати кнопку натисненою, значення змінюватиметься з кроком п'ять одиниць.
- Вибране значення можна також встановити, торкнувшись потрібного місця відповідної смуги індикатора налаштування.
- У вікні налаштувань користувача "Main" можна задавати статус функції безпеки BrightCare Plus для вибраного користувача.
- У вікні налаштувань користувача "Main" можна зберегти на постійній основі налаштування стандартно для скидання робочої відстані. Якщо активовано "WD Reset", електродвигун робочої відстані автоматично переходить до робочої відстані, збереженої для кожного користувача в налаштуваннях користувача, коли "All Brakes" розблокована. Ця функція в заводських налаштуваннях стандартно вимкнена.

9.3.3 Налаштування початкових значень у меню "Speed"

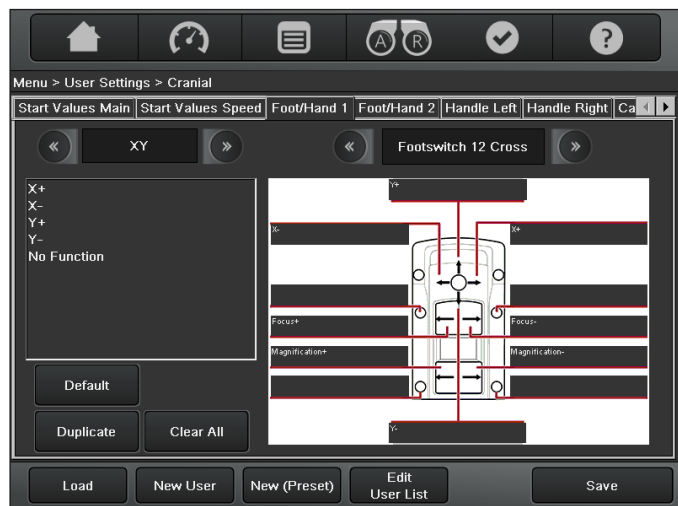
На цій сторінці для вибраного користувача можна вказати початкові значення швидкості зміни збільшення, робочої відстані та переміщення XY.



- У разі натискання кнопки або значення змінюється на одиницю. Якщо пальцем утримувати кнопку натисненою, значення змінюватиметься з кроком п'ять одиниць.
- Вибране значення можна також встановити, торкнувшись потрібного місця відповідної смуги індикатора налаштування.
- На екрані меню "Speed" також можна вибирати потрібну комбінацію гальм "Focus Lock" або "XYZ Free" для функції ручки "Selected Brakes".
- Активуйте потрібну комбінацію гальм "Focus Lock" або "XYZ Free", натиснувши відповідну кнопку. Кнопка попередньо вибраної комбінації гальм починає світитися зеленим кольором.
- Натискання кнопки "WD Reset" активує/деактивує функцію "WD Reset", при цьому колір цієї кнопки змінюється на зелений (активована)/сірий (деактивована).

9.3.4 Налаштування призначення ножних перемикачів/ручних перемикачів (ножний/ручний перемикач 1 і ножний/ручний перемикач 2)

У цьому вікні можна виконати налаштування додаткового ножного перемикача/ручного перемикача окремо для кожного користувача.



Нумерація ножного перемикача/ручного перемикача 1 і ножного перемикача/ручного перемикача 2 відповідає призначенню рознімачів, див. стор. 17.

- ▶ Спочатку виберіть ножний/ручний перемикач.
- ▶ У правому полі вибору виберіть ножний/ручний перемикач, який ви використовуєте.
- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.
- ▶ Можна також під'єднати до ARveo додатковий 6-функціональний ножний перемикач. 6 доступних перемикачів працюють аналогічно до вибраного в цьому варіанті 12- або 16-функціонального ножного перемикача.
- ▶ Натисніть кнопку "Default". Вибраному ножному перемикачу/ручному перемикачу призначені стандартні налаштування.
- ▶ Пізніше за потреби можна змінювати ці налаштування. Якщо натиснути кнопку "Clear All", видаляються призначення функцій для всіх кнопок.

Конфігурування окремих кнопок

- ▶ У правому полі вибору виберіть ножний/ручний перемикач, який ви використовуєте.
- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.
- ▶ У лівому полі вибору виберіть групу функцій, що містить потрібні функції.
- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.
- ▶ Виберіть потрібну функцію.
- ▶ Клацніть напис потрібної кнопки, щоб призначити їй вибрану функцію.

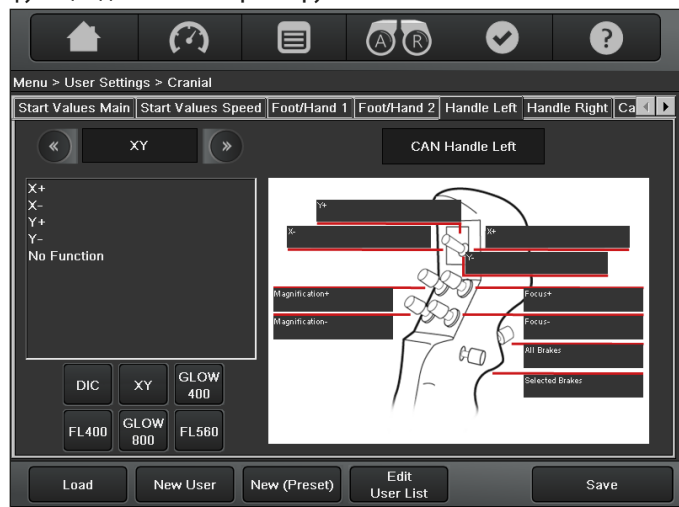
Огляд груп функцій

Можлива конфігурація поділена на наступні групи функцій:

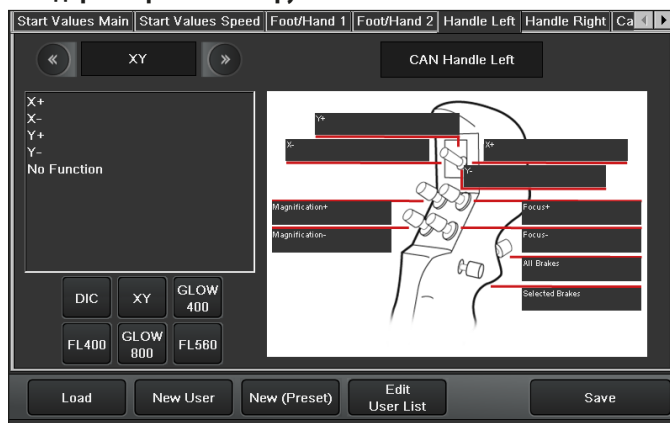
- Привод
 - Додатково
 - Освітлення
 - XY
 - Флуоресценція
 - DIC/IGS
- ▶ Для зміни стану функції використовується функція "Toggle" (наприклад, увімкнено/вимкнено). Функція "Pulse" плавно змінює стан (наприклад, збільшує яскравість).
 - ▶ За допомогою функції "XY Complete" можна одночасно призначити джойстику всі чотири функції.
 - ▶ Щоб видалити непотрібні призначення, виберіть елемент "No Function" — він є у всіх групах функцій — і призначте його вибраній клавіші.
 - ▶ Якщо ви створюєте лише одну конфігурацію ножного/ручного перемикача для одного користувача, радимо продублювати її на другий вхід ножного/ручного перемикача, натиснувши кнопку "Duplicate". Це забезпечить належне функціонування ножного/ручного перемикача, незалежно від того, до якого входу він підключений.

9.3.5 Призначення ручок (ліва ручка/права ручка)

На двох сторінках призначень ручок можна вибрати до дев'яти функцій для лівої та правої ручок.

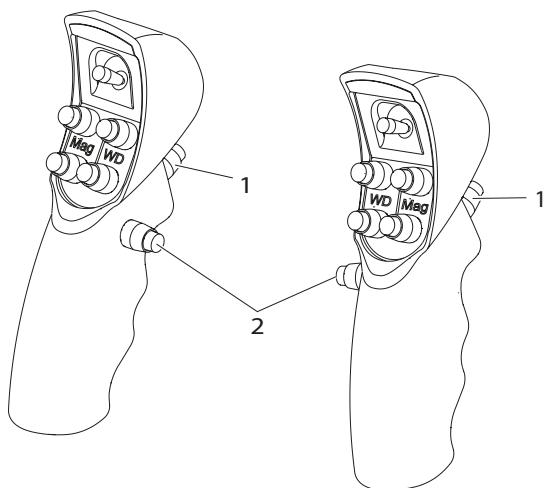


Стандартне призначення ручки XY



9.3.6 Налаштування завантаження зображень Leica

Детальнішу інформацію див. у посібнику з експлуатації до CaptiView.



! Функція "All Brakes" завжди призначена задньому перемикачу (1) обох ручок, її не можна змінити або видалити.

- У лівому полі вибору виберіть групу функцій, що містить потрібні функції.
Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.
- Виберіть потрібну функцію.
- Клацніть на вільному полі напису потрібної кнопки, щоб призначити їй вибрану функцію.
Внутрішньому перемикачу (2), якому попередньо призначена функція "Selected Brakes", можна за потреби призначити будь-які функції.
Можна повністю налаштувати кожну ручку на один із п'яти стандартних варіантів: "X/Y", "FL400", "DIC", "GLOW800" або "FL560".

9.3.7 Налаштування Leica SpeedSpot

! Стандартно SpeedSpot у режимі FL400 деактивовано.



Функція SpeedSpot

- Доступні для вибору варіанти:
Активний, Не активний

Тригер SpeedSpot

Leica SpeedSpot може автоматично вмикатися і вимикатися залежно від наступних умов:

Активіація	Умова активації	Умова деактивації	Стандартне налаштування
Гальма	Гальма відпущені	Гальма заблоковані	Увімкнено
Фокус	Переміщення електродвигуна робочої відстані	Електродвигун робочої відстані зупинений	Увімкнено
ХУ	Переміщення електродвигунів ХУ	Двигуни ХУ зупинено	Вимкнено

Затримка SpeedSpot

Для відключення Leica SpeedSpot можна вибрати тайм-аут у діапазоні від 0 до 10 секунд.

Стандартно тайм-аут дорівнює 3 секундам.

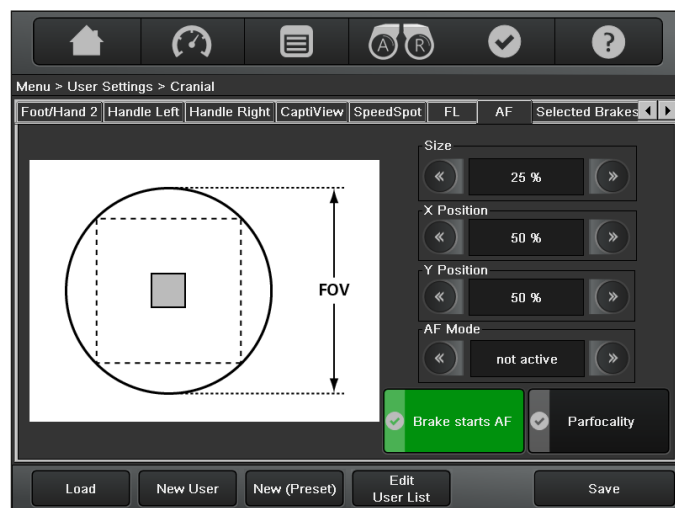
0 секунд означає, що функція вимкнеться негайно.

9.3.8 Налаштування приладдя

Налаштування приладдя описане у відповідних посібниках з експлуатації.

9.3.9 Налаштування AutoFocus

- !** AutoFocus — додаткова функція, яку можна замовити додатково.
- AutoFocus доступна **не** в усіх країнах.
- AutoFocus **недоступна** з режимом FL800 і режимом FL400.



У невеликому сірому полі в центрі відображається вікно AutoFocus.

Розмір

- Регулювання розміру вікна AutoFocus
Можливі варіанти налаштування: від 10 % до 100 %
Стандартне налаштування: 25 %

Положення X / положення Y

- Регулювання положення X і Y вікна AutoFocus
Можливі варіанти налаштування: від 0 % до 100 %
Стандартне налаштування: по 50 %, тобто вікно AutoFocus розташовується точно в центрі

Режим AF

- Доступні для вибору варіанти:
Активний, Не активний

Запуски гальмами AF

Якщо активний, відпускання гальм викликає запуск функції автофокусування AutoFocus.

Парфокальність

- У разі активації об'єktiv автоматично налаштовує робочу відстань на максимальне збільшення.
- У разі деактивації об'єktiv автоматично налаштовує робочу відстань на поточні значення збільшення.

! Керування функціями AutoFocus може здійснюватися за допомогою ногожного перемикача/ручного перемикача/ручки. Налаштування AutoFocus входять до групи функцій "Extra", див. стор. 47.

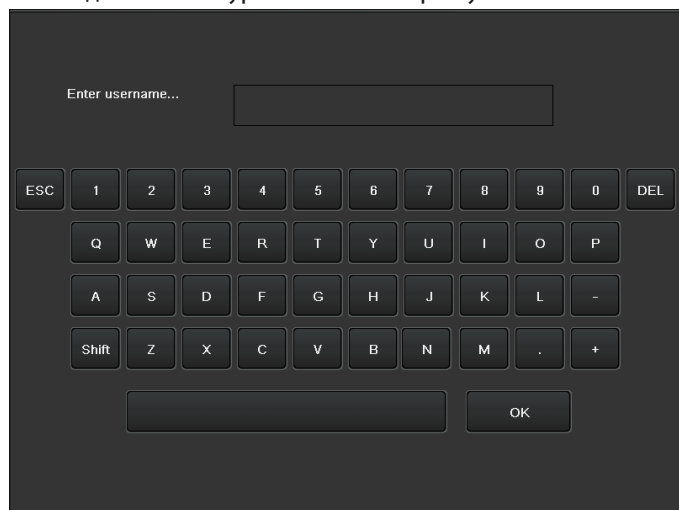
9.3.10 Збереження налаштувань користувача

- ▶ Натисніть кнопку "Save".
- ▶ Виберіть у списку користувачів вільне місце, на якому бажаєте зберегти свого користувача.

! Якщо бажаєте, можна спочатку редагувати список користувачів.



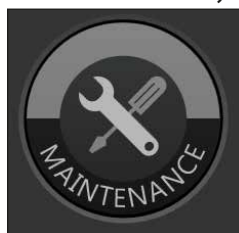
- ▶ Введіть з клавіатури ім'я нового користувача.



- ▶ Натисніть кнопку "Save", щоб зберегти користувача із введеним ім'ям на вибраному місці.

9.4 Меню — Меню обслуговування

- ▶ Натисніть кнопку "Menu" і виберіть "Maintenance".



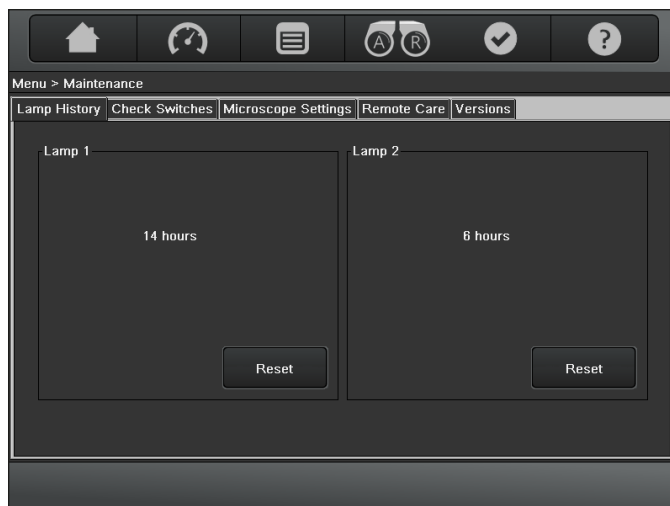
У меню "Maintenance" є наступні вікна:

- Лічильник робочих годин ламп
- Перевірка перемикачів
- Налаштування мікроскопа

9.4.1 Обслуговування →

Лічильник робочих годин ламп

У цьому вікні можна переглянути і скинути робочі години ксенонової лампи 1 і ксенонової лампи 2.

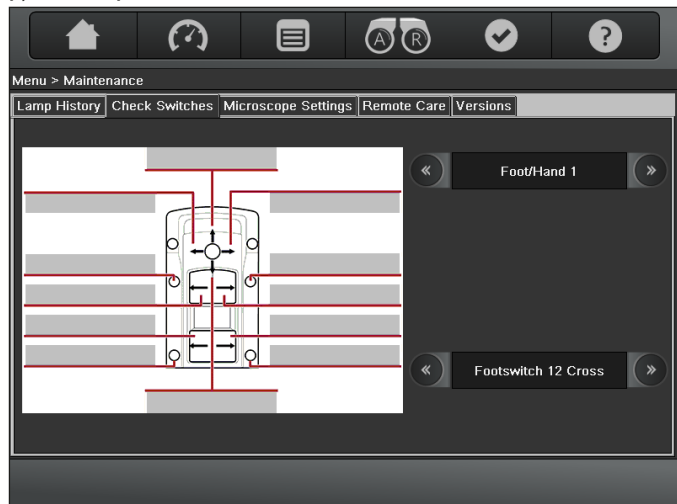


! Після кожної заміни лампи скидайте відповідний лічильник робочих годин на 0, двічі натискаючи кнопку "Reset".

У діалоговому вікні відображається вказівка про те, що яскравість ксенонового освітлення зменшується і вже недостатня для синього світла (лише варіант FL400) або для білого світла (всі інші варіанти).

9.4.2 Обслуговування -> Перевірка перемикачів

У цьому вікні можна перевірити ручки і додатковий ножний/ручний перемикач.



Праве верхнє поле вибору

У цьому полі можна вибрати з'єднання, що використовується, або потрібну ручку.

- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад, щоб вибрати з'єднання.

Праве нижнє поле вибору

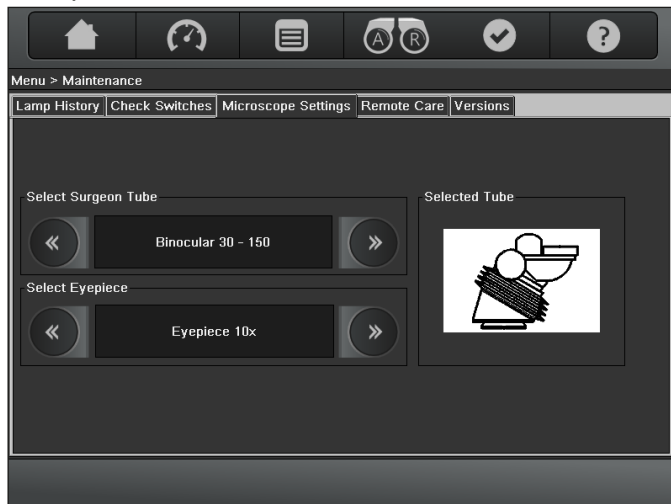
У цьому полі можна вибрати ножний/ручний перемикач, який бажаєте перевірити.

- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад, щоб вибрати ножний/ручний перемикач.
- ▶ Натисніть по черзі всі кнопки ногоного/ручного перемикача або ручки, які потрібно перевірити. Якщо натиснена кнопка справна, на ній на дисплеї з'являється зелена крапка. У відповідному полі напису кнопки з'являється коментар "Tested".

9.4.3 Обслуговування -> Налаштування мікроскопа

На цій сторінці можна сконфігурувати приладдя, що використовується.

Це забезпечує відображення правильного збільшення на сторінці меню "Main".



Вибір хірургічного тубуса

У цьому полі можна вибрати бінокулярний тубус, який хірург наразі використовує.

- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.

Вибір окуляра

У цьому полі можна вибрати збільшення окулярів, які використовує хірург.

- ▶ Натискаючи стрілки, можна гортати список вперед або назад.

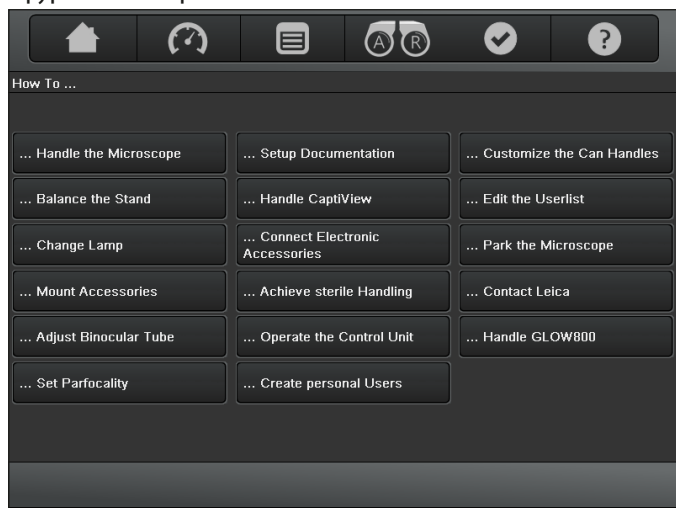


Якщо користувач не робить вибір, збільшення розраховується для стандартного обладнання: бінокулярний тубус 30° - 150° і окуляри зі збільшенням 10x.

9.5 Меню — "How to..."



На цій сторінці наводяться короткі інструкції з експлуатації хірургічного мікроскопа.



- Натисніть кнопку, що стосується вибраної теми.
На екрані відображається детальна інформація "How to ...".

 Кнопка "Help" у постійному рядку меню в будь-який момент відкриває вікна "How to...".

9.6 Меню — "Service"



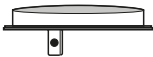
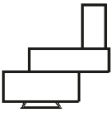
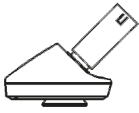
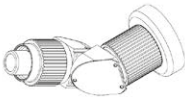
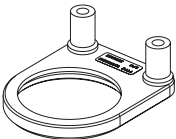
Ця сторінка захищена паролем.

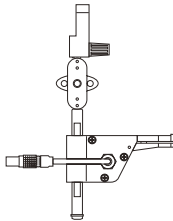
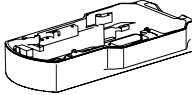
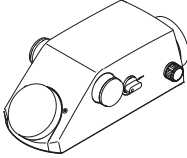
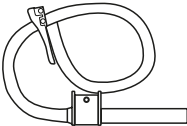
 Перед запуском сервісного меню завершіть процедуру запису в системі документування. Інакше дані будуть втрачені.

10 Приладдя

Великий асортимент приладдя дозволяє адаптувати хірургічний мікроскоп ARveo до вимог кожного конкретного завдання. Ваше представництво Leica охоче проконсультує вас щодо питань, пов'язаних з відповідним обладнанням.

10.1 Пристрої і приладдя, виготовлені Leica

Зображення	Пристрої і приладдя
	Захисне скло
	Бінокулярний тубус, рег. 0° - 180°, Т, тип II
	Бінокулярний тубус, рег. 30° - 150°, Т, тип II L
	Бінокулярний нахилений тубус, Т, тип II
	Бінокулярний прямий тубус, Т, тип II
	Бінокулярний нахилений тубус 45°, тип II
	Окуляр 10×
	Окуляр 12,5×
	Окуляр 8,3×
	Помножувач збільшення
	Стереогарнітура для другого спостерігача
	Універсальний адаптер лазера

Зображення	Пристрої і приладдя
	Ротовий перемикач
	CaptiView
	Leica FL400, Leica FL560
	Вузол фільтра для спостереження до Leica M530 з ULT • Leica FL560 до M530 • Leica FL400 до M530 • Leica FL400/FL560 до M530 • Leica FL800 ULT • GLOW800
	SMARS Система видалення повітря хірургічного мікроскопа
	Див. також відповідні посібники з експлуатації.

10.2 Пристрої й приладдя виробництва Leica та сторонніх виробників

Системи запису

- Evolution HD
- HDMD PRO

Системи камер

- HD C100
- GLOW800

Монітори

- Sony 31" LMD-X310MT (4K)
- Sony 55" LMD-X550MT (4K)
- Sony 32" LM3251MT (3D)
- Монітор FSN 24": FS-L24XXXX
- Монітор FSN 27": FS-L27XXXX

Ножні перемикачі

- Бездротовий ножний перемикач, 14 функцій
- Бездротовий ножний перемикач, 12 функцій

Каретка

- ITD для моніторів 31" і 55"

 Див. відповідний посібник з експлуатації.

 Заборонено використовувати вироби сторонніх виробників без дозволу Leica.

10.3 Чохли

Поста-чальник	№ арт.	Головний фронтальний	Асистент ззаду	Асистент зліва	Асистент справа
Microtek	8033650EU				
	8033651EU	✓	✓	✓	✓
	8033652EU				
	8033654EU				
PharmaSept	9228H	✓	—	✓	✓
	9420H				
Fuji System	0823155	✓	—	✓	✓
	0823154	✓	✓	—	✓
Spiggle & Theis	2500130H	✓	—	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	—	✓	✓



Рекомендується використовувати захисне скло Leica 10446058.

11 Догляд і обслуговування

11.1 Інструкції з обслуговування

- Коли діють гальма, накривайте прилад пилозахисним чохлом.
- Зберігайте приладдя, що не використовується, у захищеному від пилу місці.
- Видаляйте пил за допомогою спринцівки та м'якого пензлика.
- Об'єктиви та окуляри слід очищувати спеціальними серветками для оптики, змоченими чистим спиртом.
- Захищайте хірургічний мікроскоп від вологи, випаровувань та кислот, а також від лужних та агресивних речовин. Забороняється зберігати хімікати поруч із приладом.
- Захищайте хірургічний мікроскоп від невідповідного використання. У жодному разі не встановлюйте роз'єми інших пристроїв та не відкручуйте оптичні системи й механічні деталі, якщо лише цього прямо не вимагає цей посібник з експлуатації.
- Захищайте хірургічний мікроскоп від оливи та мастила. У жодному разі не змащуйте напрямні поверхні чи механічні деталі.
- Інтенсивні забруднення прибирайте вологою одноразовою серветкою.
- Для дезінфекції хірургічного мікроскопа використовуйте препарати з групи засобів поверхневої дезінфекції з наступними активними речовинами:
 - альдегідами,
 - спиртами,
 - четвертинними амонієвими сполуками.



Через можливе пошкодження матеріалів заборонено використовувати продукти на основі

- галогеновмісних сполук,
 - сильних органічних кислот,
 - кисневмісних сполук.
- Дотримуйтеся вказівок виробника засобу дезінфекції.



Рекомендується укласти угоду про сервісне обслуговування з сервісною службою Leica.

11.2 Очищення сенсорної панелі

- Перш ніж розпочинати очищення сенсорної панелі, вимкніть хірургічний мікроскоп ARveo і від'єднайте його від джерела живлення.
- Для очищення сенсорної панелі використовуйте м'яку безворсову тканину.
- Забороняється наносити мийний засіб безпосередньо на сенсорну панель; змочуйте ним серветку.
- Для очищення сенсорної панелі використовуйте стандартні мийні засоби для скла/окулярів чи пластиків.
- Не тисніть на сенсорну панель, коли чистите її.



Рекомендується укласти угоду про сервісне обслуговування з сервісною службою Leica.

ПРИМІТКА

Пошкодження сенсорної панелі.

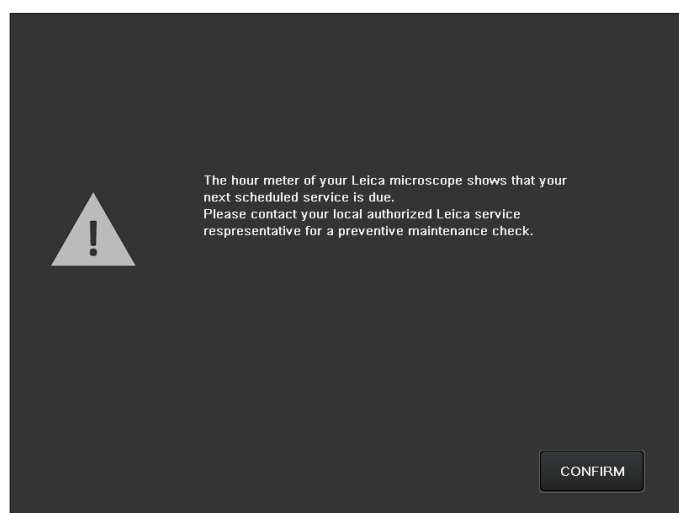
- Торкайтеся сенсорної панелі тільки пальцями. Забороняється використовувати тверді, гострі предмети чи предмети з вістрями, виготовлені з деревини, металу чи пластику.
- Забороняється очищувати сенсорну панель засобами, що містять абразивні речовини. Ці речовини можуть пошкодити поверхню і зробити її матовою.

11.3 Обслуговування

Зазвичай хірургічний мікроскоп ARveo не потребує обслуговування. Однак для забезпечення його безпечної та надійної роботи рекомендується укласти угоду про технічне обслуговування, звернувшись у компетентну сервісну організацію. Можна замовляти періодичні перевірки обладнання або за потреби укласти угоду про технічне обслуговування.



- Рекомендується укласти угоду про сервісне обслуговування з сервісною службою Leica.
- Під час ремонту використовуйте лише оригінальні запасні деталі.
- Через 18 місяців під час увімкнення мікроскопа буде виведене нагадування, що необхідно виконати огляд.

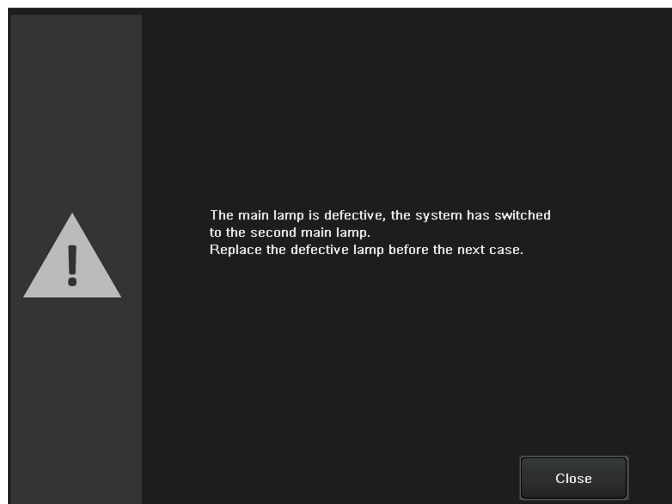


- Натисніть кнопку "CONFIRM".
Діалогове вікно закриється.

11.4 Заміна ламп



Коли потужність лампи опуститься нижче рекомендованого мінімального рівня, відкриється відповідне діалогове вікно.

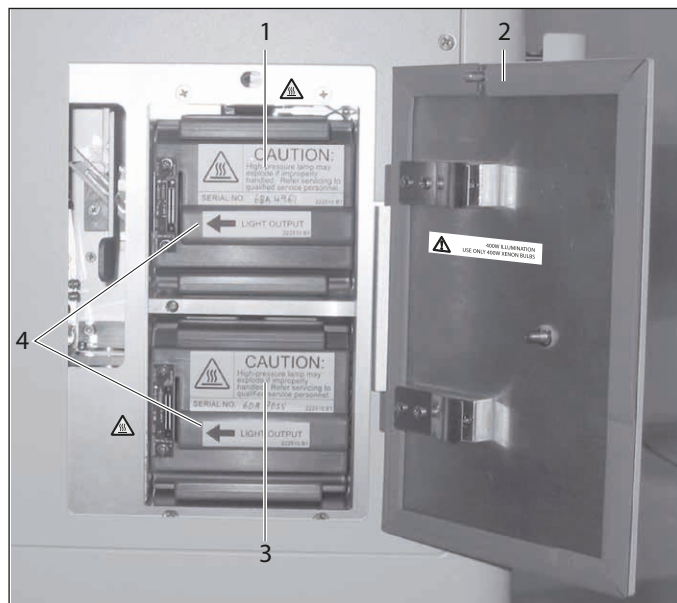


- Натисніть кнопку "Close".
Діалогове вікно закриється.
- Замініть несправні лампи.



Перед заміною лампи від'єднайте хірургічний мікроскоп від джерела живлення.

- ▶ Відкрийте сервісні дверцята (2) для вставного елемента лампи.
Кнопка освітлення (деталь 2, стор. 7) блимає помаранчевим кольором.



УВАГА

Небезпека отримання опіків шкіри. Вставний елемент лампи нагрівається до дуже високої температури.

- ▶ Перед заміною лампи перевірте, чи охолола кришка.

- ▶ Вийміть несправний вставний елемент (1 або 3) лампи і вставте новий вставний елемент лампи (отриманий від компанії Leica Microsystems).



Вставляючи вставний елемент лампи, прослідкуйте, щоб стрілка (4) була скерована вліво.

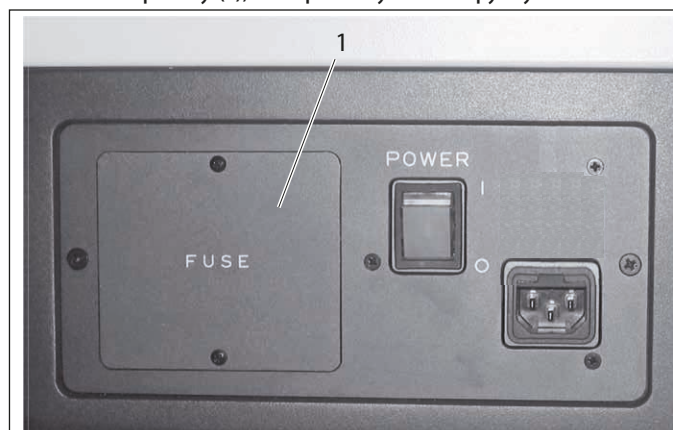
- ▶ Знову закрийте сервісні дверцята.
Кнопка освітлення (деталь 2, розділ 6.2) загоряється зеленим кольором.



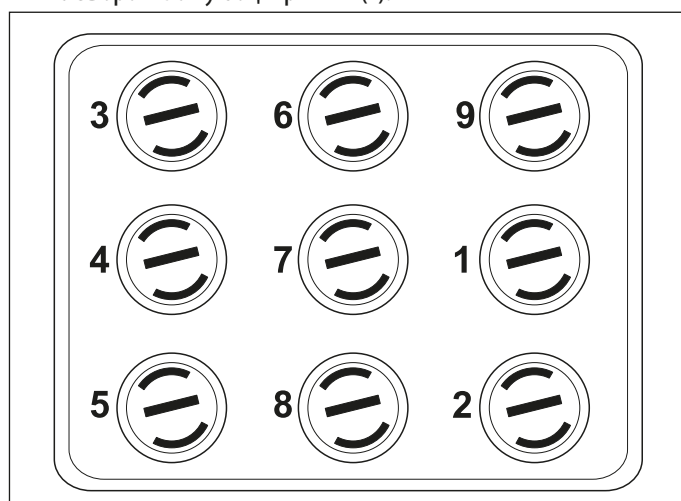
Після кожної заміни лампи скидайте відповідний лічильник робочих годин на 0, двічі натискаючи кнопку "Reset", див. стор. 50.

11.5 Заміна запобіжників

- ▶ Зніміть кришку (1), використовуючи викрутку.



- ▶ Відкрутіть тримачі запобіжників, вийміть запобіжники і замініть їх запобіжниками типу, вказаного в таблиці (2) на зворотньому боці кришки (1).



F1, F2	PRIM	T6.3 AH 250V Stand
F3, F4	PRIM	T6.3 AH 250V Main Xenon Power Supply
F5, F6	PRIM	T6.3 AH 250V Main Xenon Power Supply
F7, F8	PRIM	T6.3 AH 250V Video System
F9	SEC	T4 AH 250V Video System

11.6 Вказівки щодо підготовки до повторного використання виробів, які можна багаторазово стерилізувати

11.6.1 Загальна інформація

Вироби

Вироби фірми Leica Microsystems (Schweiz) AG, що повторно використовуються, наприклад, ручки регулятора, захисне скло об'єктивів і заглушки.

Обмеження для повторного використання

Стосовно медичних приладів, які використовуються для роботи з пацієнтами з хворобою Кройцфельда-Якоба, а також з пацієнтами з підозрою на хворобу Кройцфельда-Якоба чи з модифікованою хворобою Кройцфельда-Якоба, мають виконуватися місцеві обов'язкові вимоги. Зазвичай вироби, придатні для повторної стерилізації, які використовуються для цієї групи пацієнтів, мають безпечно утилізуватися шляхом спалювання.

Охорона праці та здоров'я

Слід забезпечити охорону праці та здоров'я осіб, що займаються обробкою інфікованих виробів. Під час підготовки, очищення та дезінфекції виробів дотримуйтеся чинних правил лікарняної гігієни та профілактики інфікування.

Обмеження для повторного використання

Часті обробки для повторного використання мало впливають на ці вироби. Закінчення терміну експлуатації виробу зазвичай визначають за зносом і пошкодженнями під час експлуатації.

11.6.2 Інструкції

Робоче місце

- ▶ Видаляйте поверхневі забруднення одноразовою серветкою з паперу/тканини.

Зберігання і транспортування

- Спеціальних вимог немає.
- Рекомендується виконувати повторну підготовку виробу безпосередньо після його використання.

Приготування до очищення

- ▶ Вийміть виріб з хірургічного мікроскопа ARveo.

Очищення: вручну

- Засоби: проточна вода, мийний засіб, спирт, тканина з мікроволоконистою структурою

Процедура

- ▶ змити поверхневі забруднення з виробу (температура < 40 °C). Залежно від ступеня забруднення використовувати трохи мийного засобу.

- ▶ Для очищення сильних забруднень оптики, наприклад відбитків пальців, жирових слідів тощо, можна додатково використовувати спирт.
- ▶ Висушити виріб одноразовою серветкою з тканини/паперу, за виключенням оптичних компонентів. Поверхні оптики висушити серветкою з тканини з мікроволоконистою структурою.

Очищення: автоматичне

- Засоби: пристрій для очищення/дезінфекції
- Не рекомендується очищувати вироби з оптичними компонентами в пристрої для очищення/дезінфекції. Крім того, щоб не допустити пошкоджень, заборонено очищувати оптичні компоненти ультразвуком.

Дезінфекція

Спиртовмісний дезінфікуючий засіб "Mikrozid. Liquid" можна застосовувати згідно з вказівками на етикетці. Потрібно слідкувати за тим, щоб після дезінфекції поверхні оптики ретельно промивали чистою питною водою, а потім — чистою демінералізованою водою. Перед наступною стерилізацією вироби слід ретельно висушити.

Обслуговування

Спеціальних вимог немає.

Огляд і перевірка функціонування

Перевірте кріплення обертових ручок і ручок регулятора.

Пакування

Індивідуальне: можна використовувати стандартний поліетиленовий мішок. Мішок має бути досить великим для виробу, щоб під час застібання він не натягувався.

Стерилізація

Див. таблицю стерилізації на стор. 59.

Зберігання

Спеціальних вимог немає.

Додаткова інформація

Немає

Контактна інформація виробника

Адреса місцевого представника

Компанія Leica Microsystems (Schweiz) AG підтверджує, що наведені вище інструкції придатні для підготовки виробу до повторного використання. Особа, відповідальна за повторне використання, несе відповідальність за підготовку до операції обладнання, що використовується, матеріалів, а також залучення відповідного персоналу. Зазвичай для цього потрібні валідація і поточний моніторинг процесу. Кожне відхилення від наданих вказівок, допущене співробітником під час підготовки, слід ретельно аналізувати на ефективність і можливі негативні наслідки.

11.6.3 Таблиця стерилізації

У наступній таблиці міститься огляд компонентів для хірургічних мікроскопів, що підлягають стерилізації, запропонованих компанією Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

№ арт.	Назва	Припустимі методи стерилізації			Вироби						
		Паровий автоклав 134 °C, t > 10 хв.	Етиленоксид макс. 60 °C	STERRAD® 1)	M320	M220	M620	M844 M822 M820	M525	M530 ARveo	M720
10180591	Ручка позиціювання	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–	–
10428328	Ручка регулятора, біокулярні тубуси T	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
10384656	Ручка регулятора, прозора	✓	–	✓	–	✓	✓	–	–	–	–
10443792	Подовження важеля	✓	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
10446058	Захисне скло, мультифокальний об'єктив	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	–
10448439	Захисне скло	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448440	Кришка, з можливістю стерилізації	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
10448431	Захисне скло об'єктива	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
10448296	Захисне скло об'єктива, запасна деталь (комплект з 10 шт.)	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448280	Захисне скло об'єктива, у зборі, з можливістю стерилізації	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10731702	Кришка, з можливістю стерилізації	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–

1) Цей медичний прилад відповідає затвердженим вимогам до стерильності систем STERRAD®100S / STERRAD® 100NX / STERRAD®50 / STERRAD®200. Прочитайте і виконайте інструкції з використання своєї системи STERRAD® перед стерилізацією приладів у системах STERRAD®.

12 Утилізація

Утилізація виробу виконується відповідно до чинних державних норм силами відповідних організацій. Пакування приладу придатне для вторинної переробки.

13 Усунення несправностей



Якщо несправність приладу не описана тут, зверніться в регіональне представництво компанії Leica.

13.1 Несправності

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Мікроскоп нахилиється, коли натискають кнопку "All Brakes".	Система консолі неправильно збалансована.	► Виконайте балансування тримача мікроскопа (див. стор. 25).
Мікроскоп не вдається перемістити або він переміщується лише з великим зусиллям.	Затиснений кабель.	► Заново прокладіть відповідний кабель.
Функції не можна активувати ножним перемикачем або органами керування на ручках.	Відсутній контакт в рознімачі кабелю.	► Перевірте рознімач ногожного перемикача.
	Неправильне призначення на блоці управління.	► Змініть призначення за допомогою блока управління.
Немає світла в мікроскопі.	Від'єднаний оптоволоконний кабель.	► Перевірте рознімач оптоволоконного кабелю.
	Несправний основний і/або допоміжний модуль освітлення.	► Перемкніть на інший модуль освітлення (див. стор. 37).
Інтенсивність світла нижче очікуваного рівня	Оптоволоконний кабель прокладений неправильно	► Перевірте рознімач оптоволоконного кабелю
Відсутнє освітлення для заднього/бічного асистента	Некоректний вибір асистентів	► Перевірте вибір асистентів (див. стор. 25)
Відсутнє освітлення для лівого/правого асистента	Некоректний вибір асистента	► Перевірте вибір асистента (див. стор. 25)
Зображення залишається не сфокусованим.	Неправильно встановлені окуляри.	► Повністю вкрутіть окуляри.
	Неправильно відрегульовані діоптрії.	► Відрегулюйте діоптрії точно за інструкціями (див. стор. 24).
Мікроскоп або система консолі спонтанно переміщується вгору/вниз або обертається.	Система консолі неправильно збалансована.	► Виконайте балансування ARveo (див. стор. 25).
	Кабелі прокладені неправильно або вивільнилися з кріплень і заважають роботі системи (можливо, додатковий відеокабель).	► Прокладіть кабелі згідно з посібником зі встановлення і встановіть компенсатор натягу.
	Мікроскоп ARveo був збалансований у заблокованому стані.	► Відключіть механізм блокування (див. стор. 22) і виконайте балансування ARveo (див. стор. 25).
Мікроскоп і тримач мікроскопа можна переміщувати лише із зусиллям або не можна переміщувати взагалі.	Автоматичне балансування не було виконане.	► Переконайтеся, що досягнуто положення В (див. стор. 28). ► Знову натисніть кнопку для автоматичного балансування.
Автоматичне балансування не вдалося виконати.	Кут нахилу мікроскопа надто великий.	► Вирівняйте осі A/B мікроскопа паралельно одна до іншої (див. стор. 28). ► Знову виконайте автоматичне балансування.

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Не працює електричне налаштування збільшення.	Відмова електродвигуна збільшення.	► Обертаючи ручку регулятора, налаштуйте збільшення (див. стор. 39).
Для однієї з двох ручок переміщення XY неможливе.	Переміщення XY не сконфігуроване для ручок у блоці управління.	► Переведіть джойстик у режим руху XY (див. стор. 48).
Не виконане точне балансування мікроскопа по осі В.	Встановлене приладдя не повернулося назад у робоче положення під час балансування осі В.	► Повторіть балансування осі В. ► Переконайтеся, що приладдя повернулося в робоче положення під час балансування осі В (див. стор. 28). ► Виконайте балансування В/С під час операції (див. стор. 28).
Блимає кнопка автоматичного балансування, але звуковий сигнал не лунає (нічого не трапилося).	Процес балансування ще не завершений.	► Покрутіть мікроскоп у положення В і натисніть кнопку "Autobalance".
Штатив мікроскопа ARveo переміщується.	Ножні гальма не задіяні.	► Накладіть ножні гальма (див. стор. 22).
Діапазон переміщення ARveo обмежений (коливання, нахил, обертання, переміщення XY).	Кабель прокладений з надто сильним натягом.	► Повторно прокладіть кабель (див. посібник зі встановлення ARveo).
	Відеокамера неправильно встановлена і торкається системи консолі.	► Встановіть відеокамеру правильно.
ARveo неправильно збалансований.	Розташування приладдя змінилося після балансування.	► Виконайте балансування ARveo (див. стор. 25).
		► Виконайте балансування АС/ВС під час операції (див. стор. 28).
ARveo не вдалося збалансувати.	Диск, що виконує функції вантажу і використовується на осі D, не може збалансувати встановлене приладдя.	► Замініть або додайте противагу на вісь D (див. стор. 30).
	Балансування мікроскопа ARveo було виконане в транспортному положенні.	► Виведіть мікроскоп ARveo з транспортного положення і повторіть його балансування.
Діафрагма не змінюється згідно зі збільшенням	Autolris у режимі корекції	► Натисніть кнопку скидання Autolris.
Робоча відстань не зміщується	Аварійний привод робочої відстані заблокований чохлам	► Вивільніть аварійний привод робочої відстані.
Не вдалося налаштувати робочу відстань на мікроскопі.	Активовано Leica SpeedSpot®.	► Перевірте налаштування Leica SpeedSpot® (див. стор. 49). Виключення: використовується лазерний мікроманіпулятор, на якому ця функція запрограмована з міркувань безпеки.
Зображення затінене з країв, а освітлене поле знаходиться поза полем зору.	Приладдя встановлене неточно.	► Встановіть приладдя точно в тримачі (див. стор. 23).

13.2 Несправності приладдя для документування

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Відеозображення не сфокусовані.	Не виконане точне фокусування мікроскопа чи відеоадаптера.	▶ Виконайте точне фокусування, за необхідності скористайтеся сіткою штрихів. ▶ Відрегулюйте діоптрії точно за інструкціями.

13.3 Повідомлення про помилки в блоці управління

Якщо блок управління виявляє помилку, починає світитися жовта кнопка "Check".

- ▶ Натисніть кнопку "Check".
На дисплей виводиться список повідомлень про несправності.
- ▶ Для підтвердження повідомлення виберіть його і натисніть кнопку "Confirm".
У разі відсутності повідомлень про несправності, що очікують обробки, жовта кнопка "Check" зникає.

Повідомлення	Причина	Спосіб усунення
"Check lamp 1/2"	Лампа 1/2 несправна.	▶ Після операції перевірте й замініть несправну лампу 1/2.
"Lamp 1/2 not sufficient for blue light (FL400)"	Лампа 1/2 втратила яскравість	▶ Замініть лампу 1/2
"Lamp 1/2 not sufficient for white light"	Лампа 1/2 втратила яскравість	▶ Замініть лампу 1/2
"Device not available"	З'єднувальний кабель від'єднаний або несправний.	▶ Перевірте, чи відповідний з'єднувальний кабель належним чином під'єднаний і правильно функціонує. ▶ Зверніться до регіонального представництва Leica.
"No connection to Docu System"	З'єднувальний кабель від'єднаний або несправний.	▶ Перевірте, чи відповідний з'єднувальний кабель належним чином під'єднаний і правильно функціонує. ▶ Зверніться до регіонального представництва Leica.
"Rear load too high!"	Приладдя, що використовується, не вдалося збалансувати.	▶ Зменште вантаж у задній частині тримача оптики.
"Front load too high!"	Приладдя, що використовується, не вдалося збалансувати.	▶ Зменште вантаж у передній частині тримача оптики.
"Left hand side load to high!"	Приладдя, що використовується, не вдалося збалансувати.	▶ Зменште вантаж у лівій частині тримача оптики.
"Right hand side load to high!"	Приладдя, що використовується, не вдалося збалансувати.	▶ Зменште вантаж у правій частині тримача оптики.
"Too many counterweights at D axis"	Противаги, що використовуються на осі D, не можуть збалансувати встановлене приладдя.	▶ Замініть противагу на осі D (див. стор. 30).
"Too less counterweights at D axis"	Противаги, що використовуються на осі D, не можуть збалансувати встановлене приладдя.	▶ Замініть противагу на осі D (див. стор. 30).
"Illumination unit not closed"	Сервісні дверцята блока освітлення не закриті. Блимає кнопка увімкнення/вимкнення освітлення.	▶ Закрийте сервісні дверцята на блоці освітлення й зафіксуйте їх за допомогою поворотної ручки.
"Luxmeter is defective"		▶ Зверніться до регіонального представництва Leica.
"Microscope device controller not available"		▶ Зверніться до регіонального представництва Leica.

14 Технічні характеристики

14.1 Електричні параметри

Підключення до електромережі мікроскопа ARveo	1200 В-А 100–240 В 50–60 Гц
Клас захисту	Клас 1

14.2 ARveo

14.2.1 Характеристики мікроскопа

Збільшення	Масштабування 6:1, з електроприводом, можливість ручного регулювання, стан відображається на дисплеї тримача оптики
Об'єктив / робоча відстань	225–600 мм, мультифокальний об'єктив з електроприводом, з плавним регулюванням, можливість ручного регулювання, стан відображається на дисплеї тримача оптики
Окуляри	Окуляри широкого поля для людей, що користуються окулярами Регулювання діоптрій 8,3×, 10× і 12,5× Регулювання діоптрій ± 5 ; Регульований наочник
Освітлення	Система освітлення спеціально сконструйована для мікрохірургії; Плавно регульований діаметр поля освітлення з гаусовим розподілом світла. Плавне регулювання яскравості за постійної кольорової температури
Autolris	Вбудоване автоматичне регулювання діаметра поля освітлення, синхронізоване зі збільшенням, з ручною корекцією і функцією скидання
Основний модуль освітлення	Ксенонова лампа потужністю 400 Вт з високою світловіддачею, транспортування світла по оптоволоконному кабелю
Аварійна лампа	Ксенонова дугова лампа потужністю 400 Вт з резервною високовольтною частиною
BrightCare Plus	Захисна функція, що обмежує яскравість залежно від робочої відстані, керування здійснюється вбудованим люксметром
SpeedSpot	Лазерний пристрій для фокусування для швидкого й точного позиціонування мікроскопа Лазер класу 2 Довжина хвилі 635 нм Оптична потужність < 1 мВт

Точне фокусування Доступне для асистента ззаду

Помножувач збільшення 1,4× (опція)

Інфрачервоний датчик Для дистанційного керування Leica HD C100

14.2.2 Оптичні характеристики

Налаштування збільшення

Бінокулярні тубуси типу А (фокусна відстань f162.66)		Робоча відстань			
		225 мм		600 мм	
		M _{tot}	FoV [мм]	M _{tot}	FoV [мм]
Окуляр 8,3×	мін.	1,60	114,5	0,80	230,4
	макс.	9,6	19,1	4,8	38,4
Окуляр 10×	мін.	1,92	109,3	0,96	219,9
	макс.	11,5	18,2	5,7	36,7
Окуляр 12,5×	мін.	2,40	88,5	1,19	178,0
	макс.	14,4	14,7	7,2	29,7

Бінокулярні тубуси типу В (фокусна відстань f170.0)		Робоча відстань			
		225 мм		600 мм	
		M _{tot}	FoV [мм]	M _{tot}	FoV [мм]
Окуляр 8,3×	мін.	1,68	109,4	0,83	220,2
	макс.	10,1	18,2	5,0	36,7
Окуляр 10×	мін.	2,01	104,4	1,0	210,2
	макс.	12,1	17,4	6,0	35,0
Окуляр 12,5×	мін.	2,51	84,5	1,25	170,1
	макс.	15,1	14,1	7,5	28,35

M повне збільшення
FoV поле огляду

Наведені вище значення дані з допуском $\pm 5\%$

Збільшення з залученням помножувача збільшення 1,4×

Бінокулярні тубуси типу А (фокусна відстань f162.66)		Робоча відстань			
		225 мм		600 мм	
		M _{tot}	FoV [мм]	M _{tot}	FoV [мм]
Окуляр 8,3×	мін.	2,24	81,8	1,12	164,5
	макс.	13,4	13,6	6,7	27,4
Окуляр 10×	мін.	2,7	78,1	1,34	157,1
	макс.	16,1	13,0	8,0	26,2
Окуляр 12,5×	мін.	3,36	63,2	1,67	127,2
	макс.	20,2	10,5	10,0	21,2

Бінокулярні тубуси типу В (фокусна відстань f170.0)		Робоча відстань			
		225 мм		600 мм	
		M _{tot}	FoV [мм]	M _{tot}	FoV [мм]
Окуляр 8,3×	мін.	2,35	78,1	1,16	157,3
	макс.	14,1	13,0	7,0	26,2
Окуляр 10×	мін.	2,8	74,6	1,4	150,1
	макс.	16,9	12,4	8,4	25,0
Окуляр 12,5×	мін.	3,5	60,4	1,75	121,5
	макс.	21,1	10,1	10,5	20,3

M повне збільшення
FoV поле огляду

Наведені вище значення дані з допуском ±5 %

Бінокулярні тубуси

Бінокулярний тубус	Фокусна відстань	№ арт.
Тип А	f162.66	10447701*, 10446575*, 10448088, 10446574, 10446587, 10446618
Тип В	f170.0	10446797, 10448159*, 10448217*

* Не рекомендовано

14.2.3 Тримач мікроскопа

Обертання оптики	540°
Бічний нахил	50° вліво / 50° вправо
Нахил	–30° / +120°
Швидкість ХУ	Пов'язана зі збільшенням швидкість ХУ
Балансування	Осі А, В, С і D повністю автоматичні, кожен можна коригувати вручну
Гальма	1 гальмо для осей А/В 1 гальмо для осі С
Індикатор	Світлодіод статусу в режимі флуоресценції Світлодіод статусу відеозапису

Leica M530 з ULT530

Вбудована камера видимого світла	Leica HD C100 з матрицею 1/2,8" ПЗЗ (опція)
FusionOptics	для збільшення глибини різкості для хірурга, що оперує, і заднього асистента
Точне регулювання фокусу вручну	для заднього асистента, ±5 дпт
Вбудований адаптер з можливістю повороту на 360°	для бінокулярів хірурга, що оперує, і заднього асистента
Розподіл світла	37 % для хірурга, що оперує, можливість перемикання на асистентів; або 23 % для бічного асистента або 10 % для заднього асистента
Використання	CaptiView слід встановлювати між Leica M530 і ULT530

Розмір зображення камери залежить від поля огляду

- Камера видимого світла



На малюнку показано зображення з камери, що відповідає полю огляду відеокамери. Враховуйте, що поле огляду не повністю перекривається системою документування.

14.2.4 IGS

Інтерфейс/ сумісність	Відкрита архітектура систем IGS Зверніться в регіональне представництво компанії Leica.
--------------------------	---

14.2.5 Лазери

Інтерфейс/ сумісність	Відкрита архітектура для лазерних систем Зверніться в регіональне представництво компанії Leica.
--------------------------	--

14.2.6 Підлоговий штатив

Тип	Підлоговий штатив з 6 електромагнітними гальмами
Основа	720 × 720 мм з чотирма напрямними роликми, що повертаються на 360°, діаметром 130 мм кожен, з одним паркувальним гальмом
Балансування	Нова система автоматичного балансування "без відпускання гальм": повністю автоматичне балансування штатива й оптики, яке запускається подвійним натисканням однієї кнопки
Балансування, що виконується під час операції	Автоматичне балансування АС/ВС осей АС і ВС під час операції
Тримач мікроскопа	Система Advanced Movement досконало балансує шість осей, нова технологія демпфування вібрацій
Блок управління на підлоговому штативі	Сенсорна панель нового покоління. Сучасний електронний пристрій, який забезпечує безперервне керування усіма функціями електродвигунів та інтенсивністю світла. Відображення даних на РК-дисплеї. Вбудована захисна функція BrightCare Plus, яка обмежує яскравість залежно від робочої відстані. Інтелектуальна система налаштування ISUS. Вибір меню, що базується на унікальному програмному забезпеченні з налаштуванням під користувача, із вбудованою електронною автодіагностикою і підтримкою користувача.
Штатив блока управління	Апаратні кнопки, що не залежать від програмного забезпечення й керують освітленням та автоматичним балансуванням. Індикатор режиму головного/резервного освітлення та флуоресцентного освітлення. Відкрита архітектура, розрахована на модифікацію програмного забезпечення в майбутньому.
Джерело світла	Система освітлення з двома ксеноновими дуговими лампами і вбудований пристрій для швидкої автоматичної заміни ламп.
Елементи керування	Пістолетна ручка з 10 функціями збільшення, встановлення робочої відстані, кнопкою "All Brakes", що відпускає 6 гальм, бічною ручкою, що відпускає вибрані комбінації гальм, бічним нахилом з електроприводом (XY). Усі кнопки, крім кнопки "All Brakes", можна призначати довільно. Ротовий перемикач для відпускання вибраної комбінації гальм. Ручний перемикач і ножний перемикач з 12 функціями.

Вбудована система документування	Готово до вбудовування системи відеокамери і системи цифрового запису. Відкрита архітектура
Роз'єми	Кілька вбудованих роз'ємів для відео, IGS і передачі даних керування. Рознімачі для вбудованого джерела живлення 12 В, 19 В і ~
Кронштейн для монітора	Гнучка консоль довжиною 700 мм з 4 осями для поворотів і нахилання для кріплення додаткового відеомонітора
Матеріали	Повністю металеві конструкції
Система покриття поверхні	Антимікробне покриття
Мінімальна висота	У паркувальному положенні: 1945 мм
Висувна консоль	Макс. 1925 мм
Навантаження	Консоль монітора: макс. 16 кг Поворотний важіль: мін. 6,7 кг, макс. 12,2 кг від кільцевого інтерфейсу "ластівчин хвіст" мікроскопа
Вага	Загальна вага штатива 350 кг разом з максимальним навантаженням

14.3 Умови навколишнього середовища

Під час експлуатації	Від +10 °C до +40 °C Від +50 °F до +104 °F Відносна вологість повітря від 30 % до 95 % Атмосферний тиск 800–1060 мбар
Зберігання	Від –40 °C до +70 °C Від –40 °F до +158 °F Відносна вологість повітря від 10 % до 100 % Атмосферний тиск 500–1060 мбар
Транспортування	Від –40 °C до +70 °C Від –40 °F до +158 °F Відносна вологість від 10 % до 100 % Атмосферний тиск від 500 мбар до 1060 мбар

14.4 Вимоги стандартів виконані

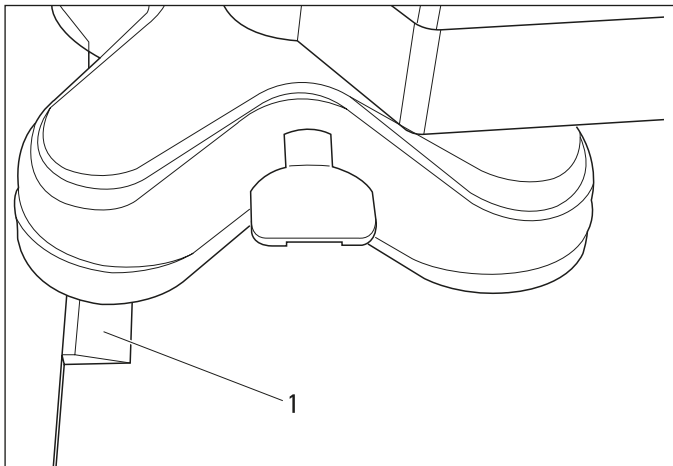
Декларація відповідності нормам ЄС

- Відповідність Директиві ЄС 93/42/ЄЕС про медичне обладнання з урахуванням поправок.
- Класифікація: Клас I, відповідно до Додатка IX, правило 1 і правило 12 Директиви про медичне обладнання.
- Медичні електроприлади, частина 1: Загальні вимоги до безпеки за стандартом IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 NO. 601.1-M90.
- Електромагнітна сумісність IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Інші застосовні гармонізовані стандарти: IEC 62366, IEC60825-1, EN60825, IEC 62471, EN62471, EN 980.
- Відповідно до сертифікату SQS Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division використовує систему менеджменту, яка відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 13485 до керування якістю, забезпечення якості та охорони довкілля.

14.5 Обмеження використання

Хірургічний мікроскоп ARveo можна використовувати лише в закритих приміщеннях, змонтованим на твердій підлозі. Мікроскоп ARveo не призначений для долання порогів висотою більше 20 мм.

Для переміщення хірургічного мікроскопа через пороги висотою понад 20 мм можна скористатися клином (1), що входить до комплекту постачання.

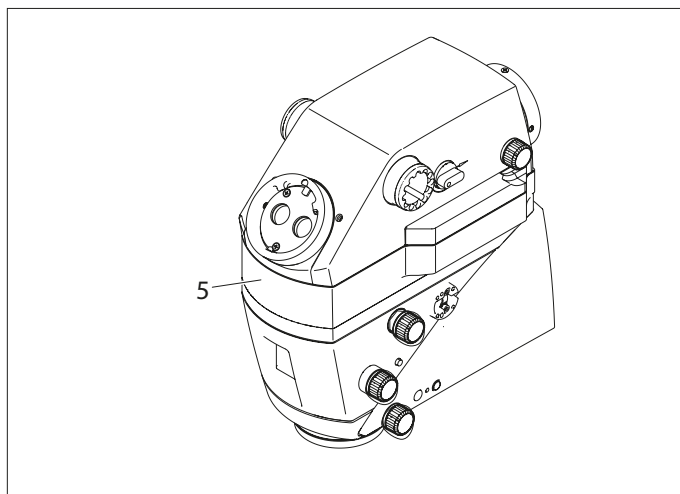
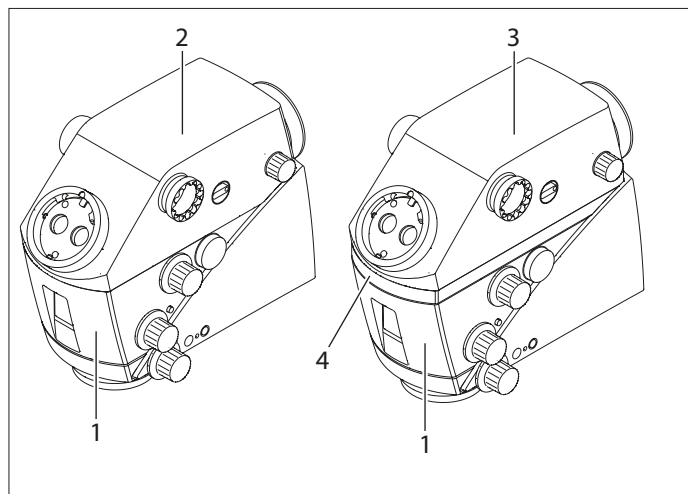


- Покладіть клин (1) перед порогом.
- Перемістіть хірургічний мікроскоп у транспортному положенні через поріг, штовхаючи за ручку.

Без допоміжних засобів ARveo можна переміщувати лише через пороги висотою не більше 5 мм.

14.6 Перелік вантажів для конфігурацій, що допускають балансування

14.6.1 Тримач оптики Leica M530



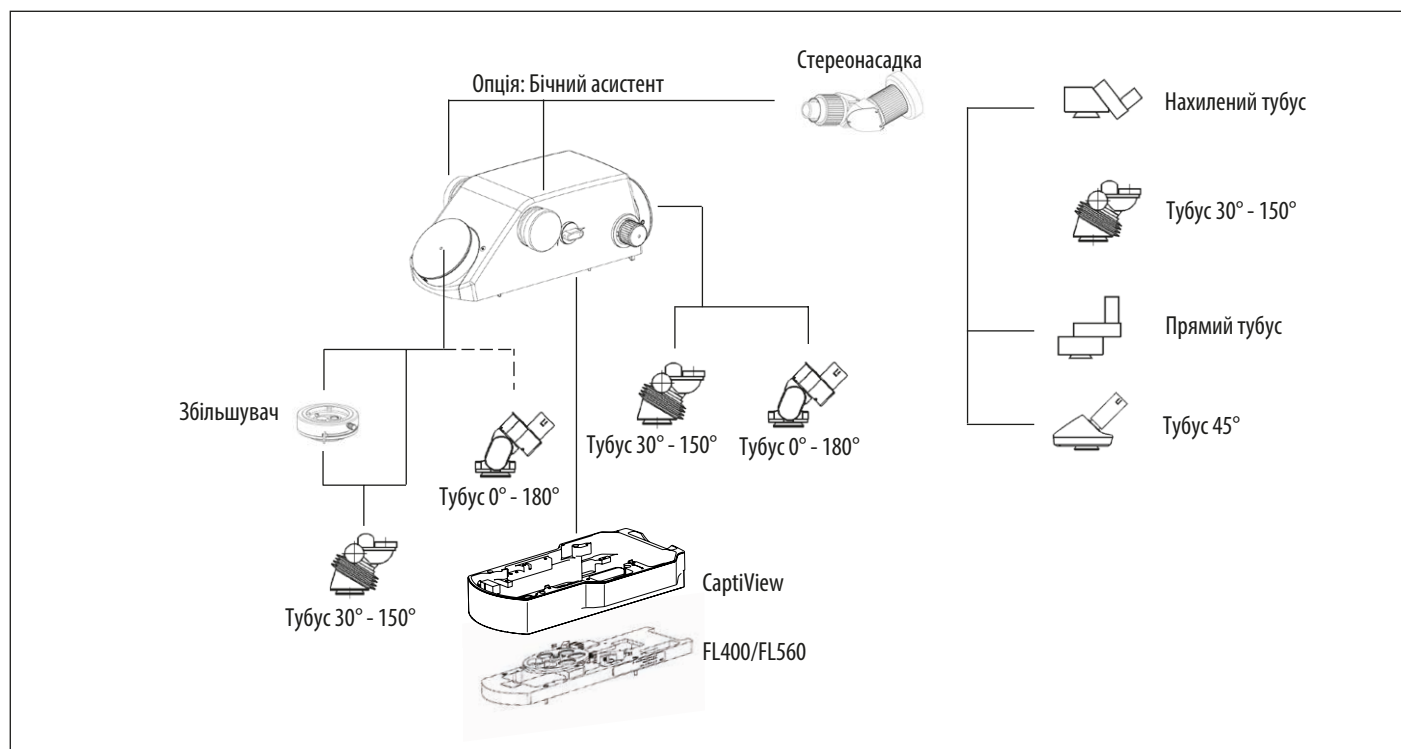
1 Тримач оптики Leica M530

2 Leica ULT530 або GLOW800 або Leica FL800 ULT

3 Leica ULT530 або GLOW800 або Leica FL800 ULT

4 Leica FL400/FL560

5 CaptiView



Обладнання ARveo Серійний номер Макс. навантаження від кільцевого інтерфейсу "ластівчин хвіст" мікроскопа: 12,2 кг

Обладнання Leica M530 з ULT530				Встановлення	
№ арт.	Опис	Коментар / обмеження	Вага	#	Загалом
10448704	M Тримач оптики Leica M530		3,5 кг		.
10448770	S Leica FL400 до M530		0,48 кг		
10448775	S Leica FL560 до M530		0,48 кг		
10448776	S Leica FL400 до M530 / Leica FL560 до M530		0,50 кг		
	M CaptiView		1,20 кг		.
	M Інтерфейс для ULT530				.
10449022	S ULT530		1,64 кг		.
10448962	S GLOW800		1,9 кг		.
10449023	S Leica FL800 ULT		1,76 кг		
	M Бінокулярний тубус хірурга, що оперує	Можливо, доведеться підібрати орієнтування тубусів, щоб збалансувати систему.			.
10446797	S Бінокулярний тубус, рег. 30° - 150°, Т, тип II L	Рекомендовано	0,81 кг		.
10448088	S Бінокулярний тубус, рег. 0° - 180°, Т, тип II	Не рекомендовано (віньєтування)	1,42 кг		.
	M Бінокулярний тубус для заднього асистента				.
10446797	S Бінокулярний тубус, рег. 30° - 150°, Т, тип II L	Рекомендовано	0,81 кг		.
10448088	S Бінокулярний тубус, рег. 0° - 180°, Т, тип II		1,42 кг		.
	O Бічне спостереження	0, 1 або 2 бічні асистенти			.
10448597	S Стереонасадка		1,01 кг		.
	M Бінокулярний тубус на стереонасадці	Якщо вибрано стереонасадку			.
10446797	S Бінокулярний тубус, рег. 30° - 150°, Т, тип II L	Рекомендовано	0,81 кг		.
10446587	S Бінокулярний прямий тубус, Т, тип II				.
10446618	S Бінокулярний нахилений тубус 45°, тип II		0,56 кг		.
10446574	S Бінокулярний нахилений тубус, Т, тип II		0,74 кг		.
10448668	O Помножувач збільшення	Лише 1 елемент, лише для хірурга, що оперує, і лише за наявності бінокулярного тубуса 30° - 150° (віньєтування)	0,28 кг		.
10449018	O Leica HD C100	із зовнішнім джерелом живлення (PIZOL)			
10449017	O Leica HD C100	без зовнішнього джерела живлення (PIZOL)			
M = серійна комплектація, O = опція, S = вибір				Продовження на наступній сторінці	Навантаження .

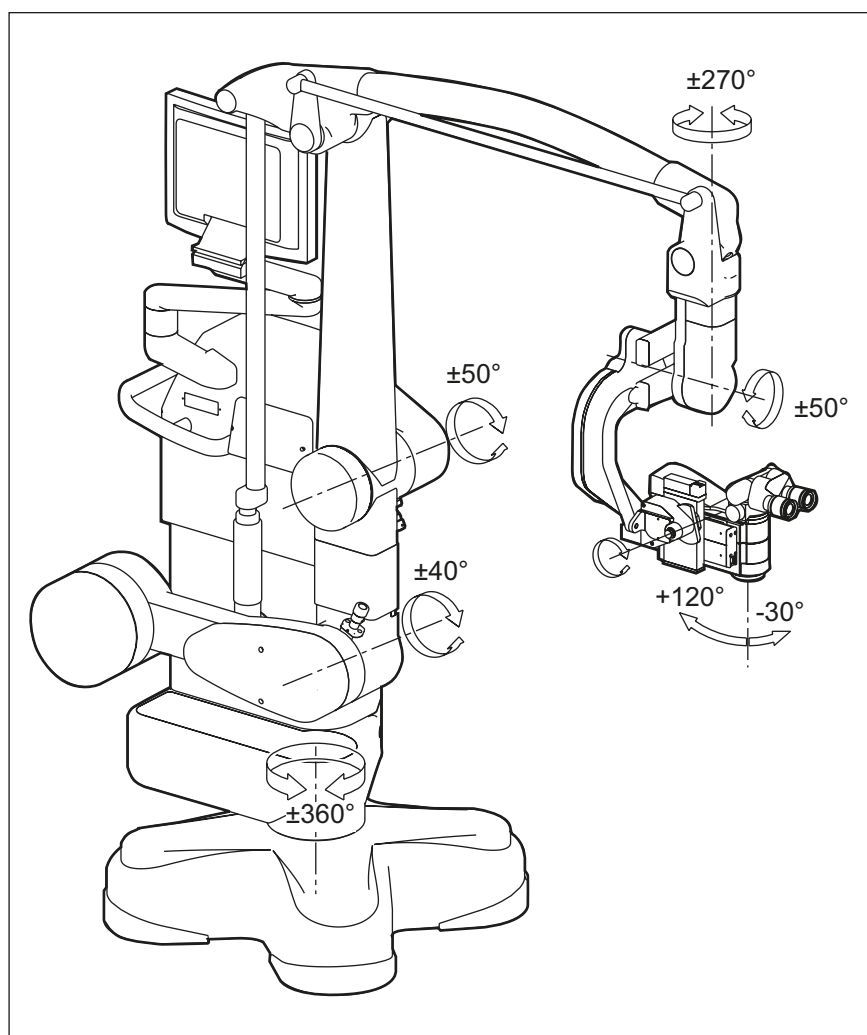
Обладнання Leica M530 з ULT530				Встановлення	
№ арт.	Опис	Коментар / обмеження	Вага	#	Загалом
10448079	0 Універсальний адаптер лазера				.
	0 Лазерний мікроманіпулятор				.
	0 Лазерний фільтр	0–4 шт., (основний, задній, бічні)			.
10448028	0 Окуляр 10х	По 2 окуляри на кожен бінокулярний тубус	0,10 кг		.
10448125	0 Окуляр 8,3х		0,10 кг		.
10443739	0 Окуляр 12,5х		0,10 кг		.
10448245	0 Ротовий перемикач		0,22 кг		.
10446058	0 Захисне скло		0,02 кг		.
	0 Рама IGS				.
Навантаження з попередньої сторінки					.
M = серійна комплектація, O = опція, S = вибір				Загалом	
				Наван-	
				таження	.

ПРИМІТКА

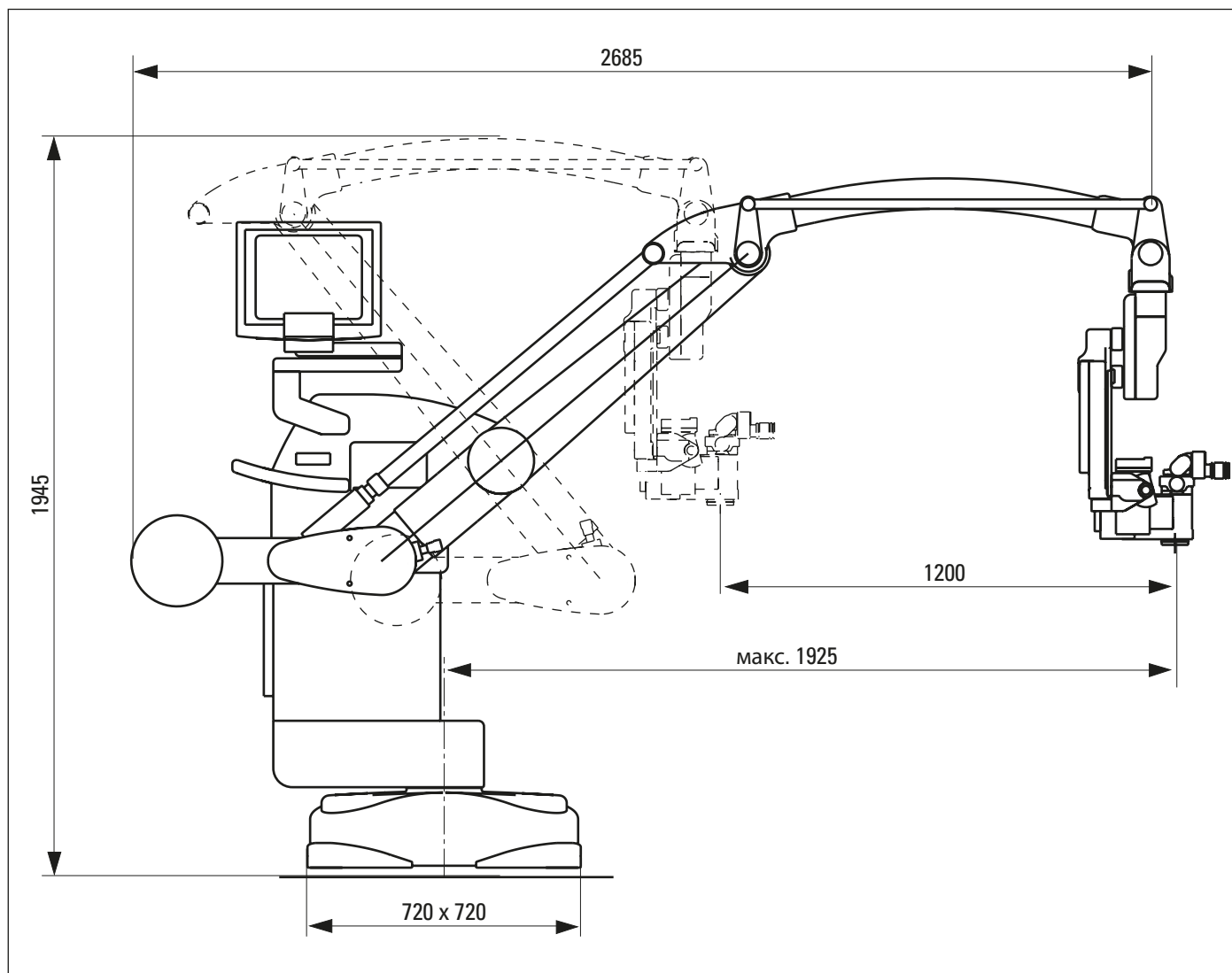
Руйнування оптики ULT530.

- Забороняється використовувати відеоадаптер у поєднанні з Leica M530 з ULT530 і CaptiView або GLOW800.

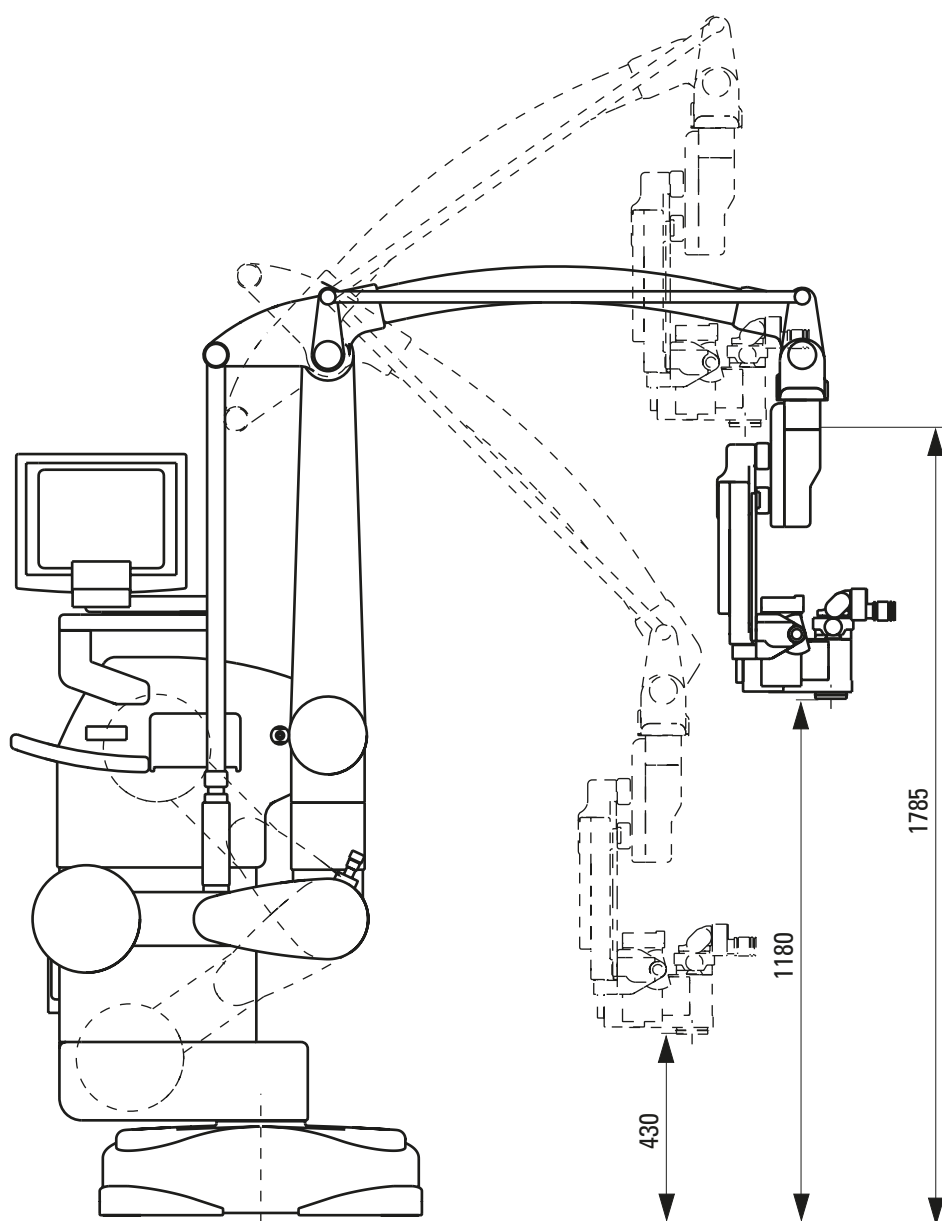
14.7 Креслення з розмірами



Розміри в мм



Розміри в мм



15 Дані виробника про електромагнітну сумісність (ЕМС)

! Показники випромінювання цього обладнання дозволяють використовувати його в промислових зонах і лікарнях (CISPR 11 клас А). У разі використання в жилій зоні (для якої зазвичай потрібен CISPR 11 клас В) це обладнання може не забезпечити адекватного захисту від завад для засобів радіозв'язку. Може виявитися, що користувачу доведеться вжити додаткових заходів, зокрема змінити місце розташування або орієнтацію обладнання.

! Положення цього розділу "Директиви та декларація виробника" базуються на стандарті EN 60601-1-2.

15.1 Таблиця 1 відповідно до EN 60601-1-2

Директиви та декларація виробника — електромагнітне випромінювання		
Хірургічний мікроскоп ARveo призначений для використання в описаному далі середовищі. Замовник або користувач хірургічного мікроскопа ARveo має забезпечити його використання в такому середовищі.		
Вимірювання шкідливого випромінювання	Рівень	Електромагнітне середовище — директиви
Радіочастотне випромінювання згідно з CISPR 11	Група 1	Хірургічний мікроскоп ARveo використовує ВЧ-енергію лише для своєї роботи. Тому його ВЧ-випромінювання дуже незначне, і ймовірність створення завад для розташованих поряд електронних пристроїв надзвичайно мала.
Кондуктивні завади згідно з CISPR 11	Клас А	Хірургічний мікроскоп ARveo призначений для використання в установах (нежитловій зоні), а також у будівлях, безпосередньо підключених до побутової мережі електропостачання, що живить зокрема й житлові будинки.
Гармонічні випромінювання відповідно до стандарту IEC 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги/мерехтіння відповідно до стандарту IEC 61000-3-3	Забезпечується відповідність вимогам	

15.2 Таблиця 2 відповідно до EN 60601-1-2

Директиви та декларація виробника — стійкість до електромагнітного випромінювання

Хірургічний мікроскоп ARveo призначений для використання в описаному далі середовищі.

Замовник або користувач хірургічного мікроскопа ARveo має забезпечити його використання в такому середовищі.

Якщо на хірургічний мікроскоп ARveo діє котрась із завад, згаданих нижче, можна спостерігати один з наступних ефектів:

- мерехтіння/шум на HD-моніторі
- короточасні переривання на HD-моніторі

Жоден зі згаданих вище ефектів не чинить негативного впливу на основні функціональні характеристики або ж на безпечність та ефективність хірургічного мікроскопа ARveo. Не слід очікувати недопустимого ризику для користувача, пацієнта чи довкілля.

Випробування на завадостійкість	Рівень випробувань IEC 60601	Рівень відповідності вимогам завадостійкості	Електромагнітне середовище — директиви
Розряд статичної електрики (ESD) згідно зі стандартом IEC 61000-4-2	Контактний розряд ± 8 кВ Повітряний розряд ± 15 кВ	Контактний розряд ± 8 кВ Повітряний розряд ± 15 кВ	Підлоги мають бути дерев'яними, бетонними чи вкриті керамічною плиткою. Якщо підлоги мають синтетичне покриття, відносна вологість має становити не менше ніж 30 %.
Стійкість до швидких електричних перехідних процесів і сплесків напруги за стандартом IEC 61000-4-4	± 2 кВ для лінії електроживлення ± 1 кВ для вхідних і вихідних ліній	± 2 кВ для лінії електроживлення ± 1 кВ для вхідних і вихідних ліній	Якість мережі живлення має відповідати типовому комерційному чи медичному середовищу.
Викиди напруги за стандартом IEC 61000-4-5	Протифазна напруга ± 1 кВ Однофазна напруга ± 2 кВ	Протифазна напруга ± 1 кВ Однофазна напруга ± 2 кВ	Якість мережі живлення має відповідати типовому комерційному чи медичному середовищу.
Провали, короточасні переривання та коливання напруги живлення за стандартом IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ (провал $> 95\%$ напруги U_T) для $\frac{1}{2}$ циклу $40\% U_T$ (провал 60% напруги U_T) для 5 циклів $70\% U_T$ (провал 30% напруги U_T) для 25 циклів $< 5\% U_T$ (провал $> 95\%$ напруги U_T) протягом 5 с	$70\% U_T$ 25/30 циклів $40\% U_T$ 10/12 циклів $40\% U_T$ 5/6 циклів $0\% U_T$ 0,5/0,5 циклу $0\% U_T$ 1/1 цикл $0\% U_T$ 250/300 циклів	Якість мережі живлення має відповідати типовому комерційному чи медичному середовищу. Коли трапляються короточасні провали напруги $5\% U_T$ протягом 5 секунд, хірургічний мікроскоп ARveo припиняє роботу і автоматично перезапускається. Його можна повернути до попереднього стану, якщо втрутиться користувач. Якщо користувач хірургічного мікроскопа ARveo бажає, щоб прилад залишався працездатним після провалів напруги, рекомендується оснастити хірургічний мікроскоп ARveo допоміжним джерелом живлення, наприклад, джерелом безперебійного живлення (ДБЖ) або акумуляторним аварійним джерелом живлення.
Магнітні поля й частота електромережі (50/60 Гц) відповідно до IEC 61000-4-8	3 А/м	30 А/м	
Примітка	U_T — напруга в мережі змінного струму до застосування рівня перевірки.		

15.3 Таблиця 4 відповідно до EN 60601-1-2

Рекомендовані розділювальні відстані між переносними і мобільними високочастотними пристроями зв'язку та хірургічним мікроскопом ARveo

Хірургічний мікроскоп ARveo призначений для експлуатації в електромагнітному середовищі, в якому контролюється випромінювання радіочастотних завад. Власник або користувач хірургічного мікроскопа ARveo може допомогти уникнути впливу електромагнітних завад, дотримуючись мінімальних відстаней між переносними та мобільними високочастотними пристроями зв'язку (передавачами) та хірургічним мікроскопом ARveo — залежно від вихідної потужності обладнання зв'язку (див. далі).

Максимальна вихідна потужність передавача в Вт	Розділювальна відстань відповідно до частоти передавача в метрах		
	Від 150 кГц до 80 МГц $d = 2,4 \sqrt{P \text{ в м}}$	Від 80 МГц до 800 МГц $d = 2,4 \sqrt{P \text{ в м}}$	Від 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,4 \sqrt{P \text{ в м}}$
0.01	0.24	0.24	0.24
0.1	0.8	0.8	0.8
1	2.4	2.4	2.4
10	8.0	8.0	8.0
100	24.0	24.0	24.0

Для передавачів, максимальна потужність яких не наведена в таблиці, можна вирахувати рекомендовану безпечну відстань (d) в метрах (м) за допомогою рівняння для відповідної графі, де P — максимальна потужність передавача в ватах (Вт) відповідно до даних виробника передавача.

Примітка 1 Ці вказівки можуть не підходити для всіх ситуацій. Поширення електромагнітних коливань змінюється через поглинальні та відбивальні властивості конструктивних елементів будівлі, предметів і людей.

 Використання додаткового обладнання та кабелів, які відрізняються від вказаних у цьому посібнику з експлуатації або не схвалені виробником хірургічного мікроскопа ARveo, може призвести до збільшення рівня електромагнітного випромінювання або до зниження характеристик електромагнітної стійкості цього виробу.

 Хірургічний мікроскоп ARveo не можна використовувати в безпосередній близькості до інших приладів. Якщо систему потрібно використовувати поряд з іншими приладами, необхідно спостерігати за нею, щоб переконатися в її нормальній роботі в цьому місці.

16 Додаток

16.1 Контрольний список перед початком операції

Пацієнт

Хірург

Дата

Етап	Процедура	Детальна інформація	Перевірив/підпис
1	Очищення оптичного приладдя	▶ Перевірте чистоту тубусів, окулярів і приладдя для документування (якщо використовується). ▶ Видаліть пил і бруд.	
2	Встановлення приладдя	▶ Правильно розташуйте ручки. ▶ Під'єднайте ротовий перемикач і/або ножний перемикач, якщо він використовується. ▶ Перевірте зображення з камери на моніторі, за потреби скоригуйте його.	
3	Перевірка регулювання тубусів	▶ Перевірте регулювання тубусів та окулярів для вибраного користувача.	
4	Балансування	▶ Виконайте балансування ARveo (див. стор. 25). ▶ Натисніть кнопку "All Brakes" на ручці та перевірте балансування.	
5	Перевірка функціонування	▶ Перевірте під'єднання рознімача волоконно-оптичного кабелю до тримача оптики. ▶ Підключіть мережевий кабель. ▶ Увімкніть мікроскоп. ▶ Увімкніть освітлення на блоці управління. ▶ Дайте освітленню попрацювати не менше 5 хвилин. ▶ Перевірте журнал роботи лампи і переконайтеся, що залишилося достатньо часу роботи для запланованої операції. ▶ Несправні лампи міняйте перед початком операції. ▶ Перевірте керування всіма функціями за допомогою ручок і ногового перемикача. ▶ Перевірте налаштування користувача в блоці управління для вибраного користувача.	
6	Перевірка на безпеку	▶ Перевірте надійність кріплення протитяг і приладдя.	
7	Розташування на операційному столі	▶ Розташуйте ARveo на операційному столі потрібним чином і заблокуйте ножне гальмо (див. стор. 31).	
8	Стерильність	▶ Встановіть стерильні компоненти і стерильні чохла, якщо вони використовуються (див. стор. 32).	
9	Завершальні операції	▶ Перевірте, чи все обладнання знаходиться в правильному положенні (усі кришки встановлені, дверцята закриті).	



10 747 384 - 04uk Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2020 • Надруковано – 11.2020 – Можливе внесення змін. •
LEICA та логотип Leica є зареєстрованими торговельними марками компанії Leica Microsystems IR GmbH.

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

Тел. +41 71 726 3333 · Факс +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

