Leica
MICROSYSTEMS

From Eye to Insight

PROVEO 8x

دليل الاستعمال

10 735 160 الإصدار 03

تاريخ الإصدار: 2025-06-02

CE
0123

نشكرك على شراء نظام المجهر الجراحي Leica.
نحن نحرص خلال تطوير أنظمتنا على التركيز على بساطة وسهولة التشغيل.
غير أننا نوصي بالاطلاع على دليل الاستعمال هذا بالتفصيل للاستفادة من جميع مزايا المجهر الجراحي الجديد الذي اقتنيته.
للمزيد من المعلومات القيمة عن منتجات وخدمات شركة Leica Microsystems، وعنوان أقرب وكيل لشركة Leica، يرجى التفضل بزيارة موقعنا على الإنترنت:

www.leica-microsystems.com

نشكرك على اختيار منتجاتنا. نتمنى أن تستمتع بجودة وأداء المجهر الجراحي الذي اقتنيته من شركة Leica Microsystems.

شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
9435 Heerbrugg, Switzerland
هاتف: 3333 726 71 41+

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

إخلاء المسؤولية القانونية

جميع المواصفات عرضة للتغيير دون إخطار مسبق.
المعلومات الواردة في هذا الدليل ترتبط بتشغيل الجهاز بشكل مباشر. ويظل القرار الطبي مسؤولية الطبيب.
تحرص شركة Leica Microsystems على بذل قصارى جهدها لتصميم دليل الاستعمال بشكل واضح ومتكامل يبرز النطاقات الأساسية لاستخدام المنتج. وعند الحاجة إلى معلومات إضافية تتعلق باستخدام المنتج، فيرجى الاتصال بوكيل Leica المحلي.
لا يجوز لك أبدًا استخدام أي منتج طبي من منتجات Leica Microsystems دون الاستيعاب الكامل لكيفية استخدام المنتج وأدائه.

الضمان

للاطلاع على الضمان الذي نقدمه، يرجى الاطلاع على شروط وأحكام المبيعات القياسية لدينا. لا يوجد أي شيء في هذا البيان لإخلاء المسؤولية من شأنه الحد من أي من ضماناتنا بأية طريقة غير مسموحة بموجب القانون المعمول به، أو يستبعد أية ضمانات من طرفنا لا يجوز استبعادها بموجب القانون المعمول به.

فهرس المحتويات

1 مقدمة 3
1.1 حول دليل الاستعمال هذا 3
1.2 الرموز الواردة في دليل الاستعمال هذا 3
1.3 الخصائص الاختيارية للمنتج 3

2 تعريف المنتج 3

3 إرشادات الأمان 4
3.1 الاستخدام المقرر 4
2.3 الفائدة الطبية 4
3.3 قيود الاستخدام 4
4.3 دواعي الاستخدام 4
5.3 موانع الاستعمال 4
6.3 المجموعة المستهدفة المعنية 4
7.3 المستخدم المستهدف 4
3.8 توجيهات للشخص المسؤول عن الجهاز 4
3.9 توجيهات لمشغل الجهاز 5
3.10 مخاطر الاستعمال 6
11.3 إرشادات أمان بخصوص MRI 8
3.12 العلامات والملصقات 9

4 التصميم 12
4.1 المنصة الأرضية 12
2.4 وحدات حمل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x 13

5 الوظائف 14
5.1 نظام الموازنة 14
5.2 المكابح 14
5.3 الإضاءة 15
4.5 الكاميرا ثلاثية الأبعاد وشاشة عرض علوية 15

6 عناصر التحكم 16
1.6 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 2D4K IVC 16
2.6 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 3D4K IVC 17
6.3 لوحة الجراح 18
6.4 الموازنة 18
6.5 وحدة التحكم 18
6.6 المنصة الأرضية 18
7.6 الوحدات الطرفية 19
6.8 المفتاح القدمي والمقابض 20

7 التحضير قبل الجراحة 25
1.7 النقل 25
2.7 تركيب غطاء الشاشة 26
7.3 تركيب أنبوب العدسة الثنائية 26
7.4 تثبيت أنبوب العدسة الثنائية 27
7.5 ضبط العدسة العينية 28
6.7 الوحدة 2D 4K IVC 28
7.7 تغيير الفلتر 30
7.8 موازنة وإحكام قفل متوازي الأضلاع 31
7.9 ضبط الوضعية على طاولة إجراء العمليات الجراحية 33
7.10 تثبيت عناصر التحكم المعقمة 34
7.11 الفحص الوظيفي 34

8 التشغيل 35
8.1 تشغيل المجهر 35
8.2 لوحة الجراح 36
8.3 ضبط موضع حامل الوحدات البصرية 36
8.4 ضبط حامل الوحدات البصرية 38
5.8 وضع النقل 40
8.6 إيقاف المجهر الجراحي 40

9 واجهة المستخدم 41
1.9 التصميم العام لواجهة المستخدم 41
2.9 القائمة الرئيسية 41
3.9 علامات تبويب الوصول السريع 41
4.9 اختيار ملف تعريف جراح 43
5.9 إنشاء ملف تعريف جراح 44
6.9 إنشاء كلمة المرور 44
7.9 إعدادات الملف الشخصي للجراح 45
.9.8 عمليات تخصيص المفتاح القدمي 46
9.9 تخصيص المقبض 47
9.10 إعدادات المجهر 49
11.9 وضع VR 52
12.9 وضع OCT 53
13.9 التركيز المتزامن للعاكس BIOM 54
14.9 وضع الدمج 54
15.9 تسجيلات الجراحة 55
9.16 عناصر التحكم في شاشة المنصة 60
17.9 إعدادات النظام 60
18.9 نظام تكنولوجيا المعلومات في المستشفى 62
19.9 إدارة المستخدمين 65
.9.20 الدعم 67

10 جهاز Phaco/VR 68

11 الملحقات 69
1.11 أجهزة وملحقات Leica 69
11.2 الأجهزة والملحقات من الجهات الأخرى 69
3.11 لائحة ملحقات التهيئات القابلة للترقية 70

12 العناية والصيانة 70
12.1 تنظيف اللوحة اللمسية 71
12.2 الصيانة 71
12.3 إرشادات بخصوص إعادة معالجة المنتجات القابلة لإعادة التعقيم 72

13 التخلص من المنتجات 74

14 ما العمل إذا ...؟ 75
14.1 الأعطال 75
14.2 رسائل الأخطاء على وحدة التحكم 77

15 المواصفات 82
15.1 خصائص المجهر 82
15.2 البيانات البصرية 82
15.3 حامل المجهر 83
15.4 الكاميرا 83
15.5 المنصة الأرضية 83
15.6 الظروف الجوية المحيطة 84
15.7 المواصفات القياسية المستوفاة 84
15.8 رسومات توضيحية للأبعاد 85

16 التوافق الكهرومغناطيسي (EMC) 88

17 ملحق 89
17.1 قائمة المراجعة قبل إجراء العملية الجراحية 89

1 مقدمة

1.1 حول دليل الاستعمال هذا

يتناول دليل الاستعمال هذا شرح المجهر الجراحي PROVEO 8x.

بالإضافة إلى الإرشادات المتعلقة باستخدام الأجهزة، يشتمل دليل الاستعمال هذا على إرشادات أمان مهمة (انظر فصل 3 «إرشادات الأمان»، صفحة 4).

◀ اقرأ دليل الاستعمال هذا بعناية قبل تشغيل المنتج.

الاسم الكامل لهذا المجهر الجراحي هو **PROVEO 8x**.

1.2 الرموز الواردة في دليل الاستعمال هذا

فيما يلي شرح مدلول الرموز المستخدمة في دليل الاستعمال هذا:

الرمز	كلمة التحذير	المدلول
⚠	**تحذير**	يشير إلى موقف خطير محتمل أو استخدام غير صحيح يمكن أن يؤدي إلى إصابات بالغة للأشخاص أو الوفاة.
⚠	**تنبيه**	يشير إلى موقف خطير محتمل أو استخدام غير صحيح يمكن أن يؤدي إلى إصابات طفيفة أو متوسطة في حالة عدم تجنبه.
	ملحوظة	يشير إلى موقف خطير محتمل أو استخدام غير صحيح يمكن أن يؤدي إلى أضرار مادية أو مالية أو بيئية كبيرة في حالة عدم تجنبه
!		معلومات حول الاستخدام تساعد المستخدم على استخدام المنتج بطريقة فنية صحيحة وفعالة.
◀		الإجراء المطلوب، يوضح هذا الرمز أنك تحتاج إلى تنفيذ إجراء معين أو مجموعة إجراءات معينة.
MD		جهاز طبي

1.3 الخصائص الاختيارية للمنتج

هناك خصائص وملحقات مختلفة للمنتج تتاح بشكل اختياري. ويختلف توافرها من بلد لآخر، وهي تخضع للمتطلبات القانونية المحلية. يرجى الاتصال بالوكيل المحلي لمعرفة مدى التوافر.

2 تعريف المنتج

يوجد موديل المنتج والأرقام المسلسلة على الملصق التعريفي الموجود على منصة الحمل بالقرب من قابس الكهرباء.

◀ قم بتدوين هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك واذكرها دائما عند الاتصال بنا أو بورشة الخدمة بخصوص أية استفسارات قد تكون لديك.

الطراز	الرقم المسلسل
...	...

3 إرشادات الأمان

المجهر الجراحي PROVEO 8x هو أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا في هذا المجال. غير أن هناك مخاطر قد تنشأ أثناء الاستخدام.

◀ احرص دائما على مراعاة الإرشادات الموضحة في دليل الاستعمال هذا، وخصوصا إرشادات الأمان.

3.1 الاستخدام المقرر

- المجهر الجراحي PROVEO 8x عبارة عن نظام عرض بصري ورقمي لتحسين مستوى رؤية الأجسام من خلال التكبير والإضاءة. ويمكن استخدامه للمتابعة والتوثيق ولأغراض العلاج الطبي البشري.
- ومجال استخدامه الرئيسي هو جراحات العيون.
- يتعين الاقتصار على استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x داخل الغرف المغلقة ويجب وضعه على أرضية صلبة.
- وهو متوفر بطرازات مرتكزة على المنصة الأرضية.
- المنصة الأرضية مصممة لضبط وضعية المجهر الجراحي PROVEO 8x داخل الغرفة.
- يخضع المجهر الجراحي PROVEO 8x لإجراءات احترازية خاصة من أجل التوافق الكهرومغناطيسي. ويجب تركيبه والبدء في تشغيله وفقا لتوجيهات وبيانات الجهة الصانعة ومسافات الأمان الموصى بها (حسب جداول التوافق الكهرومغناطيسي EMC طبقا للمواصفة EN60601-1-2).
- تجهيزات الاتصال المحمولة والجوالة وكذلك الثابتة التي تعمل لاسلكيا في نطاق تردد الراديو يمكن أن تؤثر تأثيرا سلبيا على الكفاءة الوظيفية للمجهر الجراحي PROVEO 8x.
- احرص دائما على تحرير المكابح عند الحاجة إلى تحريك أو نقل المجهر الجراحي PROVEO 8x.
- يتمثل الأداء الأساسي للمجهر PROVEO 8x في توفير إضاءة حامل الوحدات البصرية.

3.2 الفائدة الطبية

يعمل المجهر الجراحي PROVEO 8x على تحسين عرض نطاقات الجراحة، مما يوفر معلومات بصرية لدعم قرارات الجراح أثناء الجراحة، وبالتالي التأثير بشكل إيجابي على النتيجة الطبية المرغوبة من العملية الجراحية وصحة المريض وإدارته.

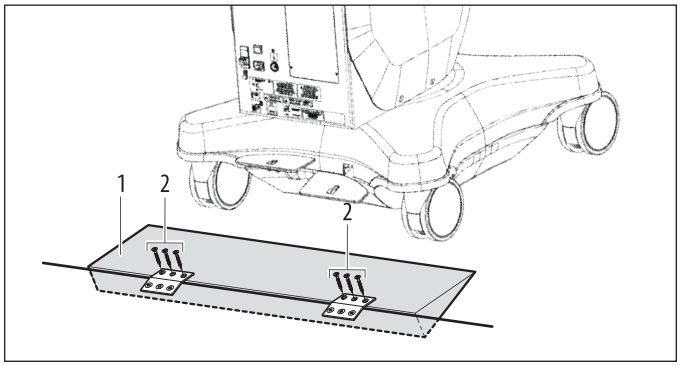
3.3 قيود الاستخدام

يتعين الاقتصار على استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x داخل الغرف المغلقة ويجب وضعه على أرضية صلبة.

بدون التجهيزات الإضافية، يمكن تحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x متجاوزا العتبات بارتفاع 5 مم كحد أقصى. المجهر الجراحي PROVEO 8x غير ملائم لتجاوز العتبات التي يتخطى ارتفاعها 20 مم.

لتحريك المجهر لعتبات تزيد على 20 مم، يمكن استخدام الخابور (1) المورد ضمن المحتويات.

◀ قم بفك البراغي (2) على جانب واحد من المفصلة ليتسنى خلع الخابور (1).



◀ ضع الخابور (1) أمام العتبة.

◀ حرك المجهر الجراحي عبر العتبة في وضعية النقل، وادفعه باستخدام المقبض اليدوي.

3.4 دواعي الاستخدام

يتم استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x في العمليات الجراحية في جراحات العيون.

3.5 موانع الاستعمال

لا يجوز استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x في الجراحات المجهرية (مثل جراحات الأعصاب والجراحات التجميلية/الترميمية وجراحات الأنف والأذن والحنجرة).

3.6 المجموعة المستهدفة المعنية

المجموعة المستهدفة المعنية هي المرضى الذين يخضعون لعملية جراحية على النحو المحدد في الاستخدام المقرر ودواعي الاستخدام.

3.7 المستخدم المستهدف

المجهر الجراحي PROVEO 8x مخصص للاستخدام الاحترافي فقط. يجب أن يكون لدى المستخدم المؤهلات الفنية المناسبة وأن يكون قد تم تدريبه على استخدام الجهاز.

3.8 توجيهات للشخص المسؤول عن الجهاز

◀ تأكد من استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x بمعرفة أشخاص مؤهلين للقيام بذلك فقط.

◀ احرص على توافر دليل الاستعمال هذا في مكان استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x.

◀ قم بإجراء فحوصات دورية للتأكد من التزام المستخدمين المعتمدين بمتطلبات الأمان.

◀ عند إعطاء تعليمات لمستخدمين جدد، احرص على أن يتم ذلك بعناية مع شرح مدلولات علامات ورسائل التحذير.

◀ حدد مسؤوليات الشروع في التشغيل وعملية التشغيل والصيانة. وراقب الالتزام بذلك.

◀ المجهر الجراحي PROVEO 8x مخصص للاستخدام الاحترافي فقط.

تحذير

خطر الصعق الكهربائي!

◄ اقتصر على توصيل هذا الجهاز بمقبس كهربائي يشتمل على طرف حماية أرضي.

◄ لا تستخدم المجهر الجراحي PROVEO 8x إلا إذا كان خاليا من العيوب.

◄ أبلغ وكيل Leica المحلي أو شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG، القسم الطبي، 9435 Heerbrugg، سويسرا، فورًا في حالة اكتشاف أي عيب بالمنتجات يمكن أن يتسبب في إصابة أو ضرر.

◄ في حالة وقوع أي حادث خطير فيما يتعلق بالجهاز، قم على الفور بإبلاغ وكيل Leica المحلي أو شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG، Medical Division (القسم الطبي)، 9435 Heerbrugg، سويسرا، بالإضافة إلى السلطة المختصة في البلد الذي يقيم فيه المستخدم و/أو المريض.

◄ إذا استخدمت ملحقات من جهات صانعة أخرى مع المجهر الجراحي PROVEO 8x، فاحرص على أن يكون هناك تأكيد من هذه الجهات الصانعة على أمان الاستخدام في حالة الشراكة في الاستخدام مع منتجاتها. واتبع الإرشادات الواردة في دليل الاستعمال هذا بالنسبة لهذه الملحقات.

- لا يجوز إجراء أية تعديلات أو تركيبات أو أعمال خدمة على المجهر الجراحي PROVEO 8x إلا بمعرفة الفنيين المعتمدين صراحةً من قبل شركة Leica للقيام بتلك الأعمال.
- يجب الاقتصار على استخدام قطع غيار Leica عند إجراء أعمال الخدمة على المنتج.
- بعد إجراء أعمال خدمة أو تعديلات فنية، يجب إعادة ضبط الجهاز وفقا لمواصفاتنا الفنية.
- لا تتحمل شركة Leica Microsystems أية مسؤولية في حالة قيام أشخاص غير مؤهلين بإجراء تعديلات أو أعمال خدمة على الجهاز أو إجراء أعمال صيانة بشكل غير صحيح (طالما أن الصيانة لم تتم بمعرفة مهندس خدمة مؤهل ومتمرس)، أو في حالة التعامل مع الجهاز بشكل غير صحيح.
- تم اختبار تأثير المجهر الجراحي على الأجهزة الأخرى كما هو مقرر بموجب المواصفة EN 60601-1-2. وقد اجتاز النظام اختبار الانبعاثات والمناعة. التزم بإجراءات الأمان والتدابير الوقائية المعتادة المتعلقة بالإشعاع الكهرومغناطيسي والأشكال الأخرى للإشعاع.
- التركيب الكهربائي في المبنى يجب أن يتوافق مع المواصفات المحلية، على سبيل المثال ينصح باستخدام تجهيزة حماية أرضية من تسرب التيار (حماية من أعطال التيار الكهربائي).
- قد يتعطل هذا النظام، على غرار أي جهاز آخر في غرفة إجراء العملية الجراحية. لذلك، فإن شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG توصي بتوفير نظام احتياطي أثناء إجراء العملية الجراحية.
- تقع مسؤولية تحديد ما إذا كانت حالة المريض وصحته العامة تسمح باستخدام المجهر الجراحي من Leica لغرض «الاستخدام المقرر» المحدد له على عاتق الجراح أو الطبيب وحده. ضع في اعتبارك الاستخدام المقرر (الاستخدامات المقررة) وموانع الاستعمال.
- يجب ألا يتم استخدام المجهر الجراحي PROVEO 8x مباشرة بالقرب من الأجهزة الأخرى. وإذا تحتم تشغيله بالقرب من أجهزة أخرى، يجب مراقبة تلك الأجهزة لضمان عمليها بشكل صحيح في هذه الوضعية.

3.9 توجيهات لمشغل الجهاز

◄ اتبع الإرشادات الموضحة هنا.

◄ اتبع الإرشادات التي يعطيها لك صاحب العمل فيما يتعلق بتنظيم العمل والأمان أثناء إجراء الأعمال.

ضرر ناتج عن التسمم الضوئي للشبكية أثناء جراحة العيون

تحذير

تضرر الشبكية نتيجة التعرض للضوء لفترة طويلة!

قد تتسبب إضاءة الجهاز في وقوع أضرار. يزداد خطر تضرر الشبكية بزيادة التعرض للضوء.

◄ أثناء التعرض للضوء المنبعث من هذا الجهاز، احرص على عدم تجاوز قيم الخطر المرجعية. إذا تجاوز زمن التعرض القيمة المبينة في الجداول «المصباح الرئيسي» و «الإضاءة المحورية المنعكسة الحمراء» (راجع الفصلين «المصباح الرئيسي»، صفحة 6 و «الإضاءة المحورية للمنعكس الأحمر»، صفحة 6) عندما يكون هذا الجهاز مضبوطا على الحد الأقصى من القدرة، فسيتم تجاوز قيمة الخطر المرجعية.

يعد الجدول الآتي بمثابة دليل إرشادي ويبقي الجراح على علم بالمخاطر المحتملة. وقد تم احتساب البيانات وفق أسوء السيناريوهات المحتملة:

- العين المصابة بانعدام العدسة
- العين متوقفة عن الحركة تماما (تعرض نفس المنطقة للإشعاع بشكل مستمر)
- التعرض للضوء بشكل مستمر، على سبيل المثال، عدم وجود تجهيزات جراحية داخل العين
- الحدقتان متسعتان بمقدار 7 مم

تستند القياسات إلى مواصفة ISO [1]) وقيم التعرض المحددة الموصى بها في المواصفة.

مصادر الإضاءة:

1) DIN EN ISO 15004-2، أدوات جراحة العيون - المتطلبات الأساسية وأساليب الاختبار - الجزء 2: الحماية من خطر الضوء.

المصباح الرئيسي

ضبط الإضاءة	أقصى زمن تعرض للضوء طبقا للبند 1) [دقيقة]
% 25	14
% 50	4.5
% 75	3
% 100	2
وظيفة Retina Protection مفعلة	39

الإضاءة المحورية للمنعكس الأحمر

ضبط الإضاءة	أقصى زمن تعرض للضوء طبقا للبند 1) [دقيقة]
% 25	9.5
% 50	4
% 75	2.5
% 100	2
وظيفة Retina Protection مفعلة	12

في حالة استخدام كلا الإضاءتين، فيلزم استخدام أقل قيمتين لزمن التعرض المسموح به وفقا لقدرة الإضاءة المحددة. لا يلزم تشغيل كلا الإضاءتين الخطرتين في مواجهة بعضهما، لأن انعاكسهما على الشبكية ليس متراكبا.

احرص على حماية المريض باستخدام وسائل الوقاية الآتية:
- فترات تعرض قصيرة للإضاءة
- استخدام إعدادات سطوع منخفضة
- إطفاء الإضاءة خلال فترات التوقف أثناء العملية الجراحية

يوصى بضبط درجة الإضاءة على الحد الأدنى اللازم لإجراء الجراحة. مع مراعاة أن درجة الخطر ترتفع بالنسبة لحديثي الولادة ومرضى انعدام العدسة (الذين لم تستبدل عدساتهم بعدسات اصطناعية مزودة بطبقة واقية من الأشعة فوق البنفسجية) والأطفال الصغار والمصابون بأمراض العيون. وترتفع درجة الخطر أيضا إذا كان الشخص الخاضع للعلاج أو الجراحة قد تعرض خلال الأربع وعشرين ساعة الماضية إلى ضوء نابع من نفس الجهاز أو من جهاز آخر لجراحات العيون يقتضي عمله استخدام مصدر إضاءة مرئي وساطع. ويسرى ذلك بشكل خاص على المرضى الذين تم فحصهم من خلال تصوير شبكية العين.

القرارات الخاصة بشدة الإضاءة يجب أن تتخذ وفقا لكل حالة على حدة. وفي جميع الأحوال، يجب أن يقوم الجراح بتقييم فوائد وأضرار شدة الإضاءة المستخدمة. ورغم جميع المجهودات الرامية إلى خفض خطر إصابة الشبكية بواسطة المجهر الجراحي إلى أدنى حد ممكن، إلا أنه من الوارد حدوث أضرار. قد تحدث أضرارا بالكيمياء الضوئية للشبكية كإحدى المضاعفات المحتملة بسبب حتمية استخدام ضوء ساطع يُظهر تركيب العين أثناء عمليات جراحة العيون الدقيقة.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن تفعيل وظيفة Retina Protection أثناء الجراحة لخفض شدة الإضاءة الرئيسية إلى أقل من 10% ومصباح Red Reflex إلى أقل من 20%.

3.10 مخاطر الاستعمال

تحذير

خطر الصعق الكهربائي!

◄ اقتصر على توصيل هذا الجهاز بمقبس كهربائي يشتمل على طرف حماية أرضي.

تحذير

تضرر الشبكية نتيجة التعرض للضوء لفترة طويلة!

قد تتسبب إضاءة الجهاز في وقوع أضرار. يزداد خطر تضرر الشبكية بزيادة التعرض للضوء.

◄ أثناء التعرض للضوء المنبعث من هذا الجهاز، احرص على عدم تجاوز قيم الخطر المرجعية. إذا تجاوز زمن التعرض القيمة المبينة في الجداول «المصباح الرئيسي» و «الإضاءة المحورية المنعكسة الحمراء» (راجع الفصلين «المصباح الرئيسي»، صفحة 6 و «الإضاءة المحورية للمنعكس الأحمر»، صفحة 6) عندما يكون هذا الجهاز مضبوطا على الحد الأقصى من القدرة، فسيتم تجاوز قيمة الخطر المرجعية.

تحذير

خطر حدوث إصابة بسبب:

- **الحركة الجانبية غير المحكومة لمتوازي الأضلاع**
- **إمالة المنصة**
- **قد تتعثر الأقدام في النعال الخفيفة أسفل هيكل القاعدة**

◄ لغرض النقل، احرص دائما على تحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x إلى وضع النقل.
◄ لا تقم أبدًا بتحريك المنصة بينما الوحدة مفرودة.
◄ لا تقم أبدا بلف الكابلات على الأرضية.
◄ احرص دائما على دفع المجهر الجراحي PROVEO 8x، ولا تقم أبدًا بسحبها.

تحذير

خطر على المريض بسبب التغييرات التي تتم على إعدادات المستخدم!

◄ لا تقم أبدًا بتغيير إعدادات التهيئة أو تعديل لائحة المستخدمين أثناء إجراء عملية جراحية.

تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

- استكمل جميع الأعمال التحضيرية وعمليات ضبط المنصة قبل إجراء العملية الجراحية.
- لا تقم أبدًا بتغيير الملحقات أو تحاول إعادة موازنة المجهر وهو على نطاق إجراء العملية الجراحية.
- عند الحاجة إلى تعديل التجهيزات أثناء إجراء العملية الجراحية، قم أولا بتحريك المجهر بعيدا عن مجال إجراء العملية الجراحية.
- عند الحاجة إلى تعديل تجهيزات المجهر الجراحي، يراعى القيام بذلك قبل العملية الجراحية.
- قم بموازنة المجهر الجراحي PROVEO 8x بعد تعديل التجهيزات.
- قبل تغيير الملحقات التكميلية، احرص دائما على تأمين قفل متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.2 «تأمين قفل متوازي الأضلاع»، صفحة 31).
- لا تقم بتحرير المكابح بينما الجهاز غير متوازن.
- لا تستخدم المقابض أو تحرر المقبض البعيد عندما يكون الجهاز في حالة عدم اتزان.
- احرص دائما على قفل متوازي الأضلاع قبل تعديل التجهيزات.
- قبل تعديل التجهيزات أثناء إجراء العملية الجراحية، قم أولا بتحريك المجهر بعيدا عن مجال إجراء العملية الجراحية.
- بعد تعديل التجهيزات، احرص دائما على إعادة موازنة المجهر على متوازي الأضلاع.
- احرص دائما على تأمين قفل متوازي الأضلاع:
  - عند نقل المجهر الجراحي
  - عند تعديل التجهيزات

تحذير

خطر التعرض للإصابة بفعل الأجزاء المتساقطة!

- قبل إجراء العلمية الجراحية، تحقق من إحكام تثبيت الأجزاء البصرية والملحقات ومن عدم تحركها.

تحذير

خطر العدوى!

- احرص دائما على تعقيم عناصر تحكم المجهر الجراحي PROVEO 8x ومقابضه قبل الاستخدام.

تحذير

خطر الصعق الكهربائي القاتل!

- قم بتشغيل النظام دائما بينما جميع التجهيزات في وضعها الصحيح (جميع الأغطية مركبة، الأبواب مغلقة).
- اقتصر على توصيل المجهر الجراحي PROVEO 8x بمقبس مؤرض.

تحذير

تعود المواتير إلى وضع السكون!

- قبل تشغيل المجهر الجراحي، تحقق من خلو مسارات حركة الوحدة XY والإمالة وضبط التركيز من العوائق.

تحذير

قد يتسبب الضوء فائق الشدة في تضرر الشبكية!

- احرص على مراعاة الرسائل التحذيرية الواردة في فصل «إرشادات الأمان».

تحذير

المريض في خطر بسبب تعطل موتور التكبير!

في حالة تعطل موتور التكبير، يمكن ضبط التكبير يدويا باستخدام المفتاح الدوار.

تنبيه

قد يتحرك المجهر الجراحي بشكل مفاجئ!

- قم دائما بتأمين المكبح القدمي أثناء عدم قيامك بتحريك النظام.

تنبيه

ضرر بالمجهر الجراحي PROVEO 8x نتيجة الحركة الخارجة عن السيطرة.

- أمسك المقبض أثناء تحرير المكبح.

تنبيه

ضرر بالمجهر الجراحي PROVEO 8x أثناء النقل.

- لا تقم أبدا بتحريك المنصة في الحالة الممتدة.
- لا تقم أبدا بلف الكابلات على الأرضية.
- امتنع عن نقل أو تخزين المجهر في مناطق بزاوية انحدار تزيد على 10°.

تنبيه

خطر تلف المجهر الجراحي بسبب الإمالة الخارجة عن السيطرة.

- أمسك المقابض بإحكام قبل استخدام وظيفة "All Brakes".

تنبيه

خطر حدوث أضرار!

- قبل رفع حامل الوحدات البصرية تحقق من خلو المنطقة أعلى متوازي الأضلاع وذلك لتجنب الاصطدام بلمبات أو سقف غرفة العمليات، إلخ.

تنبيه

خطر العدوى!

◀ اترك حيزا كافيا حول المنصة لضمان عدم ملامسة المجهر لأجزاء غير معقمة.

تنبيه

ضرر بموتور التكبير!

◀ لا تضبط التكبير يدويا إلا في حالة تعطل موتور التكبير.

تنبيه

خطر الإصابة!

◀ يُراعى إيلاء اهتمام خاص لمسافات الأمان المطلوبة في حالة استخدام وضع الدمج أو الملحقات الموردة من جهات صانعة أخرى والتي من شأنها خفض مسافة العمل إلى أقل من 140 مم (أنظمة المراقبة اللاتلامسية متسعة الزاوية)، نظرا لأن ضبط التركيز مع تشغيل وضع الدمج هي وظيفة نصف أوتوماتيكية.

تنبيه

خطر الاصطدام!

قد يصطدم المجهر الجراحي بالمكونات المحيطة أو السقف أو اللمبات.

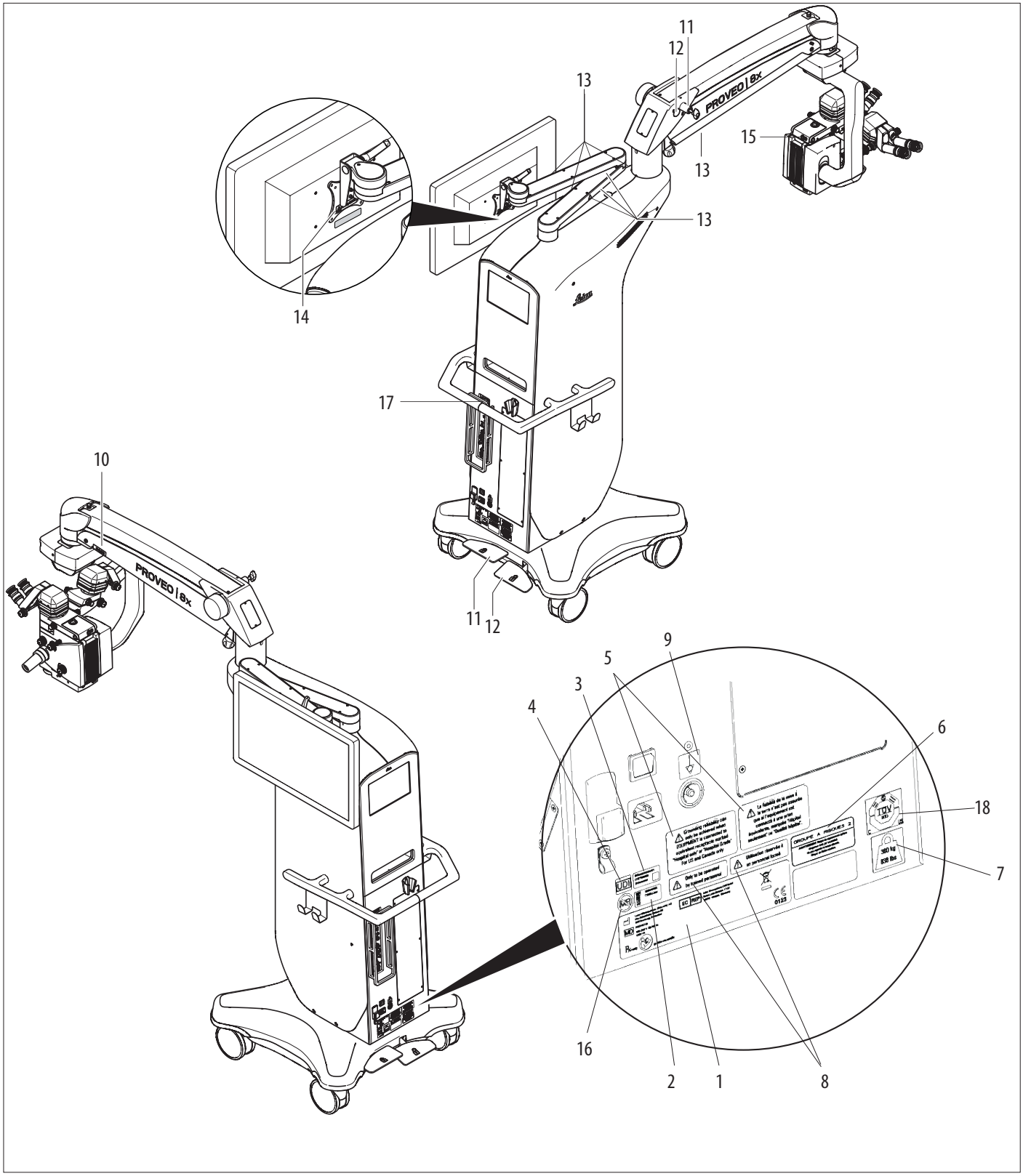
◀ افحص نطاق الخطر قبل تحريك الذراع المتأرجح.

3.11 إرشادات أمان بخصوص MRI

المجهر الجراحي PROVEO 8x غير آمن للرنين المغناطيسي (MR).

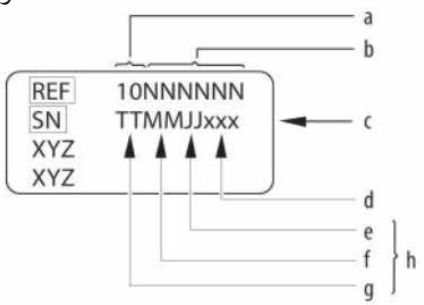
3.12 العلامات والملصقات

3.12.1 الحامل الأرضي



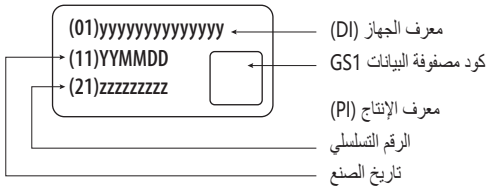
1 ملصق الطراز

2 لوحة الصنع



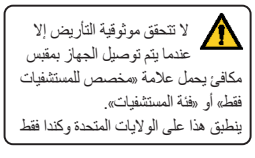
a رقم البادئة
b رقم تجهيزة نظام Leica.
c الرقم المسلسل
d رقم تصاعدي يبدأ من 1 لكل دفعة
e JJ = السنة (رقمان)
f MM = الشهر (رقمان)
g TT = اليوم (رقمان)
h تاريخ بدء الإنتاج

3 ملصق UDI



4 ملصق UDI

5 ملصق التأريض



6 ملصق وجود خطر طفيف

7 ملصق وزن النظام

8 فني مؤهل

9 الربط متساوي الجهد

10 الحمل الأقصى لحامل الوحدات البصرية

11 مفتوح

12 مغلق

13 ملصق خطر الانحصار

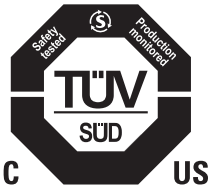
14 ملصق وزن الشاشة

15 ملصق شبكة نطاق وحدة التحكم (CAN)

16 ملصق عدم الأمان للرنين المغناطيسي

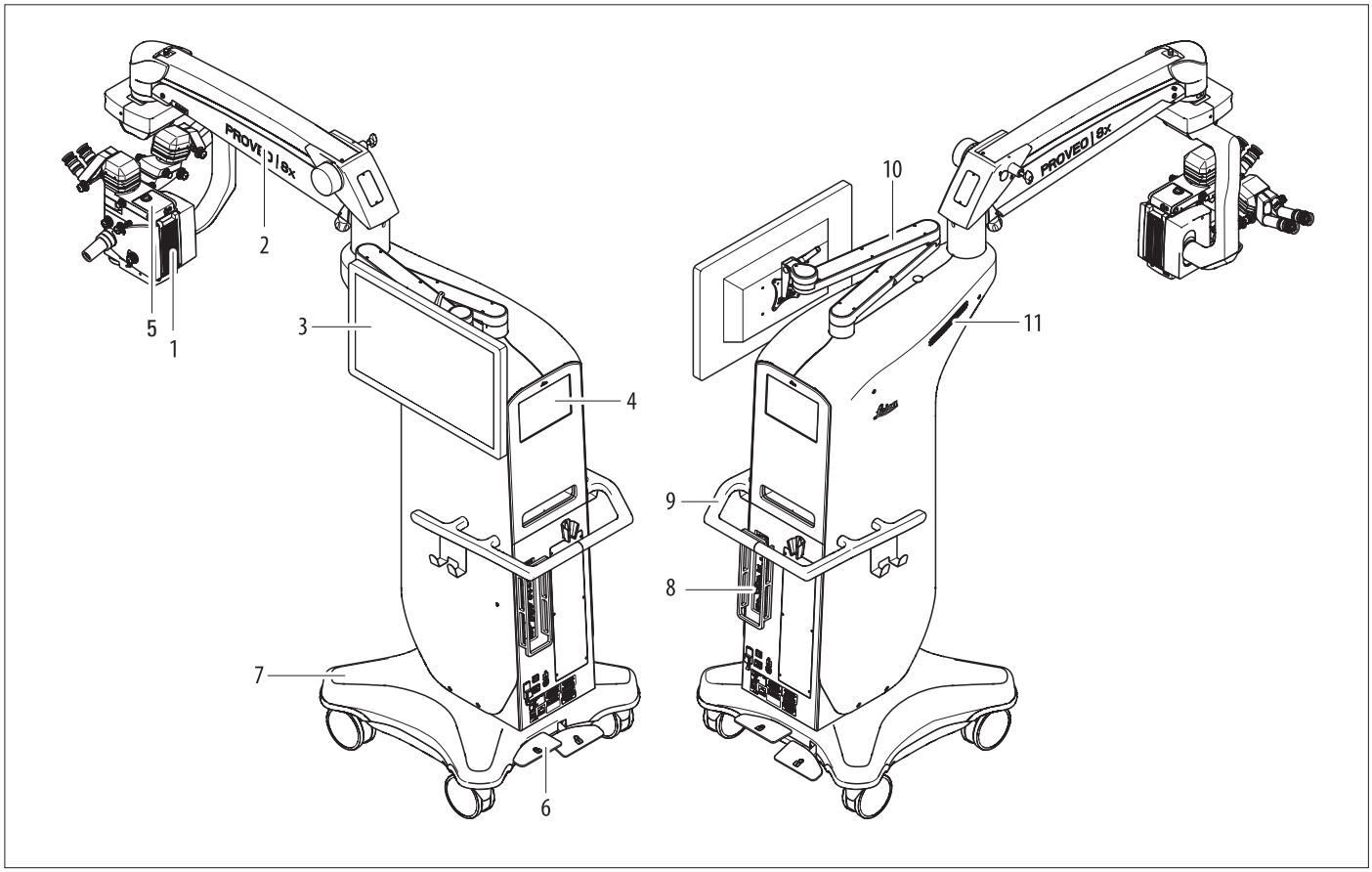
17 ملصق تحذير SIP/SOP

18 ملصق NRTL (TÜV)



4 التصميم

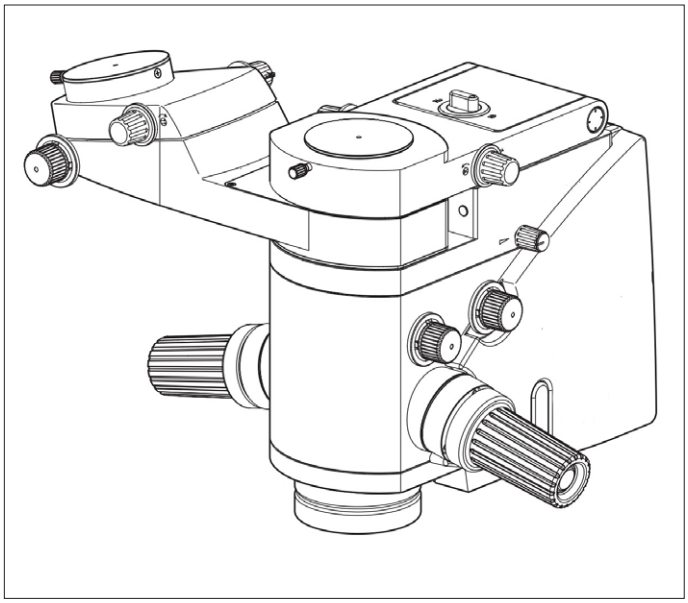
4.1 الحامل الأرضي



1 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x
2 متوازي الأضلاع
3 شاشة المنصة
4 وحدة التحكم باللوحة اللمسية
5 كاميرا فيديو مدمجة (IVC)
6 المكبح القدمي
7 القاعدة
8 أطراف التوصيل (على سبيل المثال كهرباء، فيديو، وخلافه)
9 قضيب يدوي
10 ذراع الشاشة
11 سماعة

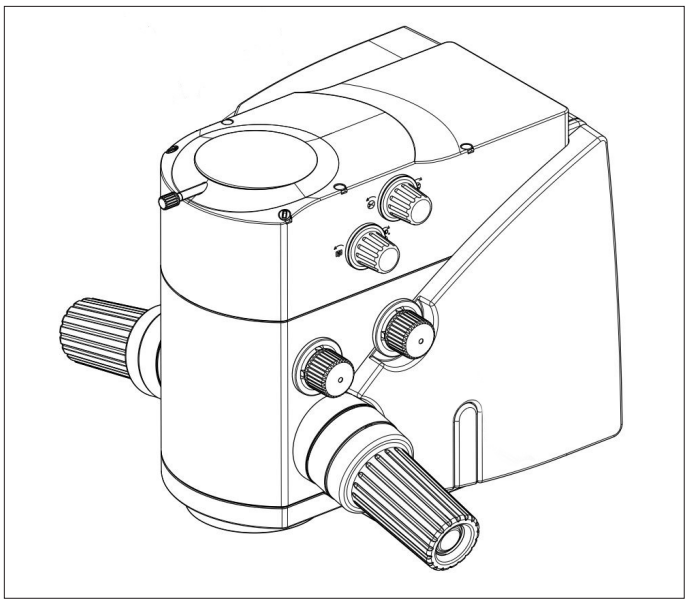
4.2 وحدات حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x

4.2.1 وحدة PROVEO 8x 2D 4K IVC



- حامل وحدات بصرية مع كاميرا ثنائية الأبعاد بجودة 4K مدمجة وعواكس مدمجة

4.2.2 وحدة PROVEO 8x 3D 4K IVC



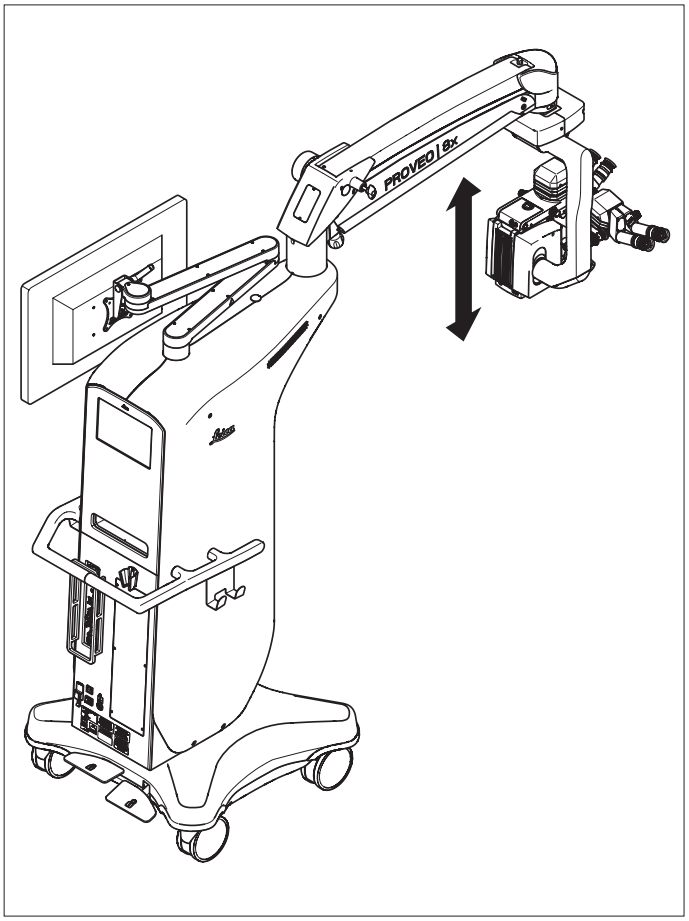
- حامل وحدات بصرية مع كاميرا ثلاثية الأبعاد بجودة 4K مدمجة وعواكس مدمجة

5 الوظائف

5.1 نظام الموازنة

من خلال المجهر الجراحي PROVEO 8x المتزن، يمكنك تحريك حامل الوحدات البصرية إلى أي موضع بدون إمالة أو تحريك لأسفل.
بعد الموازنة، تحتاج جميع الحركات أثناء العملية الجراحية إلى قدر ضئيل من القوة فقط عند تحرير المكابح.
يقوم متوازي الأضلاع بموازنة الحركة لأعلى/لأسفل
(انظر فصل 7.8.1 «موازنة متوازي الأضلاع»، صفحة 31).

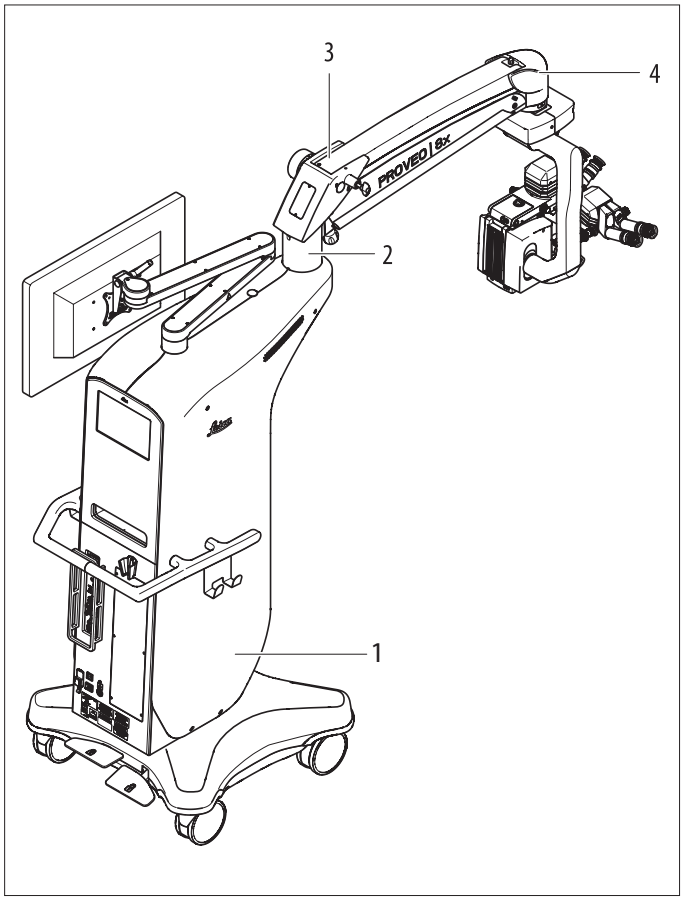
موازنة حامل الوحدات البصرية على المنصة الأرضية



5.2 المكابح

يحتوي المجهر الجراحي PROVEO 8x على 4 مكابح كهرومغناطيسية توقف حركات المنصة والمجهر الجراحي:
ويمكن تحرير المكابح الكهرومغناطيسية من خلال المقبض أو مفتاح استدعاء الممرض.

5.2.1 المكابح بالمنصة الأرضية

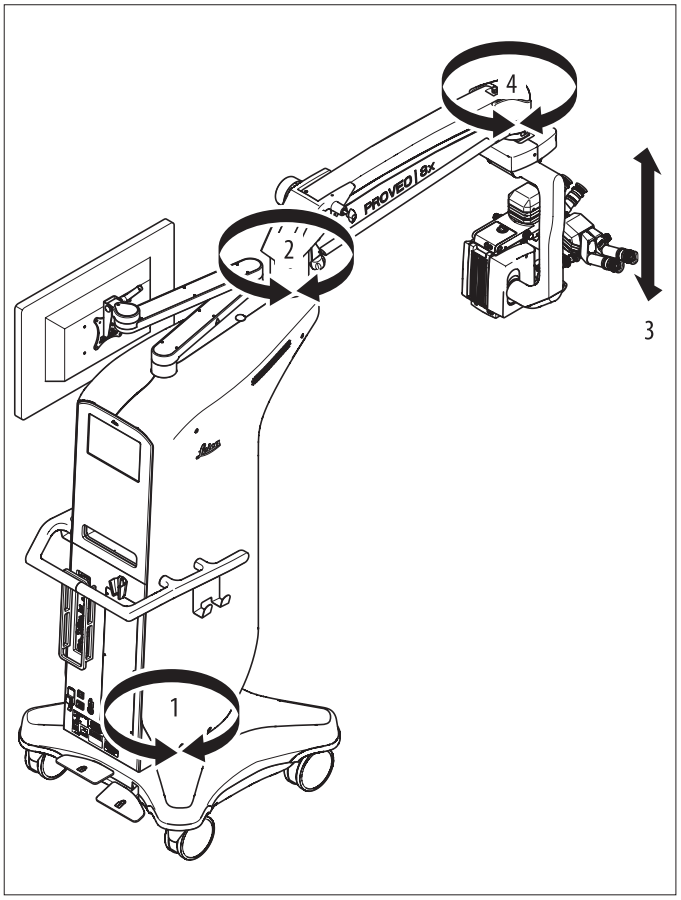


1 دوران البرج
2 دوران متوازي الأضلاع
3 حركة متوازي الأضلاع لأعلى/لأسفل
4 دوران حامل المجهر الجراحي

5.2.2 المكابح المختارة بالمنصة الأرضية

باستخدام الوظيفة "Selected brakes"، يمكن للمستخدم تحرير المكابح بصورة فردية.

! يمكن لوكيل Leica فقط تهيئة هذه الوظيفة أو تعديلها.



1 دوران البرج
2 دوران متوازي الأضلاع
3 حركة متوازي الأضلاع لأعلى/لأسفل
4 دوران حامل المجهر الجراحي

! لا تقم بتحريك النظام دون تحرير المكابح.

5.3 الإضاءة

تتألف إضاءة المجهر الجراحي PROVEO 8x من وحدتي إضاءة LED وهي مركبة بحامل الوحدات البصرية.
وتوجد لمبتان، اللمبة الرئيسية ولمبة المنعكس الأحمر.

5.4 الكاميرا ثلاثية الأبعاد وشاشة عرض علوية

! لمزيد من المعلومات راجع إرشادات جراحات العيون الوقائية 10735165 المنشورة بشكل منفصل.

يمكن توصيل المجهر PROVEO 8x بشاشات ثلاثية الأبعاد مختلفة لتوفير عرض للنطاق الجراحي على الشاشة.

الشاشات التالية متوافقة:
- ثلاثية الأبعاد 32 بوصة 4K
- ثلاثية الأبعاد 55 بوصة 4K

ملحوظة

بسبب خصائص لوحة LCD و OLED، تكون الشاشات عرضة لتشويه الصورة واحتراقها، وخاصة في النطاقات التي يتم فيها عرض صور ثابتة لفترات طويلة.
راجع دليل استعمال الشاشة لمعرفة كيفية تجنب مثل هذه المشكلة.

يمكن فك العدسات الثنائية بالمجهر PROVEO 8x 3D 4K IVC لتوفير تجربة عرض علوي ثلاثي الأبعاد بالكامل وغير محجوب للجراحة. لمزيد من المعلومات راجع إرشادات جراحات العيون الوقائية 10735165 المنشورة بشكل منفصل.

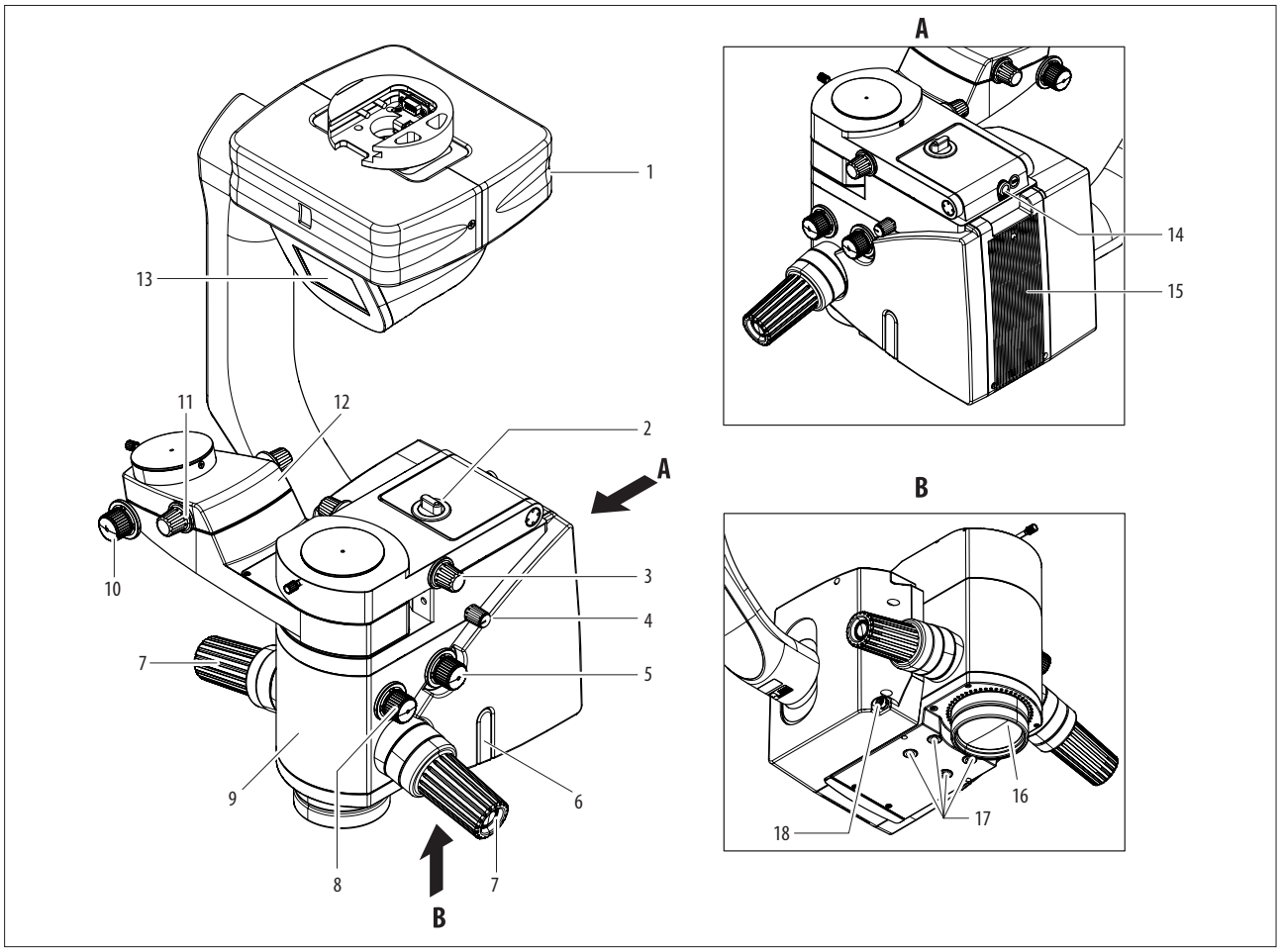
! يمكن فك العدسات الثنائية حسب تقدير المستخدم. يرجى الاحتفاظ بالعدسات الثنائية في مكان يسهل الوصول إليه عند الحاجة إلى تثبيتها مرة أخرى بالمجهر PROVEO 8x.

⚠ **تحذير**

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!
- ◄ لا تقم أبدًا بتغيير الملحقات أو تحاول إعادة موازنة المجهر وهو على نطاق إجراء العملية الجراحية.
- ◄ بعد تعديل التجهيزات، احرص دائما على إعادة موازنة المجهر على متوازي الأضلاع.

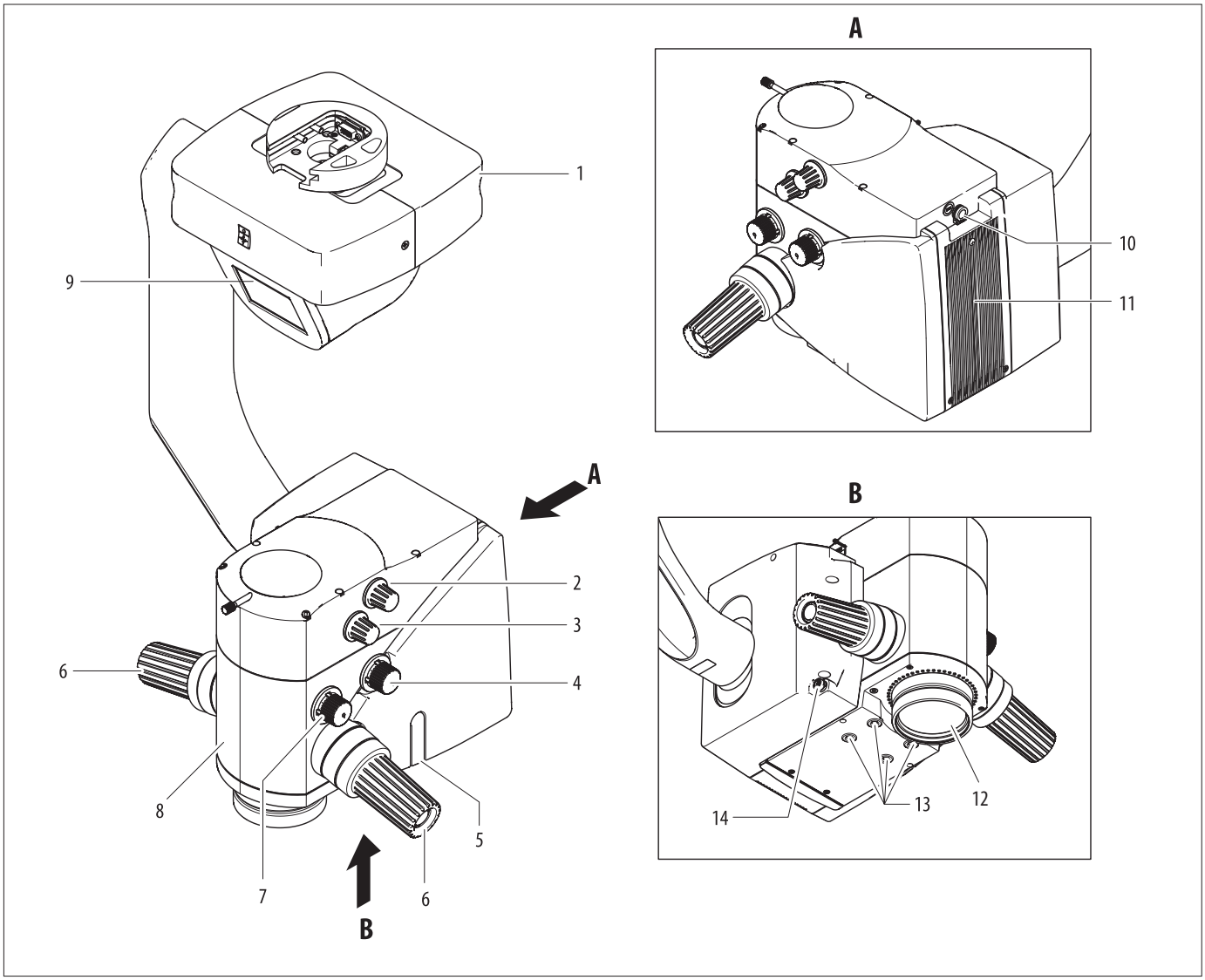
6 عناصر التحكم

6.1 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 2D4K IVC



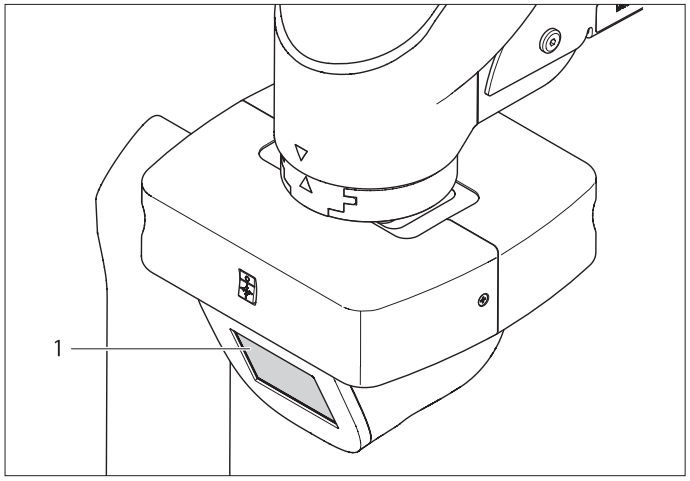
1 قارنة XY
2 المفتاح الدوّار لتغيير موضع الزاوية 0° لمساعد الجراح
3 المفتاح الدوار «العاكس» للجراح الأساسي (تشغيل الطوارئ فقط)
4 التركيز الدقيق للكاميرا المدمجة
5 المفتاح الدوار «للتكبير» (تشغيل الطوارئ فقط)
6 فتحة لدرج الفلتر
7 المقبض
8 مفتاح دوّار للإضاءة القطرية للمنعكس الأحمر
9 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x
10 التركيز الدقيق لمساعد الجراح
11 المفتاح الدوار «العاكس» لمساعد الطبيب (تشغيل الطوارئ فقط)
12 المساعد 0°
13 لوحة الجراح
14 1 مقبس CAN - لملحقات Leica فقط
15 فتحات التبريد
16 العدسة الشيئية
17 فتحات ملولبة لتركيب الملحقات
18 مقبس للعاكس BIOM

6.2 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 3D4K IVC



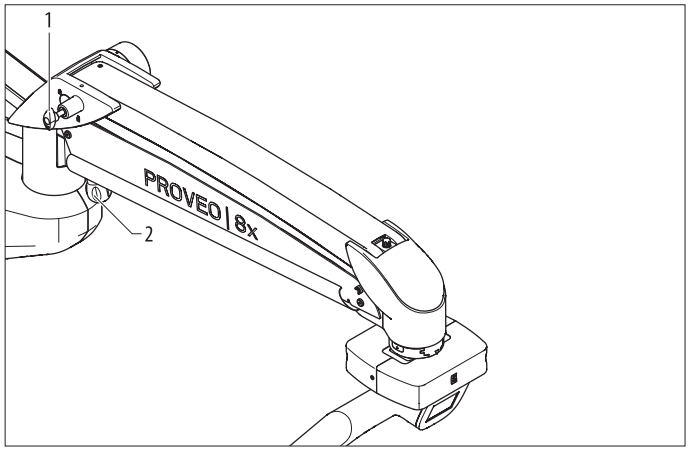
1 قارنة XY
2 المفتاح الدوار «العاكس» (تشغيل الطوارئ فقط)
3 المفتاح الدوار «ثلاثي الأبعاد رقمي/ثلاثي الأبعاد هجين»
4 المفتاح الدوار «للتكبير» (تشغيل الطوارئ فقط)
5 فتحة لدرج الفلتر
6 المقبض
7 مفتاح دوّار للإضاءة القطرية للمنعكس الأحمر
8 حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x
9 لوحة الجراح
10 1 مقبس CAN - لملحقات Leica فقط
11 فتحات التبريد
12 العدسة الشيئية
13 فتحات ملولبة لتركيب الملحقات
14 مقبس للعاكس BIOM

6.3 لوحة الجراح



1 لوحة الجراح

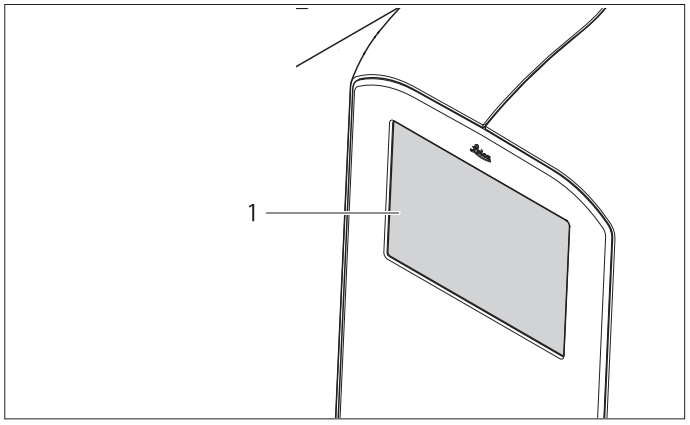
6.4 الموازنة



1 قفل النقل (قفل حركة متوازي الأضلاع)
2 مفتاح الموازنة

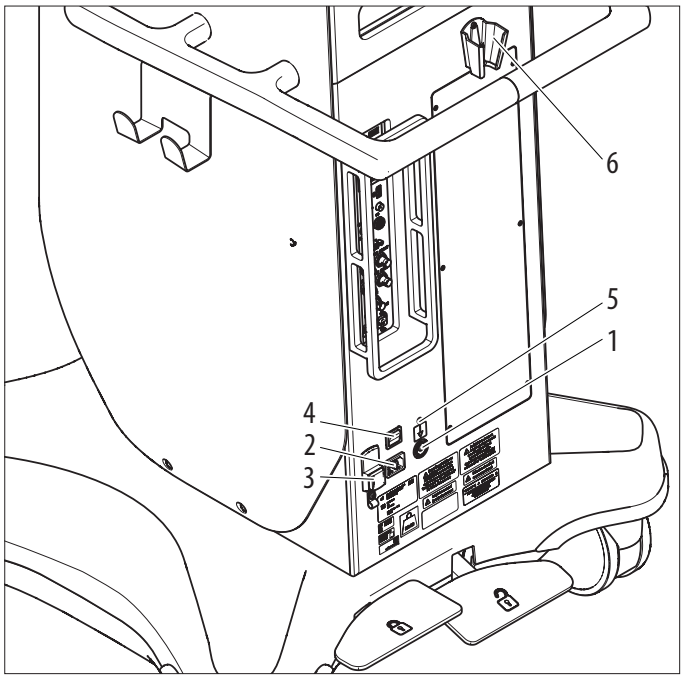
موازنة متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.1 «موازنة متوازي الأضلاع»، صفحة 31).

6.5 وحدة التحكم



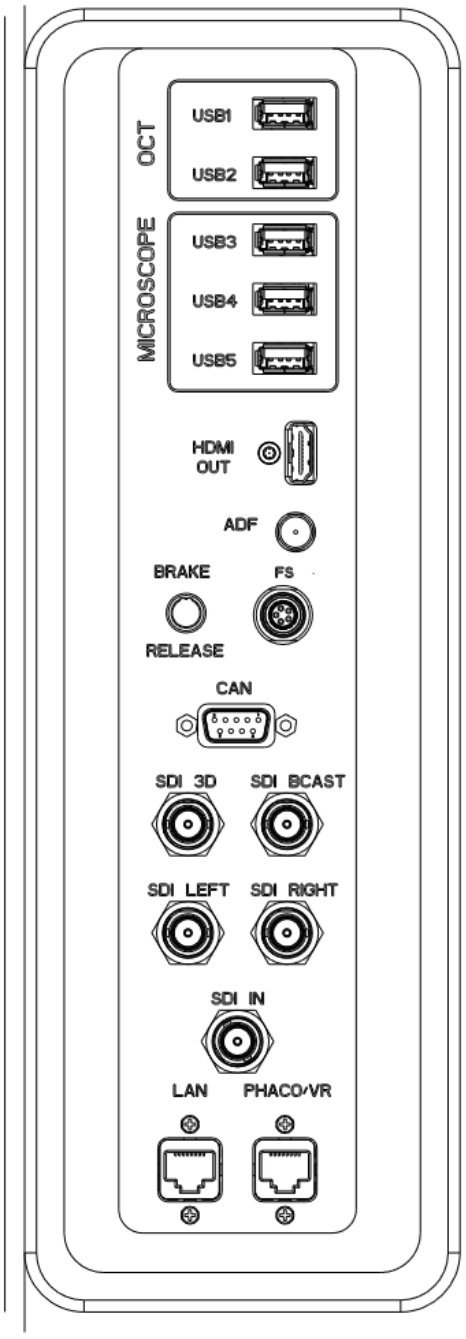
1 اللوحة اللمسية (واجهة المستخدم الرسومية)

6.6 الحامل الأرضي



1 مقبس الربط متساوى الجهد
لتوصيل المجهر PROVEO 8x بتجهيزة ربط متساوى الجهد.
وهو جزء من مجموعة التركيب بمبنى العميل.
تراعى متطلبات المواصفة EN 60601-1 (§ 8.6.7).
2 مقبس الكهرباء
3 قاطع الدائرة المغناطيسية الحرارية
4 المفتاح الرئيسي للمجهر الجراحي PROVEO 8x
5 لمبة بيان الكهرباء
6 حامل مفتاح استدعاء الممرض

6.7 الوحدات الطرفية



OCT فقط: منافذ USB للتخزين الخارجي

المجهر: منافذ USB للتخزين الخارجي

مخرج HDMI*: مخرج فيديو للتوصيل بشاشة خارجية بدقة 4K

ADF: وظيفة إضافية

تحرير المكبح: لمفتاح استدعاء الممرض فقط

FS: لمستقبل المفتاح القدمي اللاسلكي الثانوي

CAN: لأجهزة Leica فقط

SDI 3D: مخرج حي ثلاثي الأبعاد بدقة 4K

SDI BCAST*: مخرج فيديو بدقة 4K للتوصيل بشاشة خارجية بدقة 4K

SDI LEFT: مخرج حي ثلاثي الأبعاد بدقة Full HD (منظر جهة اليسار)

SDI RIGHT: مخرج حي ثلاثي الأبعاد بدقة Full HD (منظر جهة اليمين)

SDI IN*: مدخل فيديو خارجي بدقة Full HD

LAN*: للاتصال ببرنامج DICOM/شبكة المستشفى

PHACO/VR: للاتصال بالأجهزة الجراحية لاستحلاب العدسة/الزجاجية الشبكية (متوافقة مع Leica)

* قم بتوصيل أجهزة طبية فقط

لا يمكن توصيل الأجهزة التالية بالمجهر الجراحي PROVEO 8x إلا إذا تم اعتمادها وفقًا لذلك:

الجهاز	الإشارة	خرج الجهد	معتمدة وفقا للمواصفة
شاشة خارجية	SDI	5 فلط (تيار مستمر)	IEC 62368-1
جهاز MyVeo	CAN	24 فلط (تيار مستمر)	IEC 62368-1
شاشة خارجية	مخرج HDMI	5 فلط (تيار مستمر)	IEC 62368-1
قرص صلب خارجي	USB 3-5	5 فلط (تيار مستمر)	IEC 62368-1

6.8 المفتاح القدمي والمقابض

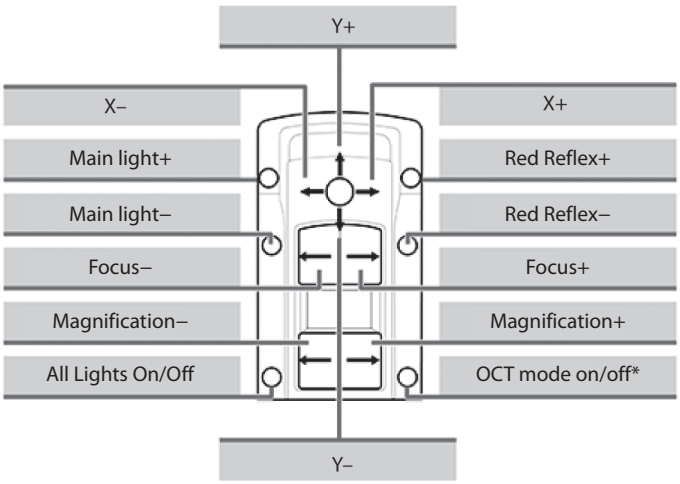
انظر أيضا دليل تشغيل المفتاح القدمي اللاسلكي، 14 وظيفة.

6.8.1 الملف الشخصي للجراح المحدد مسبقًا «إعتام عدسة العين»

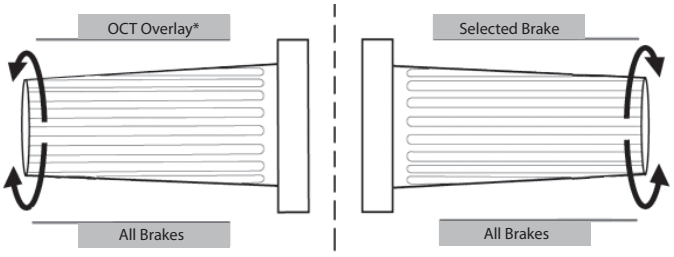
يمكن تخصيص المفاتيح القدمية والمقابض بشكل فردي لكل مستخدم في قائمة التهيئة.

الوضع الأمامي

المفتاح القدمي

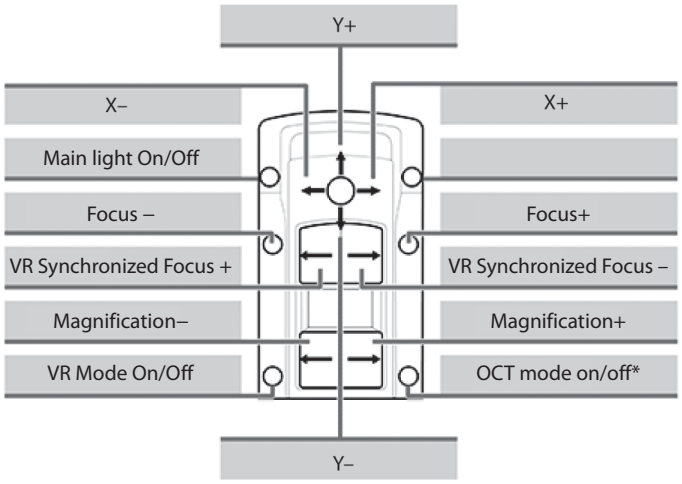


المقابض

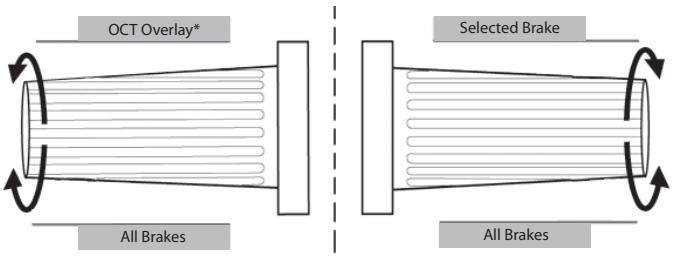


الوضع VR

المفتاح القدمي



المقابض



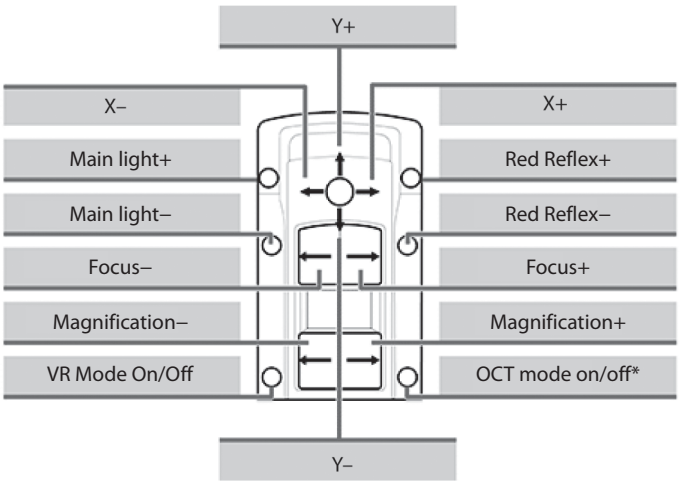
* عندما يكون OCT متاحًا.

6.8.2 الملف الشخصي للجراح المحدد مسبقًا «الزجاجية الشبكية»

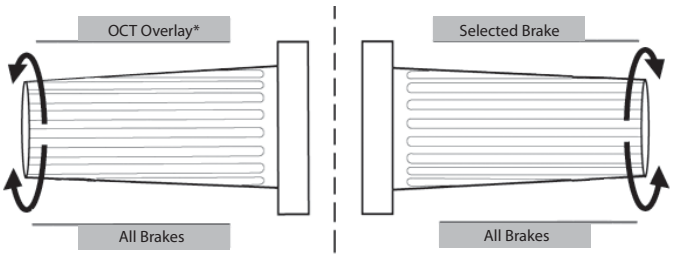
يمكن تخصيص المفاتيح القدمية والمقابض بشكل فردي لكل مستخدم في قائمة التهيئة.

الوضع الأمامي

المفتاح القدمي

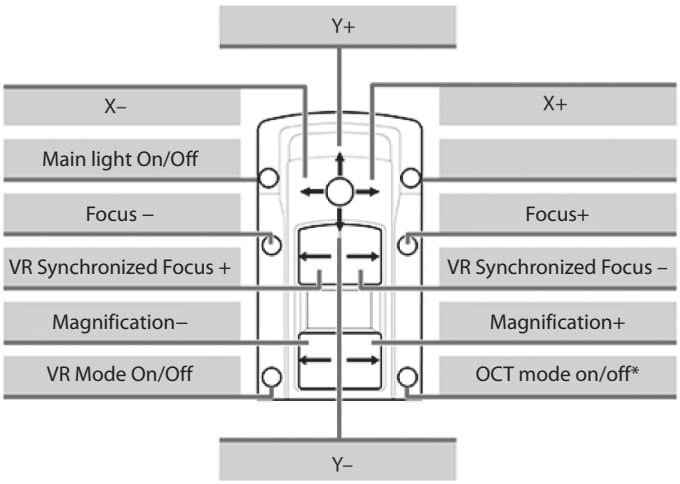


المقابض

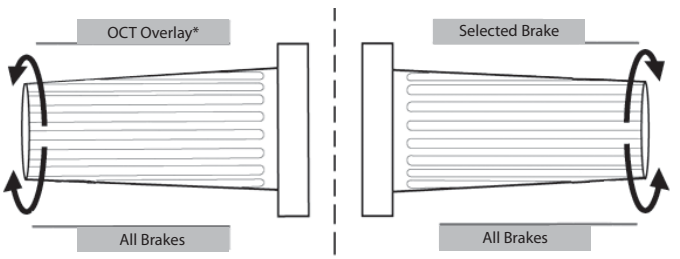


الوضع VR

المفتاح القدمي



المقابض



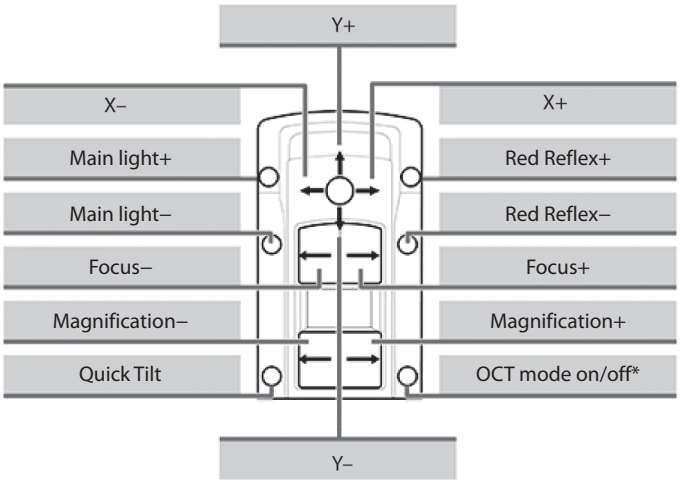
* عندما يكون OCT متاحًا.

6.8.3 الملف الشخصي للجراح المحدد مسبقًا «المياه الزرقاء على العين»

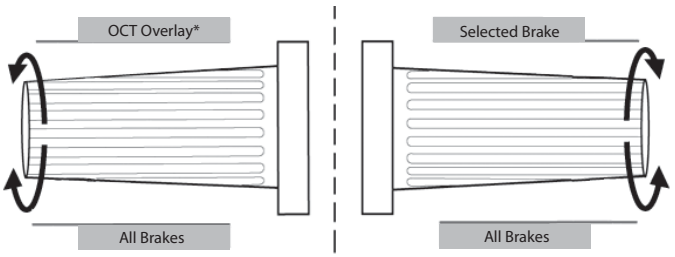
يمكن تخصيص المفاتيح القدمية والمقابض بشكل فردي لكل مستخدم في قائمة التهيئة.

الوضع الأمامي

المفتاح القدمي

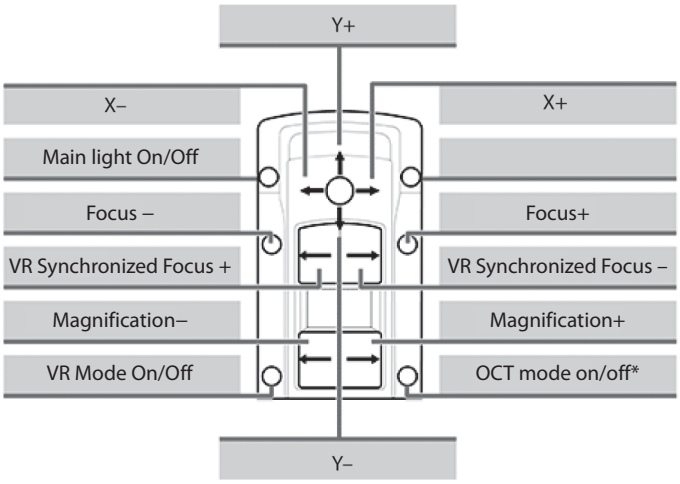


المقابض

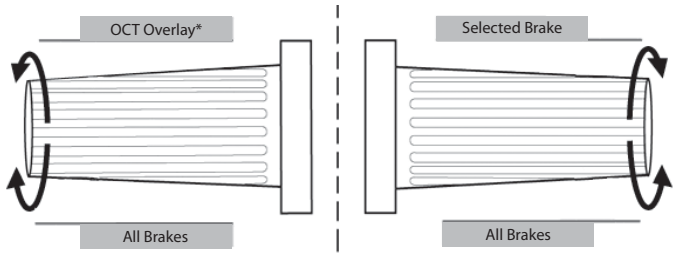


الوضع VR

المفتاح القدمي



المقابض



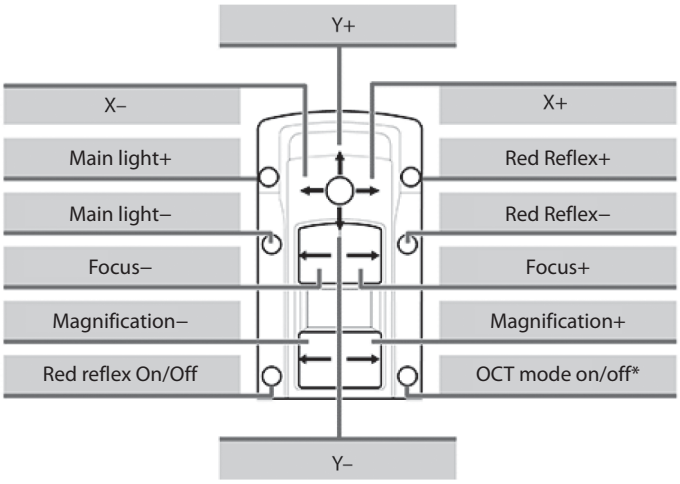
* عندما يكون OCT متاحًا.

6.8.4 الملف الشخصي للجراح المحدد مسبقًا «قرنية العين»

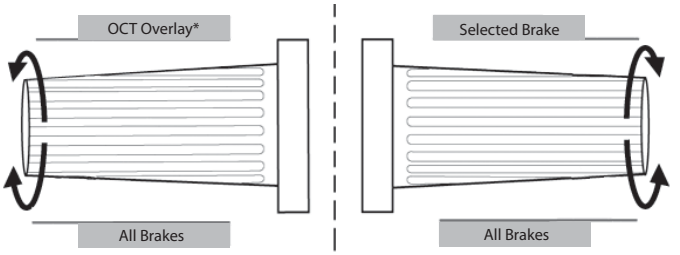
يمكن تخصيص المفاتيح القدمية والمقابض بشكل فردي لكل مستخدم في قائمة التهيئة.

الوضع الأمامي

المفتاح القدمي



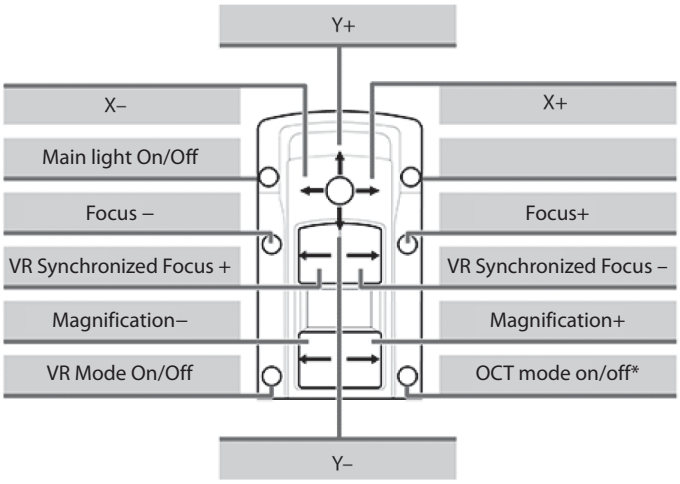
المقابض



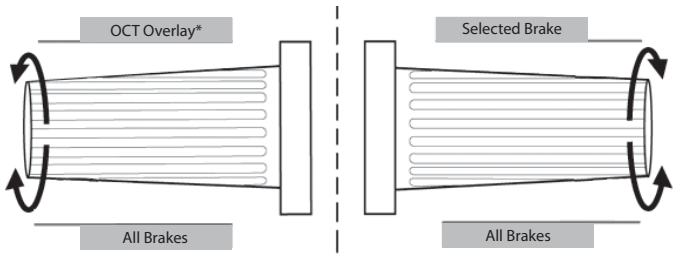
* عندما يكون OCT متاحًا.

الوضع VR

المفتاح القدمي

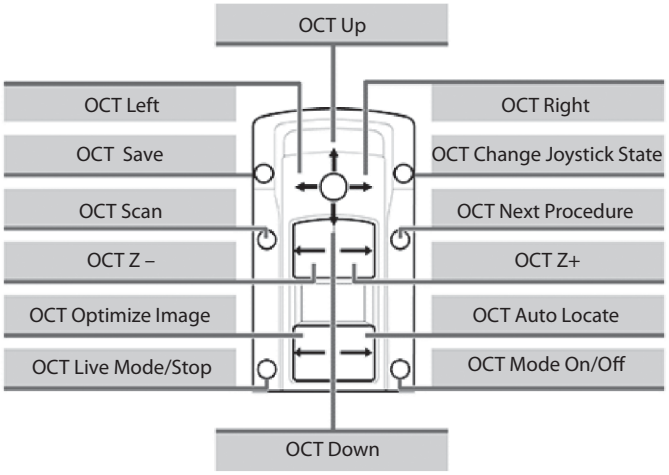


المقابض

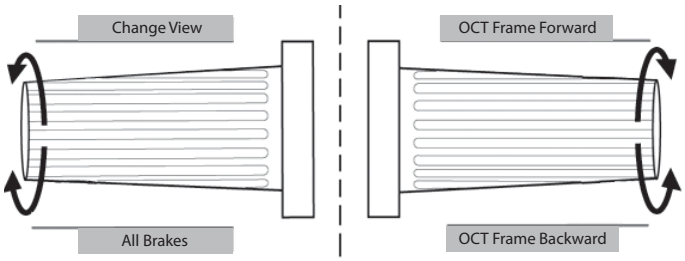


6.8.5 التحديد المسبق لمقابض «وضع OCT» و «وضع VR OCT» وتهيئة المفتاح القدمي لجميع ملفات تعريف الجراحين

يمكن تخصيص المفاتيح القدمية والمقابض بشكل فردي لكل مستخدم في قائمة التهيئة.



المقابض



7 التحضير قبل الجراحة

7.1 النقل

تحذير

خطر حدوث إصابة بسبب:

- **الحركة الجانبية غير المحكومة لمتوازي الأضلاع**
- **إمالة المنصة**
- **قد تتعثر الأقدام في النعال الخفيفة أسفل هيكل القاعدة**

◀ لغرض النقل، احرص دائما على تحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x إلى وضع النقل.
◀ لا تقم أبدًا بتحريك المنصة بينما الوحدة مفرودة.
◀ لا تقم أبدا بلف الكابلات على الأرضية.
◀ احرص دائما على دفع المجهر الجراحي PROVEO 8x، ولا تقم أبدًا بسحبها.

تنبيه

قد يتحرك المجهر الجراحي بشكل مفاجئ!

◀ قم دائما بتأمين المكبح القدمي أثناء عدم قيامك بتحريك النظام.

تنبيه

ضرر بالمجهر الجراحي PROVEO 8x نتيجة الحركة الخارجة عن السيطرة.

◀ أمسك المقبض أثناء تحرير المكبح.

تنبيه

ضرر بالمجهر الجراحي PROVEO 8x أثناء النقل.

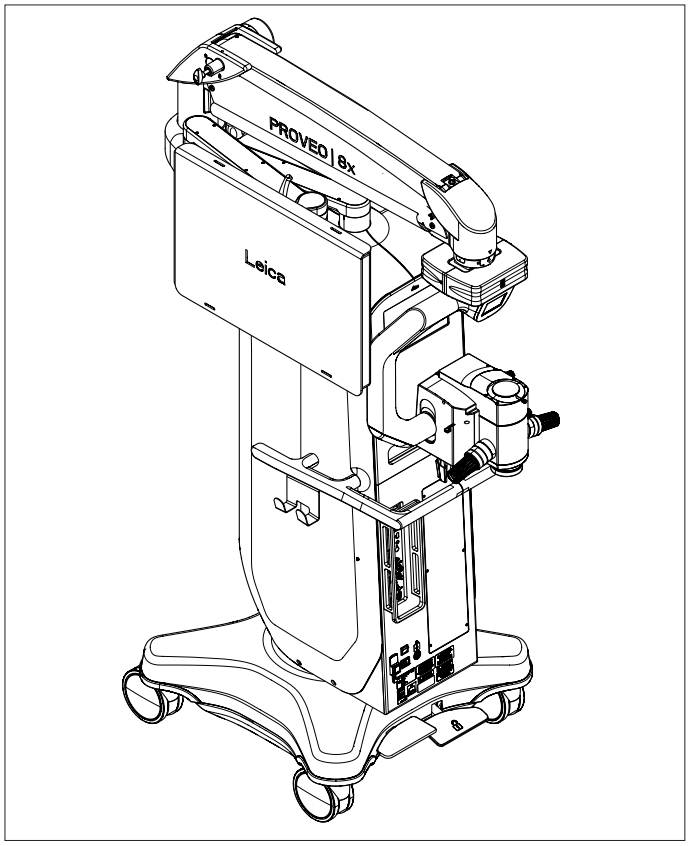
◀ لا تقم أبدا بتحريك المنصة في الحالة الممتدة.
◀ لا تقم أبدا بلف الكابلات على الأرضية.
◀ امتنع عن نقل أو تخزين المجهر في مناطق بزاوية انحدار تزيد على 10°.

ملحوظة

إذا تم تحريك حامل الوحدات البصرية إلى وضع النقل أو من وضع النقل إلى وضع التشغيل:

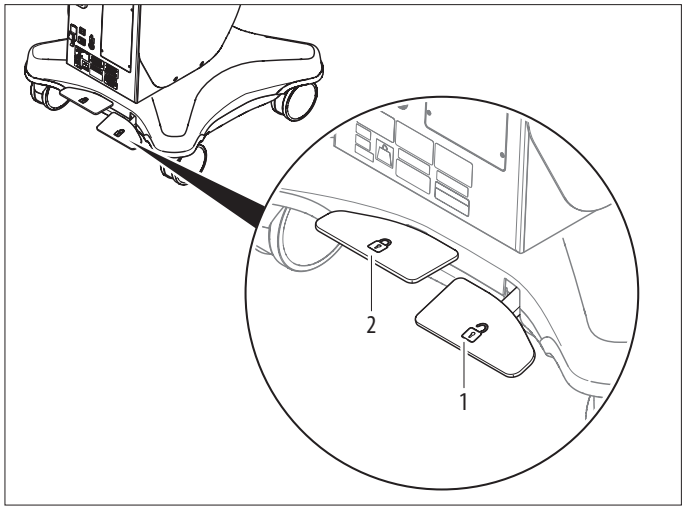
◀ تحقق أن قفل النقل محكم القفل.

◀ تحقق أن المجهر الجراحي PROVEO 8x في وضع النقل.



إذا لم يكن المجهر الجراحي PROVEO 8x في وضع النقل، فارجع إلى الفصل 8.5 «وضع النقل»، صفحة 40.

◀ اضغط على الدواسة القدمية الموجودة على اليمين (1) (تحرير القفل). يتم فصل المكبح القدمي وتحريره.
◀ قم بتحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x باستخدام القضيب اليدوي.
◀ اضغط على الدواسة القدمية الموجودة على اليسار (2) (تأمين القفل) إلى أن يتعشق المكبح القدمي.



7.2 تركيب غطاء الشاشة

- ◀ قم بفك صندوق العبوة بعناية.
- ◀ قم بإخراج غطاء الشاشة من عبوته ثم قم بفك غلاف الفقاعات الواقي منه.
- ◀ قبل التركيب، قم بتحرير مشابك الأحزمة.

! قم بتثبيت الأحزمة في الفتحات الموجودة بغطاء الشاشة.

- ◀ اضبط وضع غطاء الشاشة فوق الشاشة، مع تأمين الأحزمة على طول الجانبين ولفها حول الجزء الخلفي من الشاشة.
- ◀ قم بضبط الغطاء والأحزمة لضمان المحاذاة الصحيحة.
- ◀ قم بتأمين الغطاء في موضعه عن طريق تثبيت الأحزمة على الجزء الخلفي من الشاشة، مع توجيه المشابك إلى الجزء السفلي من الجهاز.
- ◀ بمجرد وضع الغطاء بشكل صحيح، اسحب الأحزمة وقم بإحكام شدها.
- ◀ قم بتأمين المشابك لإكمال عملية التركيب.

- يُستخدم غطاء الشاشة لحماية الشاشة أثناء التخزين في المرافق الطبية، ويجب فكه قبل إجراء العمليات الجراحية في غرفة العمليات. يجب أن يتم إجراء عملية التركيب والفك بواسطة فنيين مدربين خارج غرفة العمليات.
- في بعض الحالات النادرة قد يتعرض غطاء الشاشة للسقوط والتلف أثناء التعامل معه، فمن المهم اتخاذ الاحتياطات المناسبة لتجنب أي إصابة شخصية محتملة بسبب الأجزاء المكسورة أو الحواف الحادة.
- يرجى الاتصال بوكيل Leica Microsystems المحلي على الفور لمناقشة خيارات الاستبدال بغطاء جديد. بإمكان شركة Leica Microsystems تقديم التوجيه والمساعدة في ضمان الاستبدال الآمن للغطاء التالف للحفاظ على سلامة وأمان جهازك.
- للتحضير لغرض الشحن، يجب فك غطاء الشاشة من المنصة وتعبئته بشكل منفصل.
- إذا لزم الأمر، قم بمسح الغبار من الغطاء باستخدام قطعة قماش ناعمة.

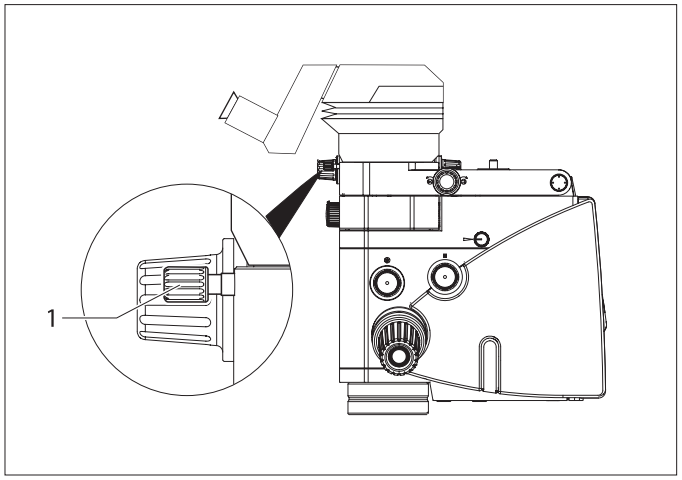
7.3 تركيب أنبوب العدسة الثنائية

⚠ تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

- ◀ استكمل جميع الأعمال التحضيرية وعمليات ضبط المنصة قبل إجراء العملية الجراحية.
- ◀ لا تقم أبدًا بتغيير الملحقات أو تحاول إعادة موازنة المجهر وهو على نطاق إجراء العملية الجراحية.
- ◀ قبل تغيير الملحقات التكميلية، احرص دائما على تأمين قفل متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.2 «تأمين قفل متوازي الأضلاع»، صفحة 31).
- ◀ قم بموازنة المجهر الجراحي PROVEO 8x بعد تعديل التجهيزات.
- ◀ لا تقم بتحرير المكابح بينما الجهاز غير متوازن.
- ◀ قبل تعديل التجهيزات أثناء إجراء العملية الجراحية، قم أولا بتحريك المجهر بعيدا عن مجال إجراء العملية الجراحية.

- ◀ تأكد من نظافة الملحقات البصرية وخلوها من الغبار والاتساخات.
- ◀ قم بحل برغي التثبيت (1).
- ◀ قم بتركيب الملحقات في الحلقة التركيبية.
- ◀ أحكم ربط برغي التثبيت (1).



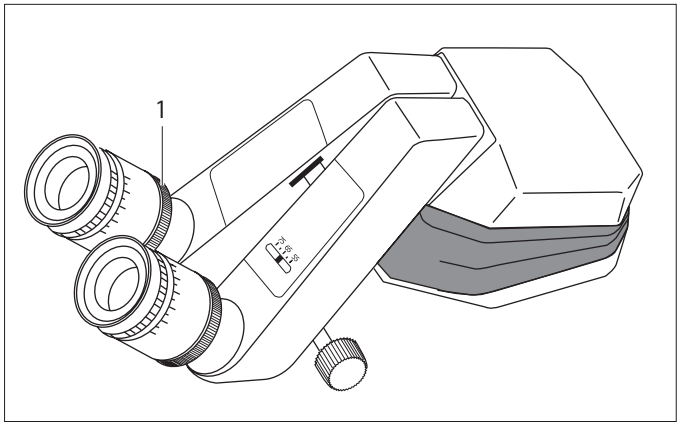
⚠ تحذير

خطر التعرض للإصابة بفعل الأجزاء المتساقطة!

- ◀ قبل إجراء العلمية الجراحية، تحقق من إحكام تثبيت الأجزاء البصرية والملحقات ومن عدم تحركها.

7.3.1 تركيب العدسات

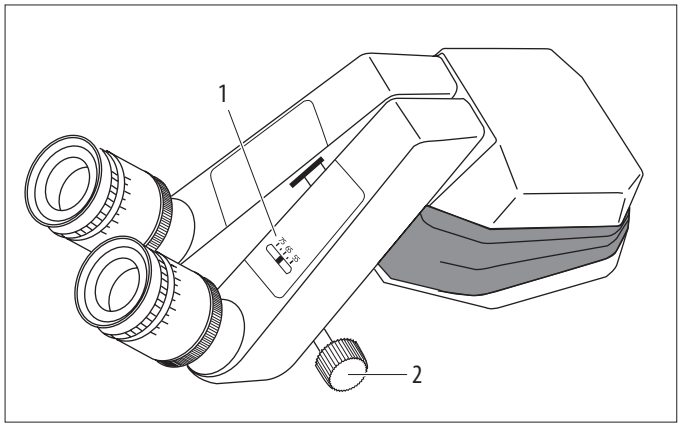
- تأكد من نظافة الملحقات البصرية وخلوها من الغبار والاتساخات.
- اربط الصامولة المحززة (1) للعدسات على أنبوب العدسة الثنائية حتى المصد النهائي.



7.4 تثبيت أنبوب العدسة الثنائية

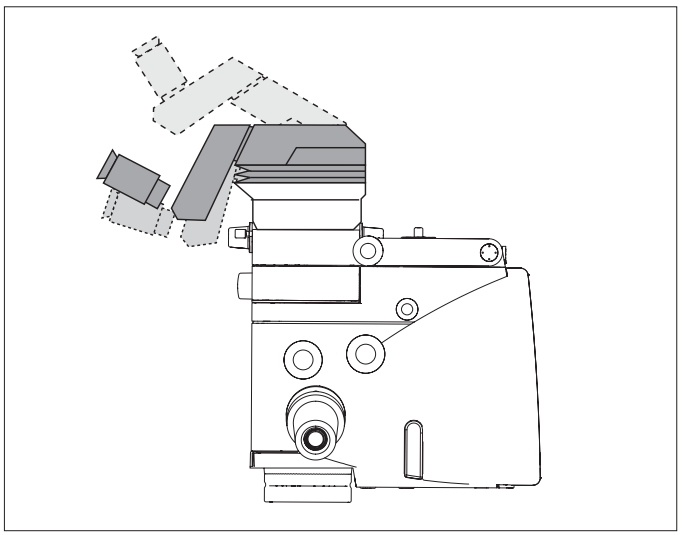
7.4.1 ضبط المسافة بين الحدقتين

- اضبط المسافة بين الحدقتين على قيمة بين 55 مم و 75 مم، انظر المقياس (1).
- باستخدام طارة الضبط (2)، اضبط المسافة بين الحدقتين بحيث يمكن رؤية مجال صورة دائري.



7.4.2 ضبط الميل

- أمسك أنابيب العدسة الثنائية بكلتا اليدين.
- قم بإمالة أنبوب العدسة الثنائية لأعلى أو لأسفل حتى الوصول إلى وضع مريح للرؤية.



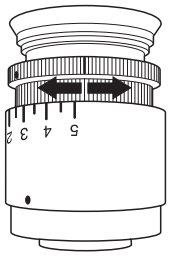
7.5 ضبط العدسة العينية

7.5.1 تحديد/ضبط إعدادات الديوبتر للمستخدمين

يمكن ضبط قيم الديوبتر على حدة باستمرار لكل عدسة من +5 إلى –5. ويجب ضبط قيم الديوبتر بدقة وبشكل منفصل لكلا العينين. وهذه الطريقة وحدها هي التي تضمن بقاء الصورة في البؤرة خلال نطاق التكبير والصغير بالكامل = مستتبة البؤرتين. ويضمن المجهر الجراحي مقاومة الإجهاد بدرجة عالية إذا كان إعداد الديوبتر صحيحا لكلا العينين.

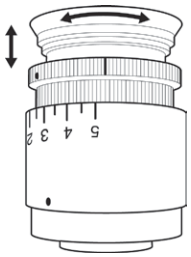
! المجهر المضبوط بطريقة مستتبة البؤرتين يضمن أن تظل رؤية المستخدم وصورة الشاشة حادتين دائما، وذلك بصرف النظر عن التكبير المختار.

- ◀ اختر أدنى تكبير.
- ◀ ضع أداة اختبارية مفلطحة بحواف حادة أسفل العدسة على مسافة العمل.
- ◀ قم بمركزة المجهر.
- ◀ اضبط أقصى تكبير.
- ◀ قم بمركزة المجهر.
- ◀ اضبط أدنى تكبير.



- ◀ بدون النظر في العدسات، أدر العدستين العينيتين على قيم ديوبتر +5.
- ◀ أدر العدسات ببطء باتجاه –5 على حدة لكل عدسة حتى تظهر الأداة الاختبارية بتمركز حاد.
- ◀ اختر أعلى تكبير وتحقق من الحدة.

7.5.2 ضبط المسافة الحدقية



- ◀ أدر فناجين الأعين لأعلى أو لأسفل إلى أن يتم ضبط المسافة المرغوبة.

7.5.3 فحص استتباب البؤرتين

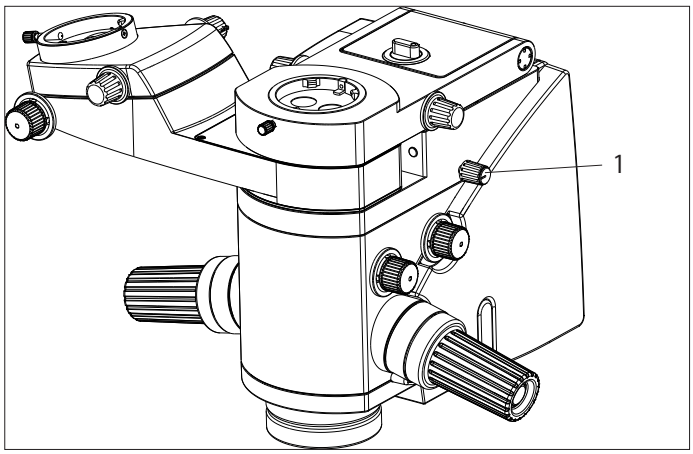
- ◀ ضع أداة اختبارية مفلطحة بحواف حادة أسفل العدسة الشيئية على مسافة العمل.
- ◀ قم بالتكبير حتى أقصى درجة تكبير.
- ◀ اضبط التركيز على الأداة الاختبارية.
- ◀ قم بالتكبير خلال المدى الكامل للتكبير، مع مراقبة الأداة الاختبارية.
- ◀ قم بتنفيذ الخطوات المذكورة أعلاه للعرض ثلاثي الأبعاد.

! يجب أن تظل حدة الصورة ثابتة في جميع معدلات التكبير. إذا لم يكن الأمر كذلك، افحص إعدادات الديوبتر للعدسات.

7.6 الوحدة 2D 4K IVC

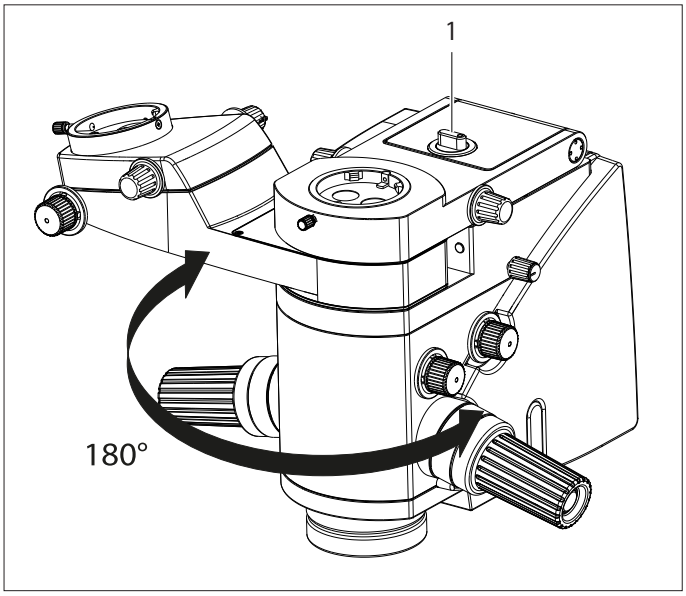
7.6.1 استتباب البؤرتين للوحدة 2D 4K IVC

- ◀ بعد ضمان استتباب البؤرتين، حدد الحد الأدنى للتكبير.
- ◀ اضبط طارة التركيز الدقيق (1) حتى ترى صورة حادة على الشاشة.
- ◀ قم بالتكبير خلال المدى الكامل للتكبير. يجب أن تكون الصورة حادة في جميع معدلات التكبير.

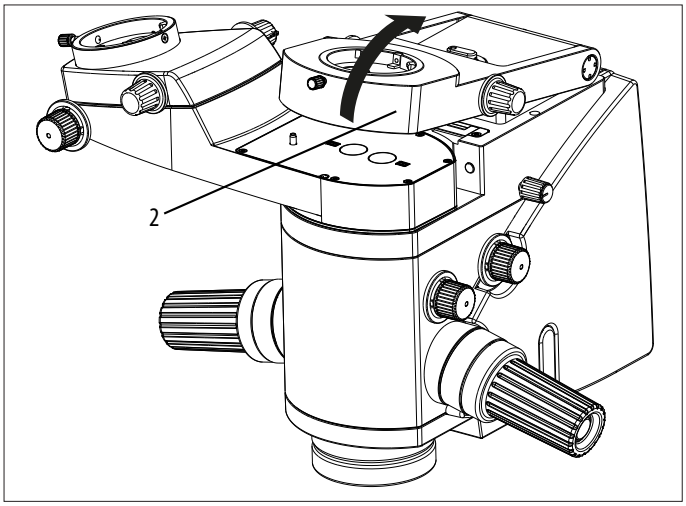


7.6.2 فلتر الليزر للوحدة 2D 4K IVC

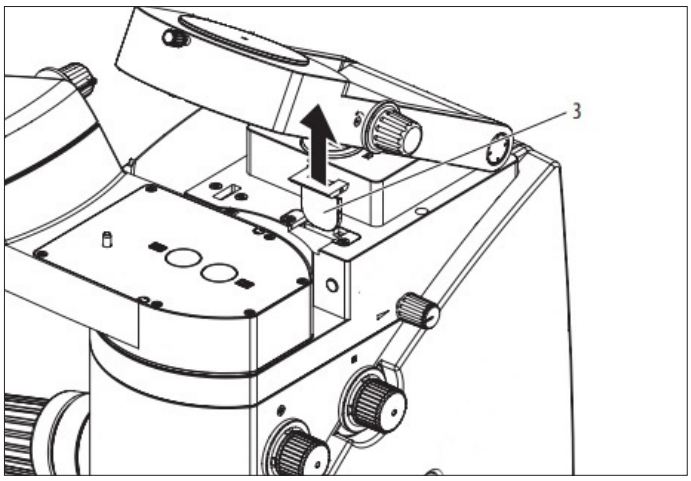
◄ قم بتحرير المفتاح (1).



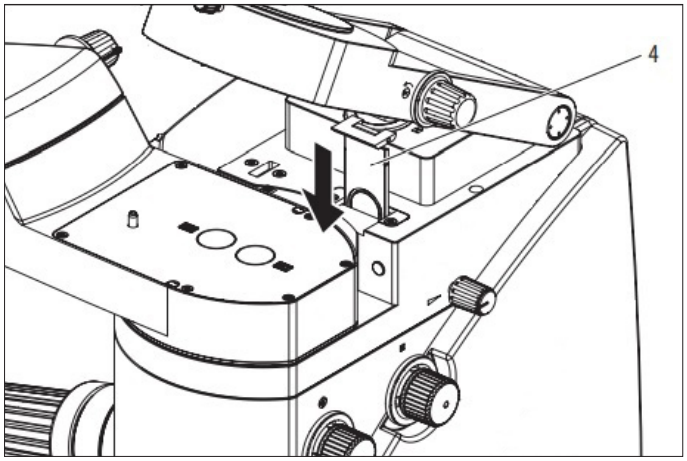
ترتفع القمة (2).



◄ اخلع فلتر الليزر الوهمي (3).



◄ أدخل فلتر ليزر IVC (4) في فتحة فلتر ليزر حامل الوحدات البصرية.

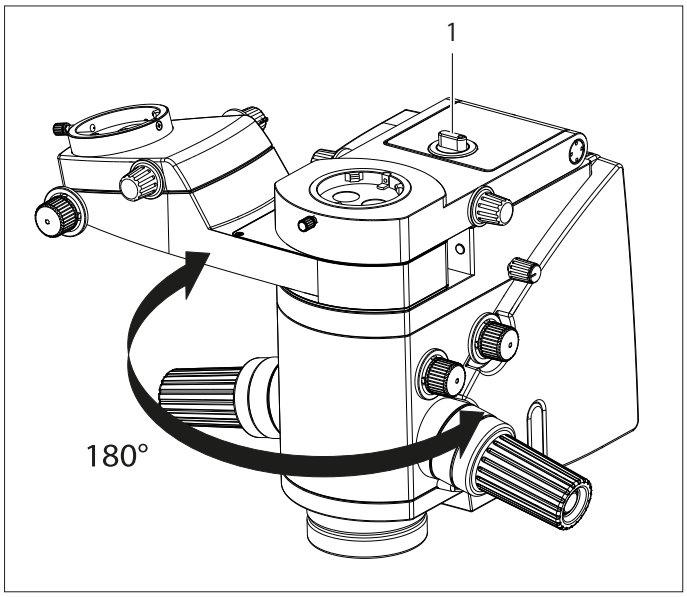


فلتر ليزر مدمج للوحدة 3D 4K IVC.

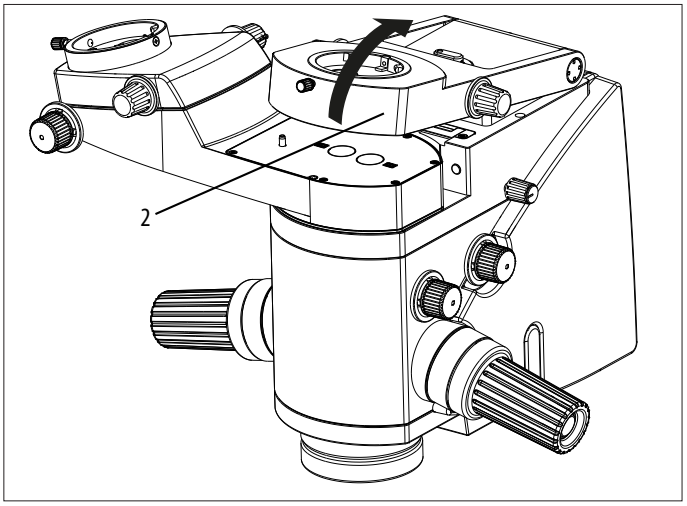
7.6.3 قم بتغير المساعد 0° إلى موضع آخر

يمكن ضبط المساعد 0° على الجانب الأيسر وعلى الجانب الأيمن.

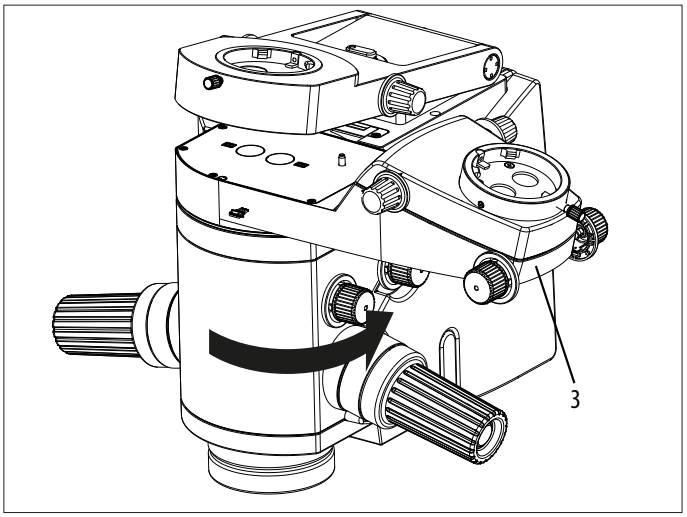
◄ قم بتحرير المفتاح (1).



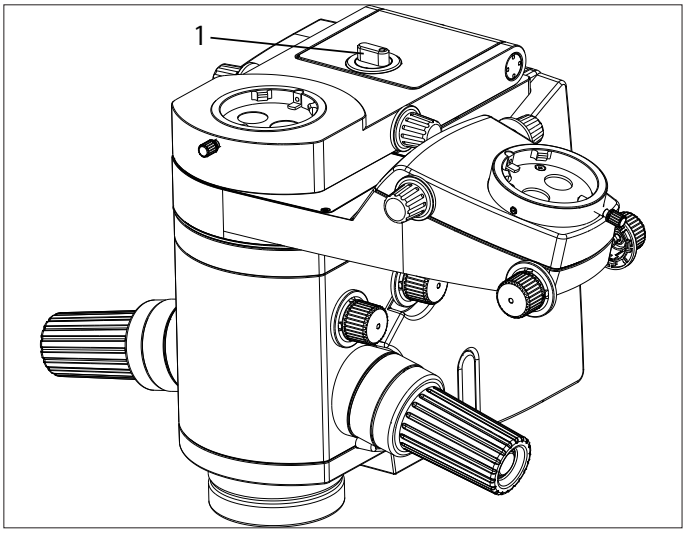
ترتفع القمة (2).



◄ تغيير موضع المساعد 0° (3).



◄ فور الوصول إلى الموضع المرغوب، ادفع الجزء العلوي نحو الأسفل وقم بتأمين قفل المفتاح (1) مرة أخرى.



7.7 تغيير الفلتر

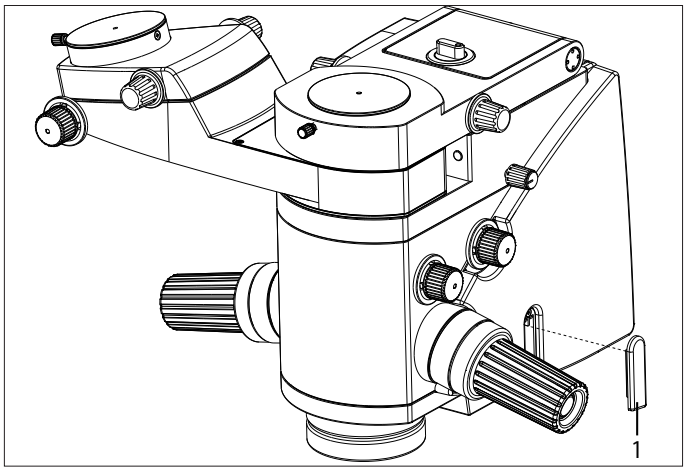
7.7.1 منفذ لفلاتر الألوان والفلاتر الخاصة

توجد فتحة داخل مبيت حامل الوحدات البصرية لغرض تركيب شرائح الفلتر داخلها.

◄ اخلع الغطاء (1).

توجد فتحتان لتركيب الفلاتر.

- فتحة الفلتر يسارا: فلتر درجة حرارة اللون لمصباح LED الرئيسي
- فتحة الفتلر يمينا: فلاتر أو أغشية خاصة



مستوى صورة الفلتر يتطابق بكل دقة مع مستوى صورة العنصر.
فلتر الحماية من الأشعة فوق البنفسجية GG420 مدمج في المجهر. بالإضافة إلى ذلك، يتوفر فلتر الكوبالت الأزرق BG12، وفلتر تحويل الألوان KW65 و KW90.

◄ اخلع غطاء الفلتر (1).

◄ ادفع درج الفلتر للداخل، مع إمالته لأعلى بعض الشيء، إلى أن يثبت.

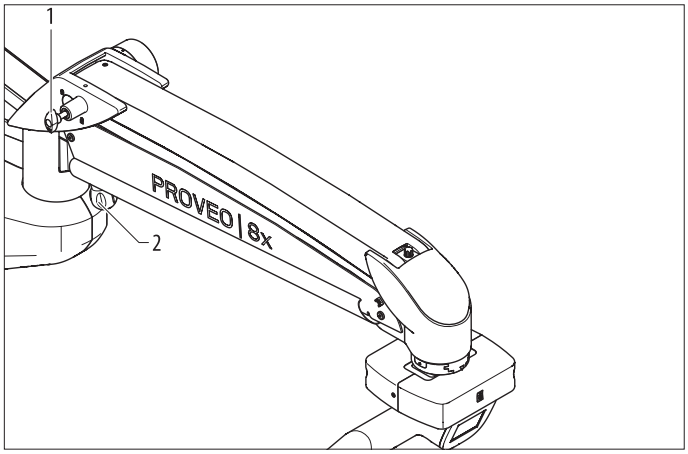
7.8 موازنة وإحكام قفل متوازي الأضلاع

7.8.1 موازنة متوازي الأضلاع

تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

- ◀ لا تقم أبدًا بتغيير الملحقات أو تحاول إعادة موازنة المجهر وهو على نطاق إجراء العملية الجراحية.
- ◀ بعد تعديل التجهيزات، احرص دائما على إعادة موازنة المجهر على متوازي الأضلاع.



- ◀ تحرير متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.3 «تحرير متوازي الأضلاع»، صفحة 32).
- ◀ أمسك المجهر من المقبضين.
- ◀ استخدم المقبض لتحرير المكابح (جميع المكابح).
- ◀ تحقق ما إذا المجهر الجراحي قد انحرف لأعلى أو لأسفل.

انحرف المجهر الجراحي لأسفل:

- ◀ أدر مفتاح الموازنة (2) في اتجاه حركة عقارب الساعة.

انحراف المجهر الجراحي لأعلى:

- ◀ أدر مفتاح الموازنة الدوّار (2) عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.

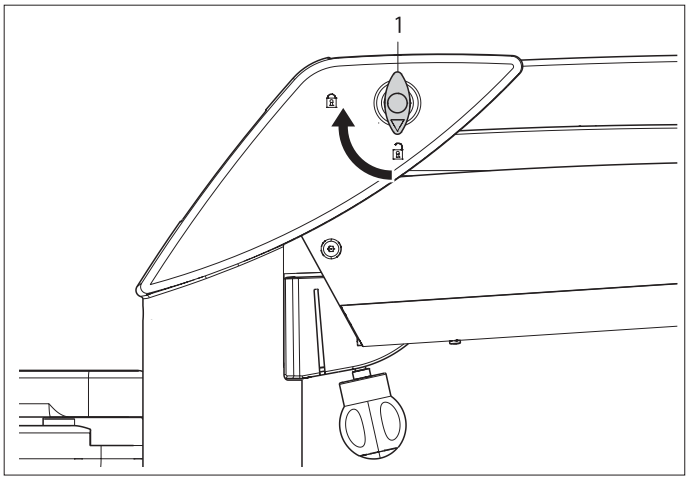
7.8.2 تأمين قفل متوازي الأضلاع

تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

- ◀ احرص دائما على تأمين قفل متوازي الأضلاع:
  - عند نقل المجهر الجراحي
  - عند تعديل التجهيزات

- ◀ اجذب قفل النقل (1) واضبطه على وضع أفقي.



- ◀ أمسك أحد المقبضين أو كليهما وأدره لتحرير المكابح (جميع المكابح).

تنبيه

خطر تلف المجهر الجراحي بسبب الإمالة الخارجة عن السيطرة.

- ◀ أمسك المقابض بإحكام قبل استخدام وظيفة "All Brakes".

- ◀ قم بتحريك متوازي الأضلاع لأعلى أو أسفل إلى أن يتعشق قفل النقل. وبهذا يتم قفل متوازي الأضلاع.

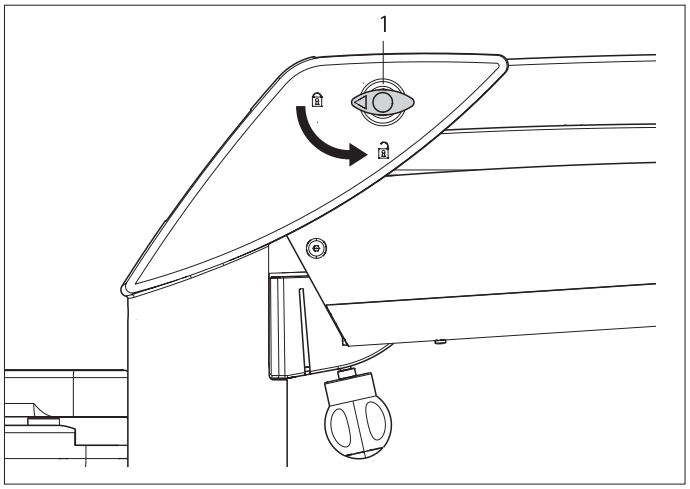
7.8.3 تحرير متوازي الأضلاع

تنبيه

خطر تلف المجهر الجراحي بسبب الإمالة الخارجة عن السيطرة.

- ◄ أمسك المقابض بإحكام قبل استخدام وظيفة "All Brakes".

- ◄ أمسك مقبض واحد ثم أدره لتحرير المكابح.
- ◄ في نفس الوقت، اجذب قفل النقل (1) واضبطه على وضع رأسي.



وبذلك يتحرر متوازي الأضلاع.

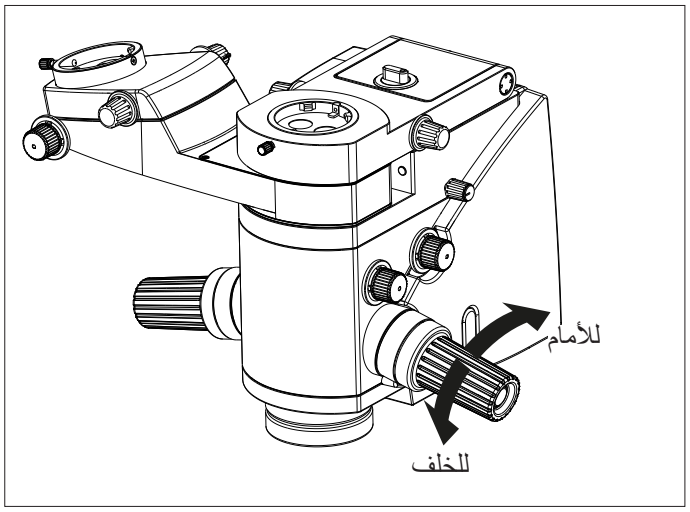
أعد موازنة متوازي الأضلاع، إذا لزم الأمر (انظر فصل 7.8.1 «موازنة متوازي الأضلاع»، صفحة 31).

7.8.4 تحرير المكابح

تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

- ◄ استكمل جميع الأعمال التحضيرية وعمليات ضبط المنصة قبل إجراء العملية الجراحية.
- ◄ عند الحاجة إلى تعديل التجهيزات أثناء إجراء العملية الجراحية، قم أولا بتحريك المجهر بعيدا عن مجال إجراء العملية الجراحية.
- ◄ عند الحاجة إلى تعديل تجهيزات المجهر الجراحي، يراعى القيام بذلك قبل العملية الجراحية.
- ◄ احرص دائما على قفل متوازي الأضلاع قبل تعديل التجهيزات.
- ◄ لا تستخدم المقابض أو تحرر المقبض البعيد عندما يكون الجهاز في حالة عدم اتزان.



يتم تحرير المكابح من خلال تحريك المقابض كما يلي، ما لم تكن مهيأة للمستخدم الحالي بصفة مستقلة:

- ◄ أدرها للخلف وأبقها في هذه الوضعية: فيتم تحرير جميع المكابح
- ◄ أدرها للأمام وأبقها في هذه الوضعية: فيتم تحرير المكابح المختارة

يمكن تعيين وظائف للمقابض بصفة مستقلة حتى 4 وظائف لكل مستخدم داخل قائمة "User Settings". يجب اختيار الوظيفة "All Brakes" لمرة واحدة على الأقل.

تقتصر تهيئة المكبح المحدد على فني مؤهل فقط.

7.9 ضبط الوضعية على طاولة إجراء العمليات الجراحية

7.9.1 الحامل الأرضي

تحذير

خطر حدوث إصابة بسبب:

- **الحركة الجانبية غير المحكومة لمتوازي الأضلاع**
- **إمالة المنصة**
- **قد تتعثر الأقدام في النعال الخفيفة أسفل هيكل القاعدة**

◀ لغرض النقل، احرص دائما على تحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x إلى وضع النقل.

◀ لا تقم أبدًا بتحريك المنصة بينما الوحدة مفرودة.

◀ لا تقم أبدا بلف الكابلات على الأرضية.

◀ احرص دائما على دفع المجهر الجراحي PROVEO 8x، ولا تقم أبدًا بسحبها.

تحذير

خطر الإصابة بفعل حركة المجهر الجراحي لأسفل!

◀ استكمل جميع الأعمال التحضيرية وعمليات ضبط المنصة قبل إجراء العملية الجراحية.

◀ لا تقم أبدًا بتغيير الملحقات أو تحاول إعادة موازنة المجهر وهو على نطاق إجراء العملية الجراحية.

◀ قبل تغيير الملحقات، احرص دائما على تأمين قفل متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.2 «تأمين قفل متوازي الأضلاع»، صفحة 31).

◀ قم بموازنة المجهر الجراحي PROVEO 8x بعد تعديل التجهيزات.

◀ لا تقم بتحرير المكابح بينما الجهاز غير متوازن.

◀ قبل تعديل التجهيزات أثناء إجراء العملية الجراحية، قم أولا بتحريك المجهر بعيدا عن مجال إجراء العملية الجراحية.

◀ باستخدام القضيب اليدوي، ادفع المجهر الجراحي برفق حتى طاولة إجراء العمليات واضبط وضعيته حسب الرغبة.

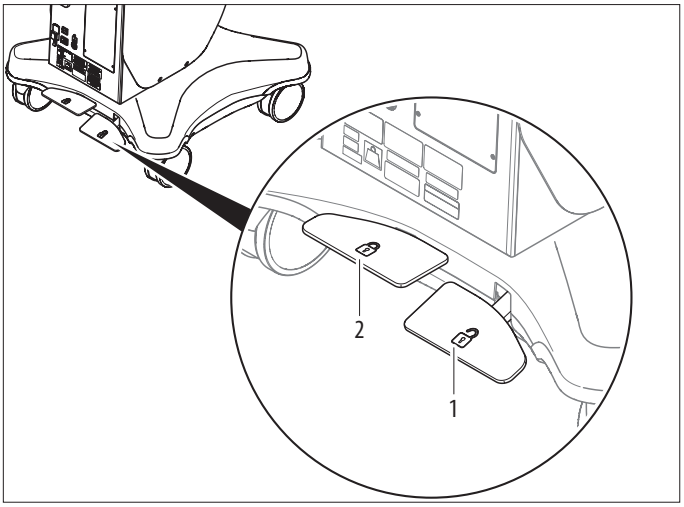
- يمكن ضبط جميع الأوضاع أيضا على وضع الصورة المعكوسة.
- يلزم ضبط وضع أداة القياس بحيث يكون نطاق الحركة كبيرة بما يكفي للمهام المتوقعة.

◀ اضغط على الطرف الأمامي من الدواسة القدمية (2) (تأمين القفل) إلى أن يتعشق المكبح القدمي.

تنبيه

قد يتحرك المجهر الجراحي بشكل مفاجئ!

◀ قم دائما بتأمين المكبح القدمي أثناء عدم قيامك بتحريك النظام.



◀ اضبط وضع المجهر بطريقة تمكنك من الوصول إلى المفاتيح أو القابس بسهولة.

◀ اضبط وضعية المفتاح القدمي أسفل طاولة إجراء العمليات الجراحية.

◀ قم بتوصيل كابل الكهرباء في مقبس الكهرباء.

تحذير

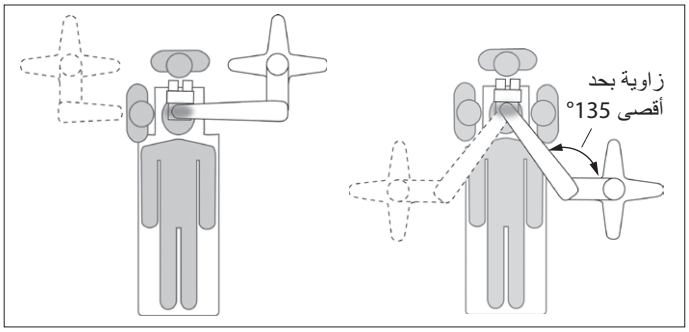
خطر الصعق الكهربائي القاتل!

◀ اقتصر على توصيل المجهر الجراحي PROVEO 8x بمقبس مؤرض.

◀ قم بتوصيل مقبس الربط متساوى الجهد في المنصة.

◀ ابدأ تشغيل النظام.

◀ قم بتحرير المكابح (انظر فصل 7.8.4 «تحرير المكابح»، صفحة 32) واضبط النظام إلى وضع محتمل (انظر الصورة أدناه). أقصى امتداد لذراع التأرجح عند زاوية 135°.



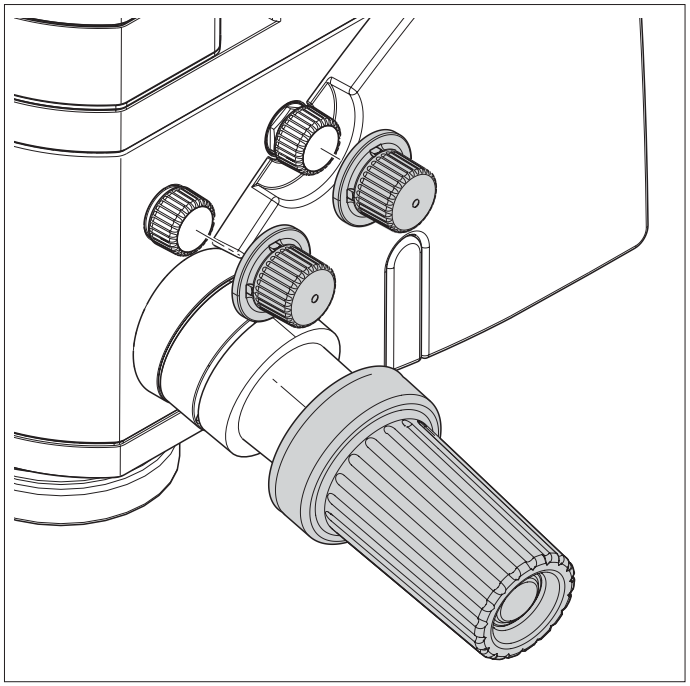
7.10 تثبيت عناصر التحكم المعقمة

تحذير
خطر العدوى!

◄ احرص دائما على تعقيم عناصر تحكم المجهر الجراحي PROVEO 8x ومقابضه قبل الاستخدام.

7.10.1 أغطية الأزرار الدوارة

◄ قم بتثبيت أغطية قابلة للتعقيم بالبخار على المقابض، والمفتاح الدوار لقطر الإضاءة المنعكسة الحمراء، والمفتاح الدوار «للتكبير».



◄ قم بتركيب أغطية قابلة للتعقيم بالبخار على الملحقات أيضًا (إن وجدت).

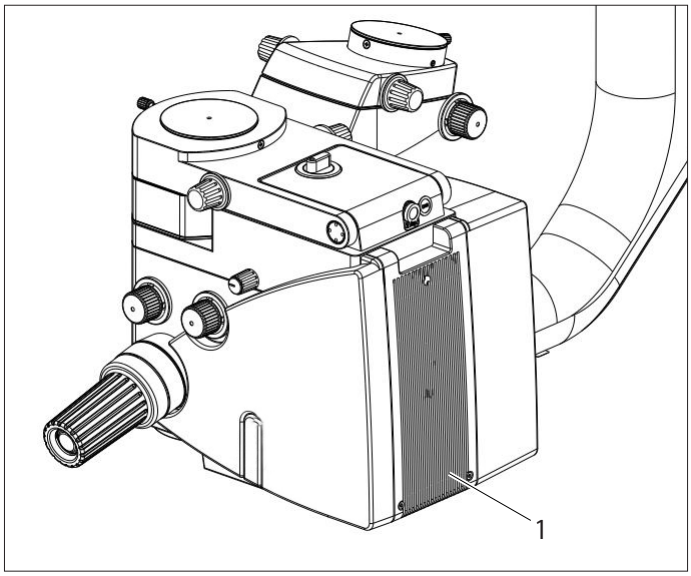
7.11 الفحص الوظيفي

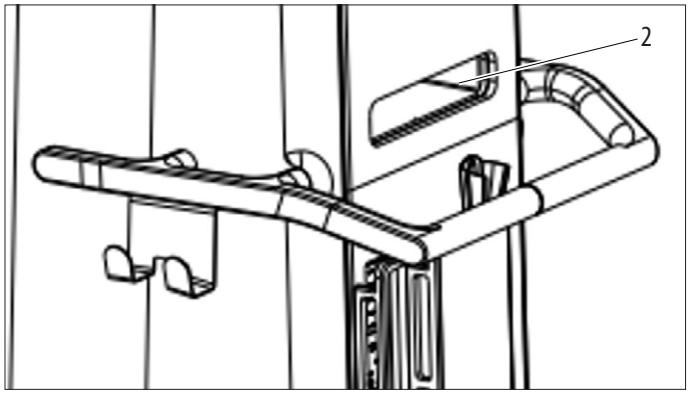
ارجع إلى قائمة المراجعة قبل إجراء العملية الجراحية (انظر فصل 17.1 «لائحة المراجعة قبل إجراء العملية الجراحية»، صفحة 89).

ملحوظة

قد تتسبب تغطية مدخلي الهواء (1) و (2) في إيقاف النظام آليا بسبب الارتفاع المفرط في درجة الحرارة.

◄ تأكد دائما من وجود بعض المسافة حول مدخل الهواء (1) وفتحة مبيت تخزين القرص الصلب الخارجي (2)





8 التشغيل

8.1 تشغيل المجهر

تحذير

خطر الصعق الكهربائي القاتل!

◄ اقتصر على توصيل المجهر الجراحي PROVEO 8x بمقبس مؤرض.

تحذير

خطر الصعق الكهربائي القاتل!

◄ قم بتشغيل النظام دائما بينما جميع التجهيزات في وضعها الصحيح (جميع الأغطية مركبة، الأبواب مغلقة).

تحذير

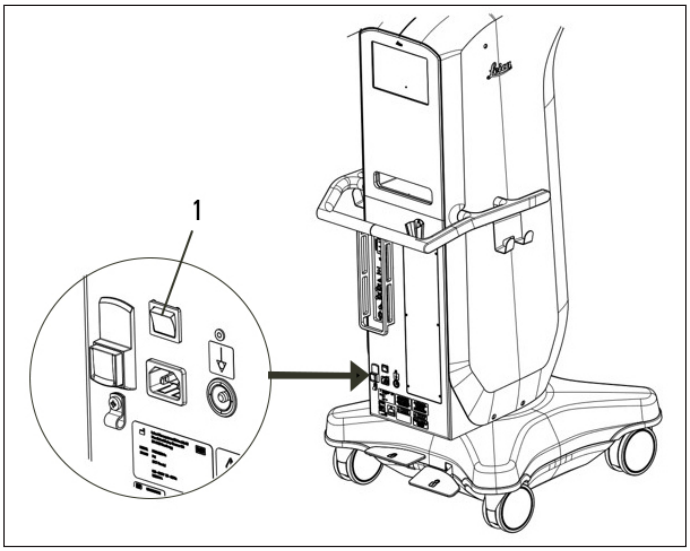
تعود المواتير إلى وضع السكون!

◄ قبل تشغيل المجهر الجراحي، تحقق من خلو مسارات حركة الوحدة XY والإمالة وضبط التركيز من العوائق.

◄ قم بتشغيل المجهر من مفتاح التشغيل (1) على المنصة.
يبدأ النظام إجراء بدء التشغيل.

عندما يتوفر موديول Enfocus المدمج، يرجى الانتظار لمدة دقيقتين–3 دقائق حتى تكتمل إجراءات بدء التشغيل ولا تلمس المجهر قبل أن يكون جاهزًا.

لتجنب حدوث أعطال، يُرجى التأكد دائمًا من إتمام إجراءات بدء التشغيل والإيقاف بشكل صحيح للمجهر، وبخاصة إذا تم توصيل الموديول OCT.

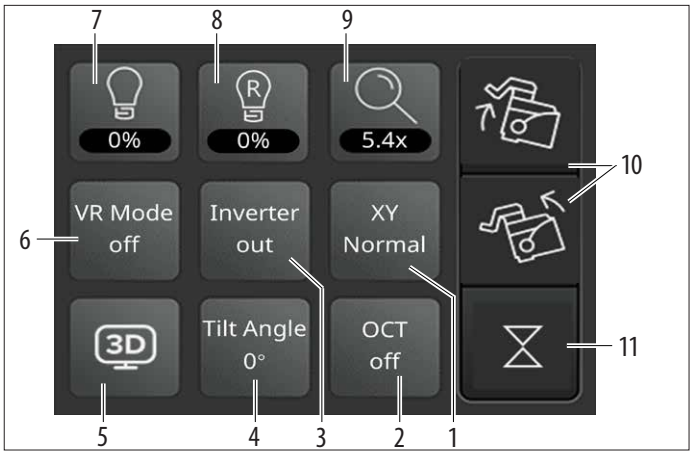


افحص الوظائف الأساسية للنظام:
- تحقق من الإضاءة الرئيسية ومن إضاءة المنعكس الأحمر.
- افحص وظائف المفتاح القدمي.
- تحقق من المقابض الدوّارة.
- تحقق ما إذا كانت المكابح تعمل بكفاءة واعتمادية.
- تحقق من الأخطاء التي تم تحديدها أثناء بدء التشغيل. يتم عرض الأخطاء في النوافذ و/أو الإشعارات المنبثقة أو علامة التحذير التنبيهية.

تظهر الشاشة الرئيسية على اللوحة اللمسية لوحدة التحكم.

8.2 لوحة الجراح

تظهر على لوحة الجراح الشاشة الآتية:



للأيقونات المدلولات الآتية (لغرض المعلومات فقط):

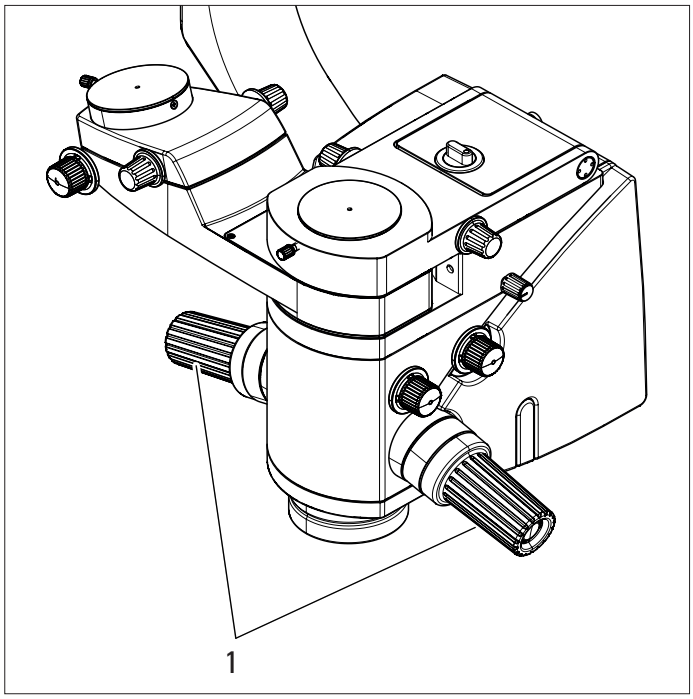
1 حالة الوحدة XY
2 حالة الوحدة OCT
3 حالة العاكس
4 زاوية الميل/حماية الشبكية
5 ثلاثي الأبعاد رقمي/ثلاثي الأبعاد هجين/ثنائي الأبعاد
6 حالة الوضع VR
7 قيمة الإضاءة الرئيسية
8 قيمة إضاءة المنعكس الأحمر
9 درجة التكبير

المفاتيح المزودة بخاصية اللمس:

10 ضبط زاوية الميل
11 زر إعادة ضبط التركيز (خط يظهر موضع التركيز)

8.3 ضبط موضع حامل الوحدات البصرية

8.3.1 الضبط الأولي للوضعية



تنبيه

خطر حدوث أضرار!

◄ قبل رفع حامل الوحدات البصرية تحقق من خلو المنطقة أعلى متوازي الأضلاع وذلك لتجنب الاصطدام بلمبات أو سقف غرفة العمليات، إلخ.

◄ أمسك حامل الوحدات البصرية من كلا المقبضين (1).
◄ أدر مقبض واحد لتحرير المكابح (جميع المكابح).

تنبيه

ضرر بالمجهر الجراحي PROVEO 8x نتيجة الحركة الخارجة عن السيطرة.

◄ أمسك المقبض أثناء تحرير المكبح.

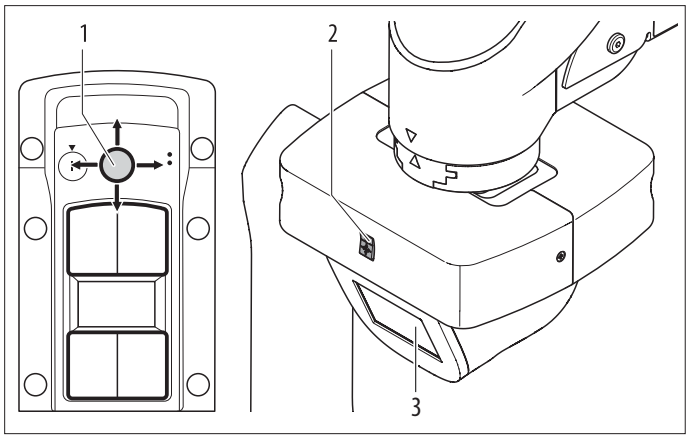
◄ اضبط موضع حامل الوحدات البصرية وقم بتحرير المقبض.

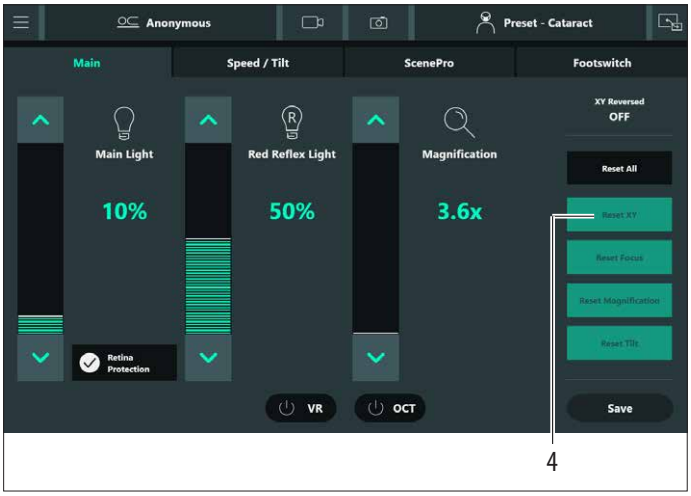
راجع أيضًا الفصل 7.8.4 «تحرير المكابح»، صفحة 32.

8.3.2 ضبط الوضع الدقيق

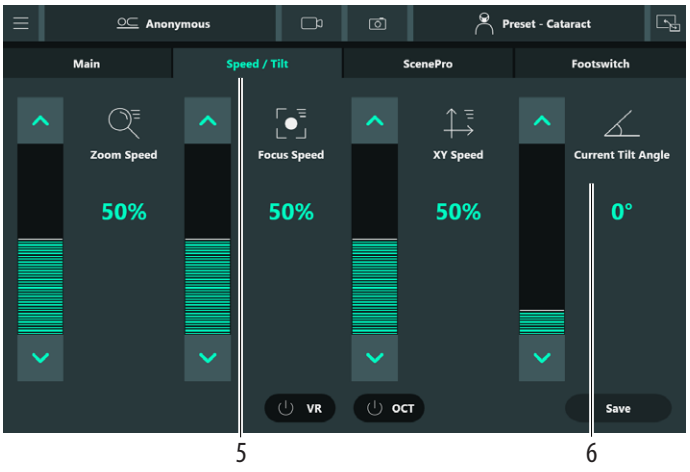
◀ اضبط وضع حامل الوحدات البصرية مع الموتور باستخدام عصا التحكم (1) بالمفتاح القدمي.

ارجع إلى الوضع الأوسط من خلال الضغط على مفتاح "Reset XY" (2) أو زر "Reset XY" في واجهة المستخدم الرسومية (4).





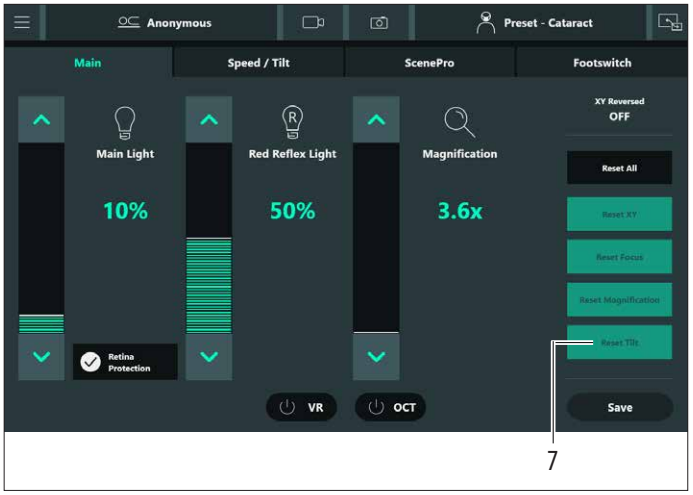
يمكن تغيير السرعة التي تتحرك بها المواتير XY في نافذة "Speed/Tilt" بشاشة "Quick Access" (5).
يمكن حفظ هذه القيمة على حدة لكل مستخدم.



8.3.3 ضبط الميل

◀ اضغط على زر الإمالة + أو – بلوحة الجراح (3)، أو قم بضبط زاوية الميل الحالي (6) في الاتجاه المرغوب واحتفظ به في هذه الوضعية.
فيميل المجهر الجراحي إلى الاتجاه المرغوب.

يمكن إمالة المجهر الجراحي 15° للأمام و 105° للخلف بدون ملحقات رؤية الشبكية الزجاجية المرفقة.
يؤدي الضغط على زر "Reset Tilt" (7) إلى إرجاع المجهر إلى الوضع الرئيسي (0°).



- يقتصر نطاق حركة زاوية الإمالة على +/– 10 درجات في الوضع VR.
- حركة الإمالة تكون معطلة عندما يكون العاكس BIOM الكهربائي موصلا.
- لا يؤدي تثبيت رأس المسح Enfocus إلى تقييد نطاق حركة زاوية الإمالة.

8.4 ضبط حامل الوحدات البصرية

8.4.1 ضبط السطوع

تحذير

قد يتسبب الضوء فائق الشدة في تضرر الشبكية!

- ◄ احرص على مراعاة الرسائل التحذيرية الواردة في فصل «إرشادات الأمان».

يمكن ضبط المصباح الرئيسي والإضاءة المنعكسة الحمراء باستخدام اللوحة اللمسية بوحدة التحكم أو المفتاح القدمي أو المقبض.

لا تسمح واجهة المستخدم الرسومية الافتراضية على شاشة المنصة بتغيير الإضاءة.

في علامة التبويب "Main" في شاشة "Quick Access" (اللوحة اللمسية بوحدة التحكم):

- ◄ اضغط على الزر ^ أو v على قضيب ضبط سطوع المصباح الرئيسي ومصباح المنعكس الأحمر.

– أو –

- ◄ اضغط شريط ضبط السطوع مباشرة.

تتغير درجة سطوع الإضاءة الفعالة.

- اضغط على الزر ^ أو v مرة واحدة لضبط الإضاءة بمقدار درجة واحدة لكل ضغطة. استمر في الضغط على الزر بإصبعك حتى تصل إلى مستوى الإضاءة المرغوب.
- يمكن حفظ إعداد البدء على حدة لكل مستخدم (انظر فصل 9.10 «إعدادات المجهر»، صفحة 49).

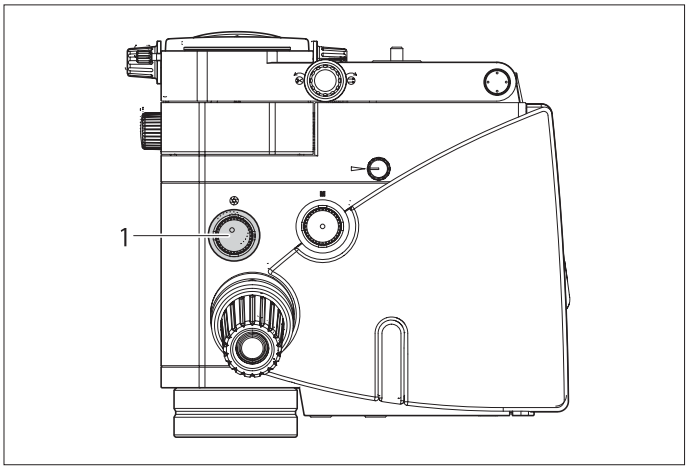
على المفتاح القدمي/المقبض

وفقًا لتخصيص المفتاح القدمي/المقبض (راجع الفصلين 9.8 «عمليات تخصيص المفتاح القدمي»، صفحة 46 و 9.9 «تخصيص المقبض»، صفحة 47)، يمكن زيادة أو خفض درجة سطوع الإضاءة. استخدم الأزرار المخصصة بالوظائف المعنية على المفتاح القدمي/المقبض.

8.4.2 ضبط قطر إضاءة المنعكس الأحمر

يمكن ضبط قطر الإضاءة المنعكسة الحمراء باستخدام المفتاح الدوّار (1) أو المفتاح القدمي/المقبض.

- ◄ أدر المفتاح الدّوار (1) واضبط قطر إضاءة المنعكس الأحمر حسب اللزوم.



8.4.3 زمن التعرض

لمزيد من المعلومات، راجع الفصل «ضرر ناتج عن التسمم الضوئي للشبكية أثناء جراحة العيون»، صفحة 5).

8.4.4 وظيفة Retina Protection

يمكنك تفعيل وظيفة Retina Protection أثناء الجراحة بواسطة المفتاح القدمي أو اللوحة اللمسية بوحدة التحكم. عند تفعيل وظيفة Retina Protection، يتم خفض شدة الإضاءة الرئيسية إلى 10% وشدة مصباح Red Reflex إلى 20%. يظل بإمكانك ضبط شدة الإضاءة لأقل من الحد المقرر. عندما تقوم بإيقاف تفعيل وظيفة Retina Protection، ترجع شدة الإضاءة إلى الشدة السابقة.

8.4.5 ضبط التكبير (التكبير والتصغير)

يمكن ضبط التكبير باستخدام المفتاح القدمي/المقبض أو شريط الضبط "Magnification" على شاشة القائمة "Main" في اللوحة اللمسية بوحدة التحكم.

تظهر شاشة القائمة "Main" على اللوحة اللمسية بوحدة التحكم

◀ اضغط الزر ^ أو v على الشريط لضبط التكبير.

– أو –

◀ اضغط شريط ضبط التكبير مباشرة.

يتغير التكبير.

- اضغط على الزر ^ أو v مرة واحدة لضبط التكبير بمقدار درجة واحدة لكل ضغطة. استمر في الضغط على الزر بإصبعك حتى تصل إلى مستوى التكبير المرغوب.
- يمكنك ضبط سرعة موتور التكبير في شاشة قائمة "Speed/Tilt". يمكن حفظ هذه القيم على حدة لكل مستخدم (انظر فصل 9.10.1 «ضبط قيم بدء «السرعة/الإمالة»»، صفحة 49).

ضبط التكبير من المفتاح القدمي/المقابض

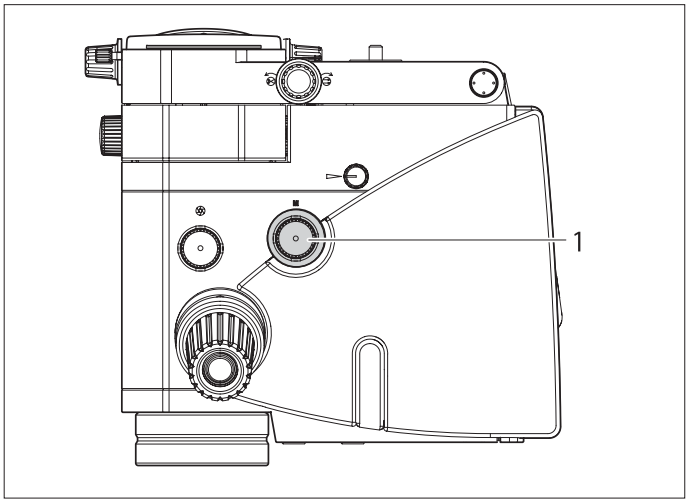
يمكن أيضًا ضبط التكبير وفقًا لتخصيص المفتاح القدمي/المقابض (راجع الفصلين 9.8 «عمليات تخصيص المفتاح القدمي»، صفحة 46 و 9.9 «تخصيص المقبض»، صفحة 47). استخدم الأزرار المخصصة بالوظائف المعنية على المفتاح القدمي/المقبض.

ضبط التكبير (التكبير والتصغير) يدويا

تحذير

المريض في خطر بسبب تعطل موتور التكبير!

في حالة تعطل موتور التكبير، يمكن ضبط التكبير يدويا باستخدام المفتاح الدوار (1).



◀ اضغط المفتاح الدوار (1).

◀ اضبط التكبير المرغوب من خلال إدارة المفتاح.

تنبيه

ضرر بموتور التكبير!

◀ لا تضبط التكبير يدويا إلا في حالة تعطل موتور التكبير.

8.4.6 ضبط التركيز

- إذا لم يعمل موتور ضبط التركيز، فاضبط التركيز يدويا من خلال تحرير المكابح.
- أمسك حامل الوحدات البصرية (انظر فصل 8.3.1 «الضبط الأولي للوضعية»، صفحة 36).

يمكن ضبط تركيز المجهر الجراحي باستخدام مفاتيح ضبط التركيز بالمفتاح القدمي.

- يمكنك تغيير السرعة التي يتحرك بها موتور التكبير من شاشة قائمة "Speed/Tilt" (انظر فصل 9.10.1 «ضبط قيم بدء «السرعة/الإمالة»»، صفحة 49).
- يمكنك إعادة موتور ضبط التركيز إلى الوضع الأوسط من خلال الضغط على مفتاح "Reset Focus" باللوحة اللمسية بوحدة التحكم أو في لوحة الجراح.

8.5 وضع النقل

ملحوظة

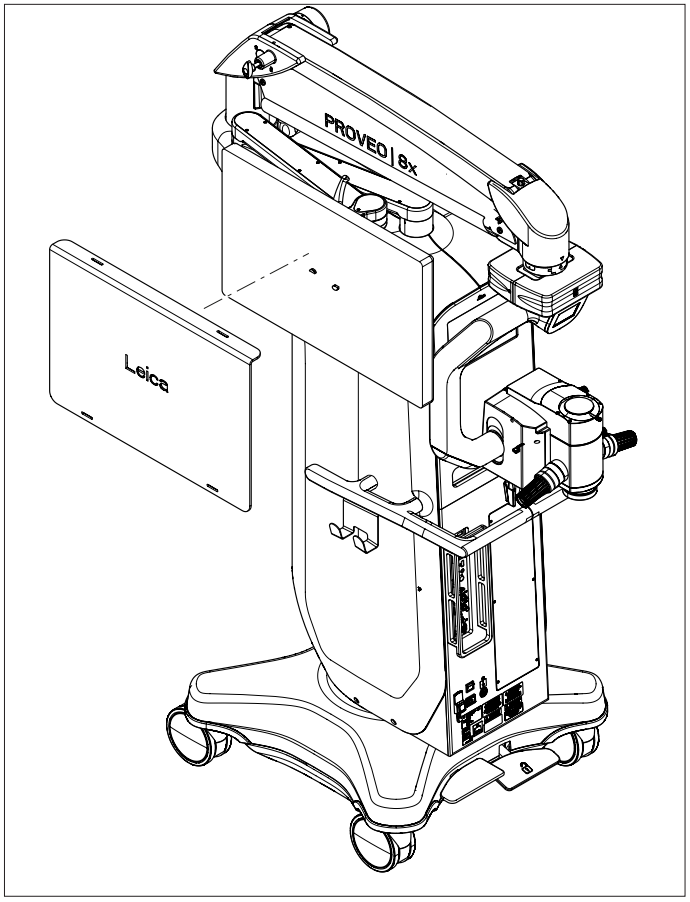
إذا تم تحريك حامل الوحدات البصرية إلى وضع النقل أو من وضع النقل إلى وضع التشغيل:

- ◀ تحقق أن قفل النقل محكم القفل.

- ◀ قم بتأمين قفل متوازي الأضلاع (انظر فصل 7.8.2 «تأمين قفل متوازي الأضلاع»، صفحة 31).
- ◀ افصل جميع أجهزة التخزين من النظام.
- ◀ اضغط على زر "All Brakes" أو مفتاح استدعاء الممرض وحرك المجهر الجراحي PROVEO 8x إلى وضع النقل.

ملحوظة

- ◀ احرص على عدم اصطدام شاشة الفيديو مع متوازي أضلاع المنصة.



- ◀ قم بربط حزام غطاء الشاشة بشاشة المنصة.

8.6 إيقاف المجهر الجراحي

ملحوظة

انتظر لمدة دقيقة واحدة على الأقل حتى يتم إيقاف النظام تمامًا ولا تفصل كابل الطاقة قبل توقف النظام تمامًا.

- ◀ اضبط المجهر الجراحي في وضع النقل.
- ◀ قم بإطفاء النظام من خلال فصل المجهر الجراحي من المقبس الكهربائي (انظر فصل 8.1 «تشغيل المجهر»، صفحة 35).
- ◀ افصل كابل الكهرباء وقم بتأمينه.
- ◀ قم بتخزين المفتاح القدمي على المنصة.

9 واجهة المستخدم

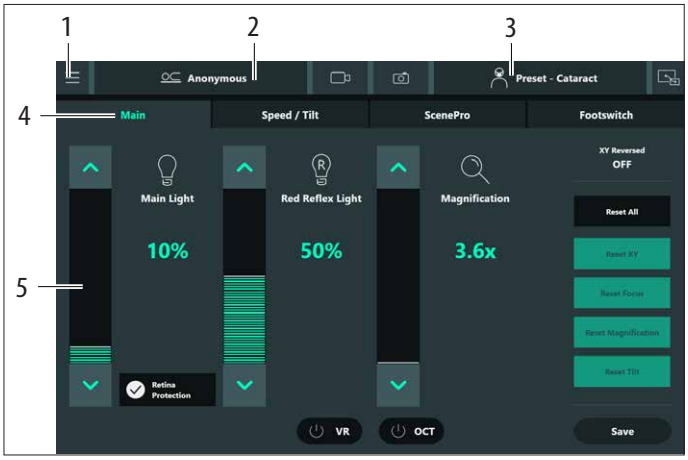
تظهر واجهة المستخدم على اللوحة اللمسية بوحدة التحكم.

ملحوظة

تجنب إلحاق الضرر باللوحة اللمسية!

- ◀ لا تقم بتشغيل اللوحة اللمسية إلا باستخدام الأصابع.
  ولا تستخدم أبدا أشياء صلبة أو حادة أو مدببة، سواء كانت خشبية أو معدنية أو بلاستيكية.
- ◀ لا تقم أبدًا بتنظيف اللوحة اللمسية باستخدام منظفات تحتوي على مواد خادشة. فهذه المواد يمكن أن تخدش السطح وتتسبب في بهتان اللوحة.

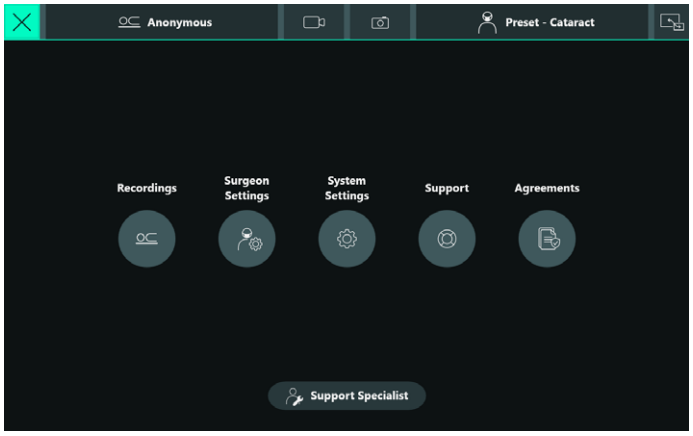
9.1 التصميم العام لواجهة المستخدم



1 زر الوصول "Main Menu"
2 Patient information
3 Surgeon information
4 علامات تبويب إعدادات "Quick-access"
5 الإعدادات الحالية

بواسطة الموجود في الزاوية اليمنى العلوية للشاشة، يمكن تحويل واجهة المستخدم الموجودة على الشاشة مقاس 10 بوصات إلى شاشة المنصة.

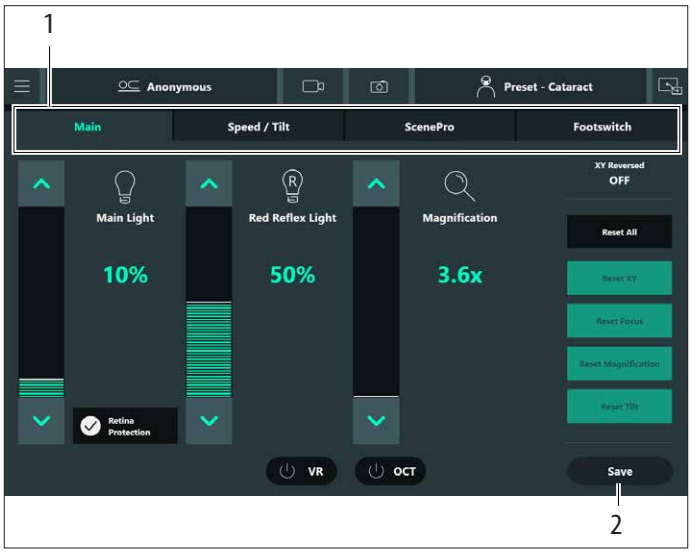
9.2 القائمة الرئيسية



9.3 علامات تبويب الوصول السريع

تتيح لك علامات تبويب الوصول السريع (1) ضبط الإعدادات الأكثر شيوعًا أثناء الجراحة. يمكن ضبط الإعدادات دون حفظها في الملف الشخصي للجراح. سيتم إعادة ضبطها إلى إعدادات الملف الشخصي للجراح المحدد بعد انتهاء الحالة أو عند نقل متوازي الأضلاع إلى وضع إعادة الضبط التلقائي (عندما يكون إعداد إعادة الضبط التلقائي مُشغل).

توجه إلى خدمة Leica لإجراء التعديلات اللازمة لإعداد إعادة الضبط التلقائي.



- ◀ بعد ضبط الإعدادات، انقر فوق زر "Save" (2) لحفظ الإعدادات والاحتفاظ بها في الملف الشخصي للجراح النشط.

علامة التبويب Main

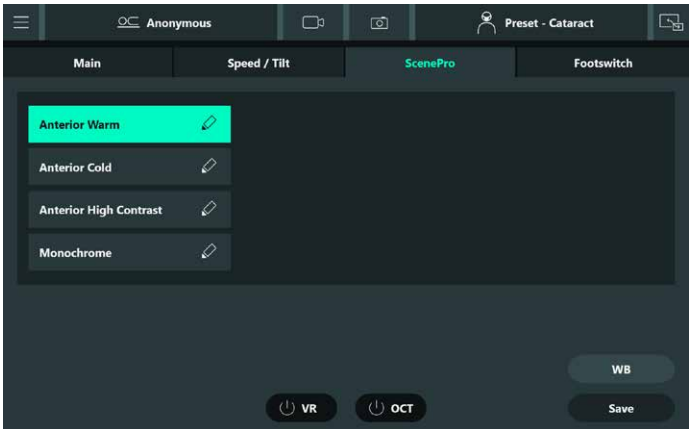
تسمح لك بتغيير إعدادات الإضاءة والتكبير.

علامة التبويب Speed/tilt

تسمح لك بتغيير سرعة المواتير وزاوية إمالة حامل الوحدات البصرية.

علامة التبويب ScenePro

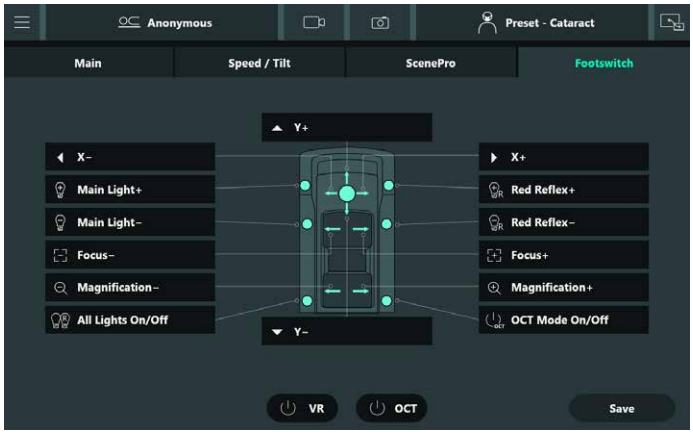
تسمح لك بالتبديل بين ملفات المنظر وضبط إعدادات الكاميرا.



علامة التبويب Footswitch

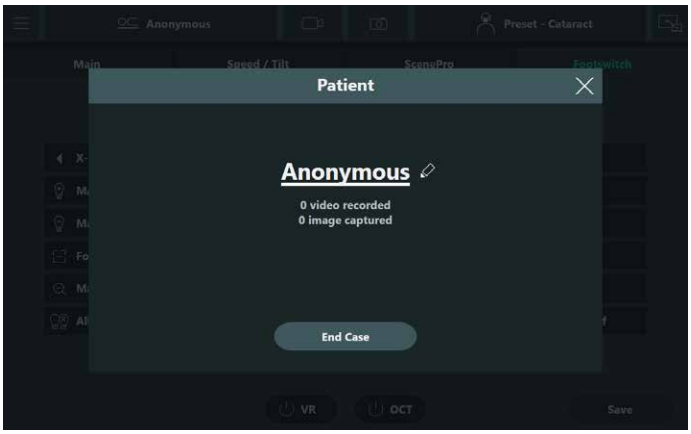
تسمح لك بعرض إعدادات المفتاح القدمي الحالية بسرعة

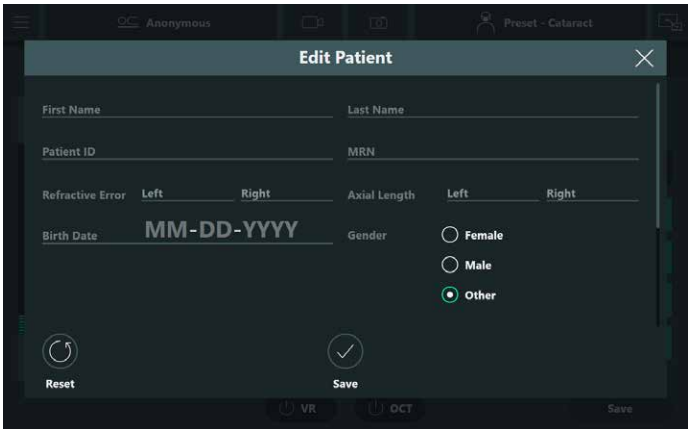
- تغيير وظيفة دون الضغط على "Save"، يتم الاحتفاظ بها طوال مدة العملية الجراحية فقط.
- تغيير وظيفة مع الضغط على "Save"، يتم الاحتفاظ بها في ملف التعريف.



علامة التبويب Patient Information

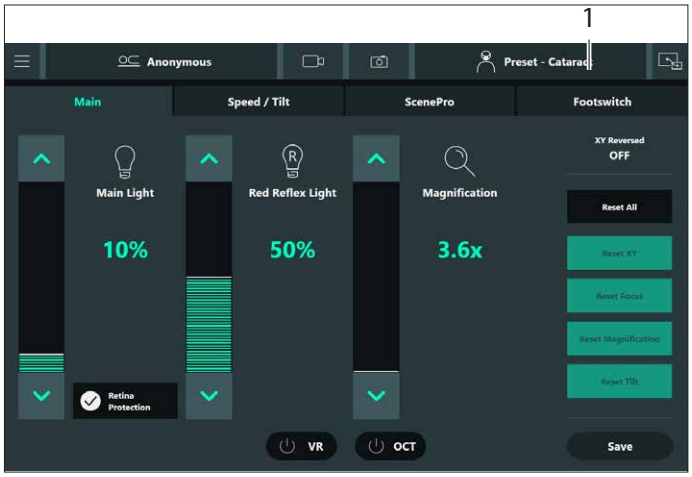
يتم تعيين معلومات المريض افتراضيًا على أنها مجهولة. انقر على "Anonymous" للوصول إلى تفاصيل المريض وتعديلها.



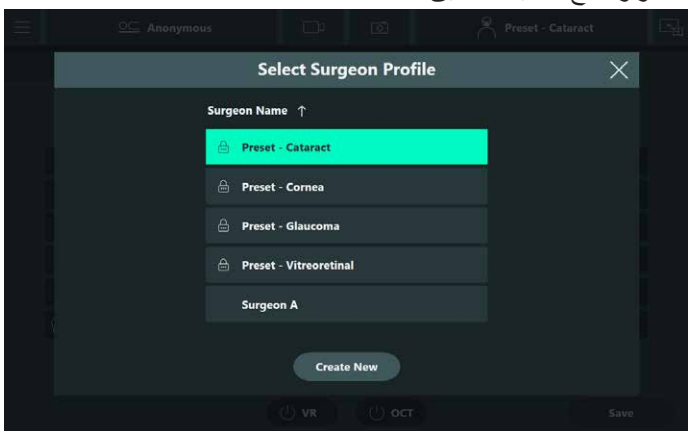


9.4 اختيار ملف تعريف جراح

في الجزء العلوي الأيمن من الشاشة، يمكنك رؤية ملف التعريف المحدد حاليًا (1).



- انقر على زر ملف التعريف (1) لعرض لائحة بملفات تعريف الجراح وأوضاع الضبط المسبق.



الإعدادات المسبقة

يمكنك أن تجد لائحة لأوضاع الضبط المسبقة للمستخدمين القياسيين لدى Leica لمعظم الأنماط المألوفة للتشغيل تحت أسماء ملفات التعريف التي تبدأ بـ "Preset -".

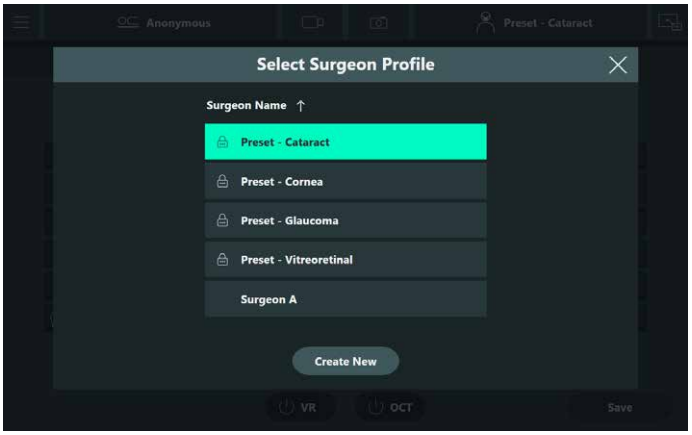
- انقر على الملف الشخصي للجراح لتنشيط هذا الاختيار. المجهر الجراحي PROVEO 8x جاهز للاستخدام. سيطلب منك النظام تأكيد أنك تقوم بتغيير ملفات التعريف.

ملحوظة

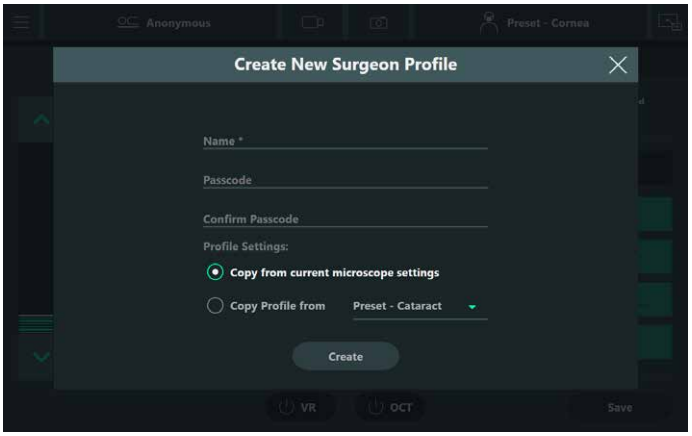
- يتعذر إجراء تبديل الملف الشخصي للجراح في الوضع VR.

9.5 إنشاء ملف تعريف جراح

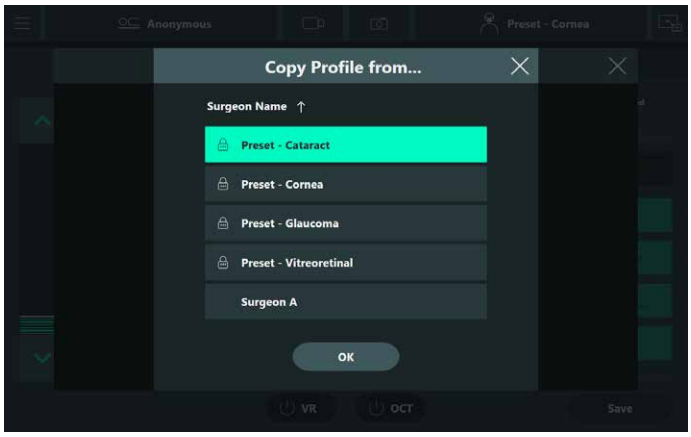
يمكنك إنشاء ملف تعريف جراح جديد من خلال اختيار "Create New".



يمكن نسخ ملفات التعريف الجديدة من إعداد الملف الشخصي للجراح الحالي أو من ملفات تعريف الجراحين الموجودة. لن تسري تعديلات إعدادات الملف الشخصي ضمن إعدادات الوسائط المتعددة والتركيز السريع والإمالة السريعة وسطوع لوحة الجراح والوضع VR والدمج إلا بعد حفظها في ملف تعريف الجراح. يتم تطبيق إعدادات الملف الشخصي الأخرى التي تم ضبطها على المجهر حتى لو لم يتم حفظها في ملف تعريف الجراح. يتيح لك خيار "Copy from Current Microscope Settings" نسخ إعدادات الملف الشخصي المضبوطة حاليًا على المجهر من ملف تعريف الجراح المحمل.



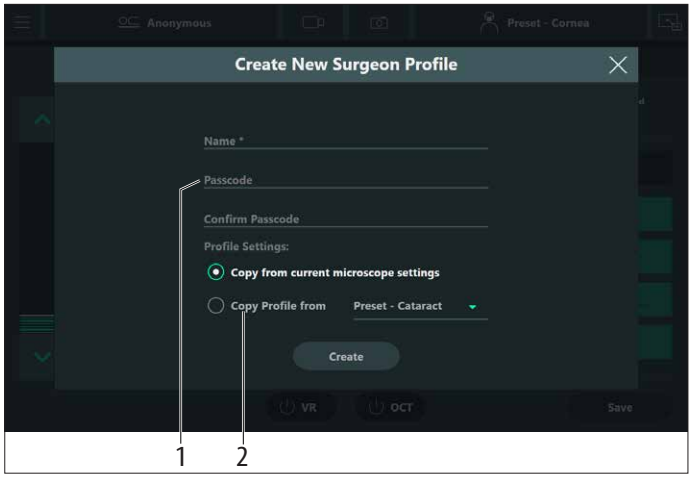
يمكنك اختياريًا إضافة كلمة مرور (انظر فصل 9.6 «إنشاء كلمة المرور»، صفحة 44).



9.6 إنشاء كلمة المرور

لمنع الوصول غير المصرح به أو التغييرات غير المقصودة لملفات التعريف، يمكن حماية جميع ملفات تعريف الجراحين بكلمة مرور. يضمن ذلك الحفاظ على بارامترات العمل متطابقة كل مرة تقوم فيها بتحميل إعداد ملف تعريف محمي.

◄ تعيين كلمة المرور عند إنشاء ملف تعريف جراح جديد (1):



◄ لتغيير كلمة مرور أو إذا نسيت كلمة المرور، يمكنك إنشاء ملف تعريف جراح جديد باسم مختلف وتحديد الملف الشخصي للجراح الذي تريد النسخ منه (2).

يمكن إجراء تغييرات على ملف التعريف أثناء العملية الجراحية ولكن لن يتم تخزينها إلا إذا تم حفظها باستخدام كلمة المرور الصحيحة.

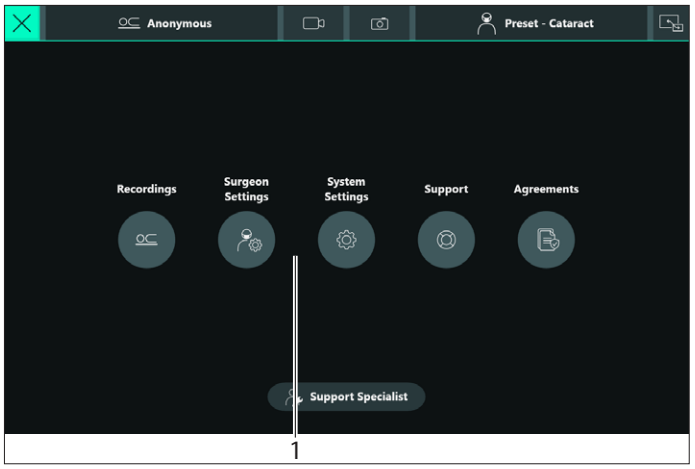
◄ لاستبدال وحفظ الإعدادات في الملف الشخصي للجراح المحدد، اختر "Save" في الزاوية اليمنى السفلية من الشاشة.

◄ إذا كان الملف الشخصي للجراح محميًا بكلمة مرور، فأدخل كلمة المرور من المطالبة لحفظه.

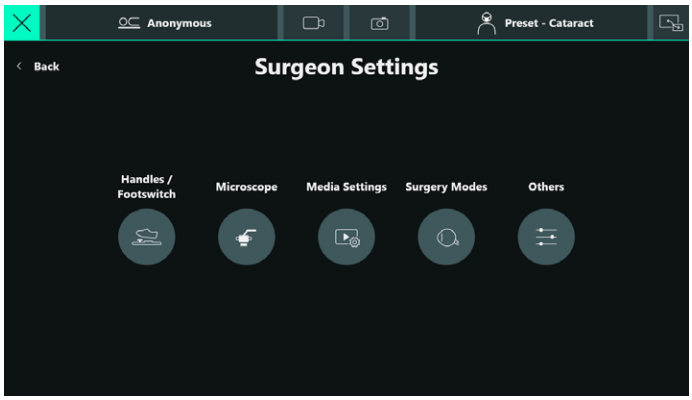
9.7 إعدادات الملف الشخصي للجراح

يمكنك تهيئة جميع إعدادات الملف الشخصي للجراح في هذه القائمة.

◄ انقر على زر "Main Menu" واختر "Surgeon Settings" (1).



يتم عرض شاشة "Surgeon Settings":



9.7.1 حفظ إعدادات الملف الشخصي للجراح

قم بحماية الإعدادات الخاصة بك بواسطة كلمة مرور (انظر فصل 9.6 «إنشاء كلمة المرور»، صفحة 44).

◄ انقر على زر "Save" (1).

- ◄ يتعذر حفظ إعدادات الملف الشخصي للجراح عندما يكون الوضع VR نشطًا.
- ◄ يتعذر إلغاء أو حفظ أوضاع الضبط المسبقة للمستخدمين القياسيين بواسطة Leica.
- ◄ لا ينطبق الحفظ على التغييرات التي تطرأ على صفحة إعدادات الجراح الحالية فحسب، بل ينطبق أيضًا على جميع إعدادات الملف الشخصي للجراح المعدلة.

9.8 عمليات تخصيص المفتاح القدمي

◀ لتهيئة إعدادات شخصية للمفتاح القدمي، انتقل إلى علامة التبويب Quick Access > Footswitch أو Main Menu > Handles/Footswitch.

مستقبل المفتاح القدمي اللاسلكي المدمج هو المفتاح القدمي الرئيسي، المفتاح القدمي الاختياري المركب هو المفتاح القدمي الثانوي.
يمكنك استخدام مفتاح قدمي واحد في المرة (انظر فصل 9.17.5 «إعداد المجهر»، صفحة 61).

اضغط على "Preset" لإرجاع الإعداد إلى آخر إعدادات ملف تعريف المستخدم تم حفظها.

◀ استخدم خيارات عناصر التحكم المجزأة الموجودة في أسفل الصفحة لتحديد الوضع: Anterior، أو VR، أو Anterior OCT، أو VR OCT.
يتم تخصيص الإعدادات الافتراضية إلى المفتاح القدمي.
◀ يمكنك بعد ذلك تعديل هذه الإعدادات كيفما تشاء.

9.8.1 تهيئة المفاتيح الفردية

◀ انقر على التعليق بجانب المفتاح المرغوب الذي ترغب في تخصيص وظيفة له.
سيؤدي هذا إلى فتح صفحة "Select function".

◀ يمكنك التنقل بين الفئات المختلفة عبر علامات التبويب.
◀ اختر الوظيفة المرغوبة.
◀ انقر على الزر "Confirm".

9.8.2 عرض عام لمجموعات الوظائف

تنقسم التهيئات المتاحة إلى المجموعات الوظيفية التالية:

مجموعة XY

- XY Reverse
- Y-
- Y+
- X-
- X+

مجموعة Reset

- Reset Magnification
- Reset Focus
- Reset Tilt
- Reset XY
- Reset All

مجموعة Light

- Main Light On/Off
- Red Reflex On/Off
- All Lights On/Off
- Main Light+
- Main Light-
- Red Reflex+
- Red Reflex-
- Red Reflex Diameter+
- Red Reflex Diameter-
- Keratoscope On/Off
- Fixation Light On/Off
- Retina Protection

مجموعة Drive

- Magnification+
- Magnification-
- Focus+
- Focus-
- Tilt+
- Tilt-
- VR Mode On/Off
- VR Lens Focus+
- VR Lens Focus-
- VR Synchronized Focus+
- VR Synchronized Focus-
- Quick Focus
- Quick Tilt
- Quick Focus & Quick Tilt
- All Inverters On/Off
- Main Inverters On/Off
- Camera Aperture+
- Camera Aperture-

أخرى

- Start/Stop Recording
- Playback Start/Pause
- Capture Image
- ScenePro
- Footswitch Overlay
- Combination Mode
- ADF Toggle
- ADF Pulse
- Toggle Stand Monitor
- Toggle HDMI Out

مجموعة OCT

- OCT Mode On/Off
- OCT Overlay
- Change View
- OCT Up
- OCT Down
- OCT Left
- OCT Right
- OCT Change Joystick State
- OCT Optimize Image
- OCT Auto Locate
- OCT Auto Sharpen
- OCT Auto Brighten
- OCT Live Mode/Stop
- OCT Continuous Scan
- OCT Scan
- OCT Save
- OCT Focus+
- OCT Focus-
- OCT Z+
- OCT Z-
- OCT Next Workflow
- OCT Crosshair On/Off
- OCT Reset DSC
- OCT Frame Backward
- OCT Frame Forward
- OCT First Frame
- OCT Last Frame
- OCT Next Procedure
- OCT Previous Scan
- OCT Toggle Image Lock
- OCT Toggle Image Contrast
- OCT Interface On/Off

◀ يمكنك تغيير حالة وظيفة ما باستخدام الوظيفة "Toggle" (على سبيل المثال، تشغيل/إيقاف أو التالي). تقوم وظيفة "Pulse" باستمرار بتغيير الحالة (على سبيل المثال تغيير درجة السطوع).

◀ لإزالة تخصيص، اختر الزر "Delete".

9.9 تخصيص المقبض

يمكنك تخصيص حتى ثلاث وظائف من اختيارك للمقبض. يجب دائما أن تكون الوظيفة الرابعة هي "All Brakes".
على الرغم من ذلك، يمكنك تخصيص هذه الوظيفة إلى أي موضع حسب الرغبة. للقيام بذلك، انتقل إلى Main Menu > Handles/Footswitch

◀ لتهيئة المفاتيح الفردية، راجع الفصل 9.8.1 «تهيئة المفاتيح الفردية»، صفحة 46.

9.9.1 عرض عام لمجموعات الوظائف

تنقسم التهيئات المتاحة إلى المجموعات الوظيفية التالية:

مجموعة XY

- XY Reverse

مجموعة Reset

- Reset Magnification
- Reset Focus
- Reset Tilt
- Reset XY
- Reset All

مجموعة Light

- Main Light On/Off
- Red Reflex On/Off
- All Lights On/Off
- Main Light+
- Main Light-
- Red Reflex+
- Red Reflex-
- Red Reflex Diameter+
- Red Reflex Diameter-
- Keratoscope On/Off
- Fixation Light On/Off
- Retina Protection

مجموعة Drive

- Magnification+
- Magnification-
- Focus+
- Focus-
- Tilt+
- Tilt-
- VR Mode On/Off
- VR Lens Focus+
- VR Lens Focus-
- Quick Focus
- Quick Tilt
- Quick Focus & Quick Tilt
- All Inverters On/Off
- Main Inverters On/Off
- Camera Aperture+
- Camera Aperture-

أخرى

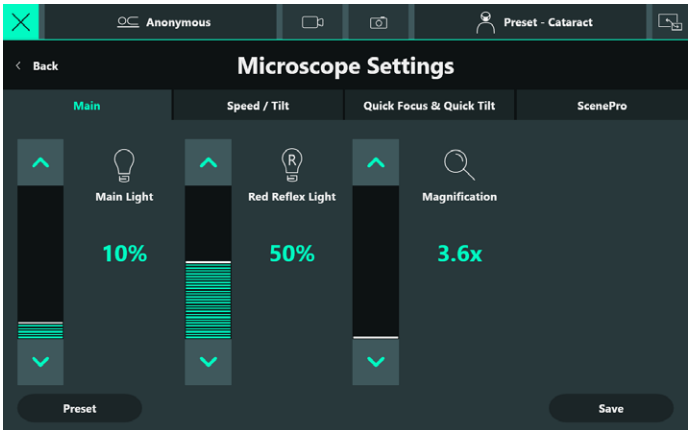
- All Brakes
- Selected Brakes
- Start/Stop Recording
- Playback Start/Pause
- Capture Image
- ScenePro
- Footswitch Overlay
- Combination Mode
- ADF Toggle
- ADF Pulse
- Toggle Stand Monitor
- Toggle HDMI Out

مجموعة OCT

- OCT Mode On/Off
- OCT Overlay
- Change View
- OCT Up
- OCT Down
- OCT Left
- OCT Right
- OCT Change Joystick State
- OCT Optimize Image
- OCT Auto Locate
- OCT Auto Sharpen
- OCT Auto Brighten
- OCT Live Mode/Stop
- OCT Continuous Scan
- OCT Scan
- OCT Save
- OCT Focus+
- OCT Focus-
- OCT Z+
- OCT Z-
- OCT Next Workflow
- OCT Crosshair On/Off
- OCT Reset DSC
- OCT Frame Backward
- OCT Frame Forward
- OCT First Frame
- OCT Last Frame
- OCT Next Procedure
- OCT Previous Scan
- OCT Toggle Image Lock
- OCT Toggle Image Contrast
- OCT Interface On/Off

9.10 إعدادات المجهر

بالنسبة للمستخدم المحدد، يمكن ضبط قيم البدء للمصباح الرئيسي والمصباح الانعكاسي الأحمر والتكبير من هذه الشاشة.

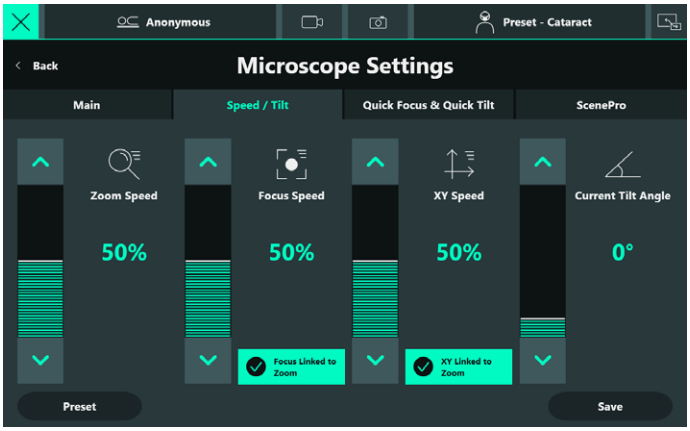


◀ اضغط على الزر أو مرة واحدة لضبط القيمة بمقدار درجة واحدة لكل ضغطة. استمر في الضغط على الزر بإصبعك حتى تصل إلى القيمة المرغوبة.

◀ يمكنك أيضا تحديد القيمة المرغوبة من خلال النقر على الأشرطة مباشرة.

9.10.1 ضبط قيم بدء «السرعة/الإمالة»

بالنسبة للمستخدم المحدد، يمكن ضبط قيم البدء لسرعة حركة التكبير وضبط التركيز ومواتير XY في هذه الشاشة.



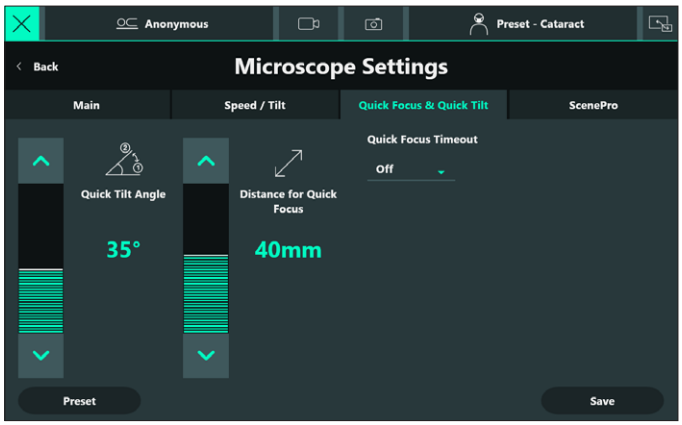
◀ اضغط على الزر أو مرة واحدة لضبط القيمة بمقدار درجة واحدة لكل ضغطة. استمر في الضغط على الزر بإصبعك حتى تصل إلى القيمة المرغوبة.

◀ يمكن ضبطها على القيمة المرغوبة عن طريق النقر مباشرةً على الأشرطة.

Focus Linked to Zoom عند تفعيلها، تستند سرعة ضبط التركيز إلى قيمة التكبير:
- تكبير منخفض – سرعة ضبط تركيز كبيرة
- تكبير مرتفع – سرعة ضبط تركيز منخفضة

XY Linked to Zoom عند تفعيلها، تستند السرعة الأفقية والرأسية XY إلى قيمة التكبير:
- تكبير منخفض – سرعة XY كبيرة
- تكبير مرتفع – سرعة أفقية ورأسية XY منخفضة

9.10.2 الإمالة السريعة/التركيز السريع



يمكنك ضبط القيم المرغوبة للتركيز السريع والإمالة السريعة حسب رغبتك.

◀ قم بتفعيل زر المفتاح القدمي المخصص لوظيفة التركيز السريع أو الإمالة السريعة بالنقر عليه.

Distance for quick focus مسافة التحرك لأعلى من الموضع الحالي بعد تفعيل المفتاح المخصص.

Quick focus timeout من 1 إلى 10 دقائق أو إيقاف (الوضع الافتراضي). خلال مدة المهلة الزمنية، عندما يتم تنشيط المفتاح المخصص مرة أخرى، سيعود حامل الوحدات البصرية إلى وضع البدء.
إذا انقضت المهلة الزمنية، سيتم إلغاء تنشيط وظيفة التركيز السريع وسيبقى المجهر في الوضع الحالي.

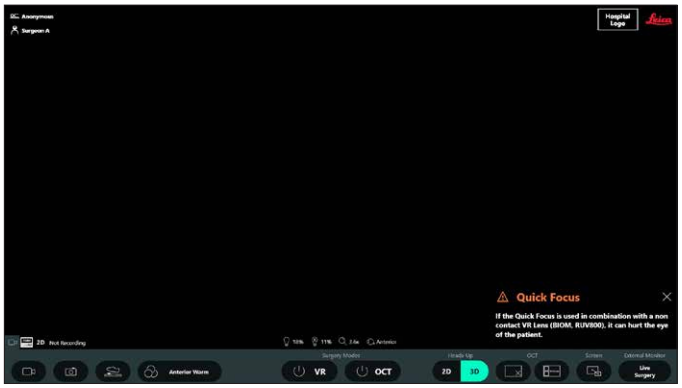
ملحوظة

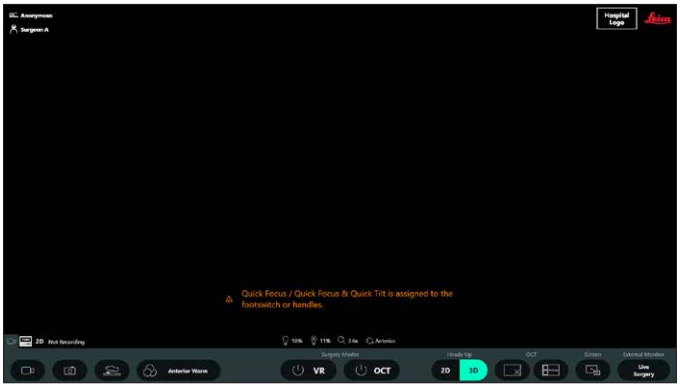
إذا قام المستخدم بتحرير المكابح الكهرومغناطيسية بواسطة المقابض، فلن يتم تفعيل وظيفة التركيز السريع.

زاوية الإمالة السريعة الزاوية التي يتحرك بها حامل الوحدات البصرية عند تنشيط وظيفة الإمالة السريعة. زاوية الإمالة الافتراضية هي 35°.

يتم تعطيل وظيفة الإمالة السريعة عندما يكون العاكس BIOM الكهربائي موصلاً.

- يقتصر نطاق حركة زاوية الإمالة على +/– 10 درجات في الوضع VR.
- لا يؤدي تثبيت رأس المسح Enfocus إلى تقييد نطاق حركة زاوية الإمالة.
- يمكن إتاحة التركيز السريع أو تعطيلها تحت الوضع VR في إعدادات الوضع VR (انظر فصل 9.11 «الوضع VR»، صفحة 52).
- عند تفعيل التركيز السريع والإمالة السريعة، سيتم إعادة الضبط تلقائيًا إلى حالة إيقاف الفعالية عند التبديل إلى ملف تعريف جراح مختلف.





عند تحديد أو حفظ الملف الشخصي للجراح المخصص به وظيفة «التركيز السريع» أو «التركيز السريع والإمالة السريعة» للمفتاح القدمي أو المقابض، سيتم عرض رسالة تحذير على كل من شاشة المنصة وشاشة العرض العلوية.

ملحوظة

◀ يمكن تجاهل رسالة التحذير هذه في شاشة المنصة.

9.10.3 إعادة الضبط تلقائيا

إذا قمت بتحريك متوازي الأضلاع إلى نهاية مشوار حركته بعد التشغيل، يؤدي ذلك إلى بدء تشغيل وظيفة إعادة الضبط التلقائي:

- تتحرك المواتير (التكبير والتركيز والحركة XY) إلى مواضع سكونها.
- يتوقف تسجيل الفيديو.
- لا يتم إعادة ضبط موتور الإمالة.
- يتم إعادة تحميل إعدادات المستخدم الحالية.
- تنطفئ الإضاءة.

إذا قمت بتحريك المجهر الجراحي PROVEO 8x لأسفل مرة أخرى عبر مجال التشغيل، تضيء المصابيح ويصبح المجهر الجراحي PROVEO 8x جاهزا للعمل على الفور.

ملحوظة

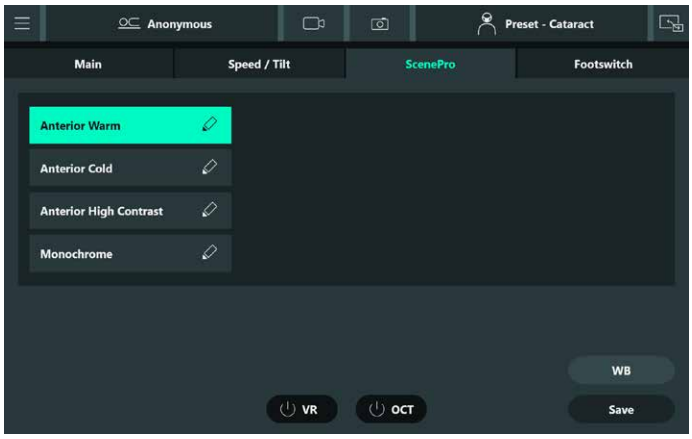
◀ يمكن إلغاء تنشيط هذه الوظيفة بواسطة فني الخدمة المعتمد لدى شركة Leica Microsystems.

9.10.4 التحسين الرقمي

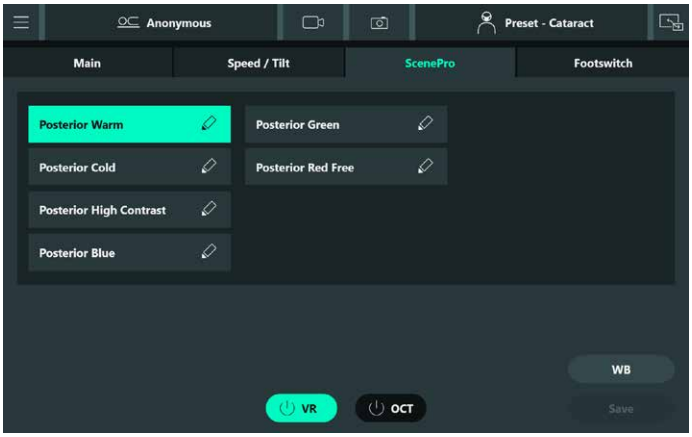
- تتيح لك ScenePro تحديد ملفات المنظر لفلاتر الألوان الرقمية المحسّنة التي تعمل على تحسين ما تراه على الشاشة الرقمية
- يتم تطبيق هذا التحسين البصري على الصورة الحية المعروضة على الشاشة ثلاثية الأبعاد وشاشة المنصة
- يمكن للجراح اختيار ملف المنظر الذي سيتم تطبيقه عند تشغيل VR وإيقاف VR. لديك خيار تعيين ملف المنظر المفضل لديك ليتم تطبيقه بشكل متوافق عند تنشيط الوضع VR وإلغاء تنشيطه. يرجى مراعاة أنه يتعذر حفظ إعدادات الملف الشخصي للجراح عندما يكون الوضع VR نشطًا. لإتاحة حفظ الإعدادات، قم بإلغاء تنشيط الوضع VR.

◀ يمكنك تغيير ملف المنظر من خلال:

- شريط الأدوات بشاشة المنصة مقاس 27 بوصة،
- إعدادات الكاميرا تحت علامة التبويب "ScenePro" أو
- عنصر التحكم في المفتاح القدمي/المقابض



◄ قم بتنشيط أو إلغاء تنشيط الوضع VR بشاشة المنصة لتبديل ملفات المنظر إلى الوضع الأمامي (الوضع VR متوقف) والوضع الخلفي (الوضع VR مشغل).



يمكنك حفظ ملف المنظر الافتراضي الخاص بك للوضع الأمامي (الوضع VR متوقف) والوضع الخلفي (الوضع VR مشغل).

بالإضافة إلى ذلك، يمكنك تخصيص كل إعداد ملف منظر للعرض المفضل لديك و«حفظ» الإعدادات الجديدة في ملف تعريف الجراح.

9.10.5 موازنة اللون الأبيض في الكاميرا

يمكنك ضبط موازنة اللون الأبيض في الكاميرا لضمان تمثيل دقيق لألوان الصورة الحية.

ضبط موازنة اللون الأبيض

◄ قم بملء منظر الكاميرا بهدف محايد (على سبيل المثال بطاقة بيضاء أو رمادية).
◄ قم بإضاءة الهدف بشكل متساوي باستخدام مصدر الضوء الذي سيتم استخدامه في العمليات الجراحية.
◄ قم بضبط تركيز الكاميرا.
◄ اضغط على الزر "WB" (موازنة اللون الأبيض) الموجود على الشاشة.

يتم تطبيق إعداد موازنة اللون الأبيض الجديد على جميع ملفات المنظر في المجموعة نفسها لالملف الشخصي للجراح الحالي:

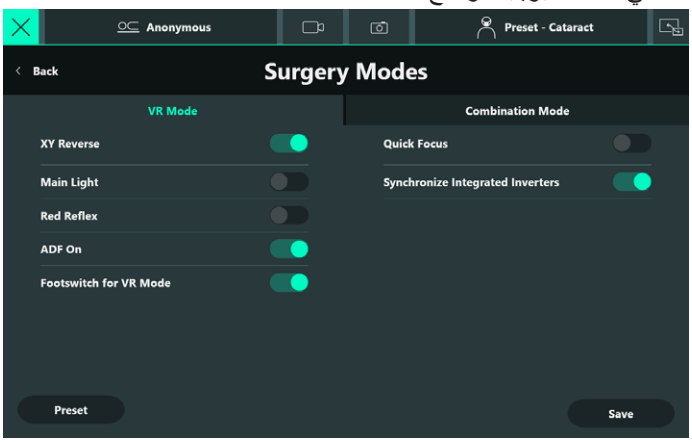
- عندما يكون الوضع VR متوقف: يتم تطبيق WB (موازنة اللون الأبيض) على جميع المناظر الأمامية في الملف الشخصي للجراح الحالي.
- عندما يكون الوضع VR مشغل: يتم تطبيق WB (موازنة اللون الأبيض) على جميع المناظر الخلفية في الملف الشخصي للجراح الحالي.

لتجنب تفاوتات الألوان، يوصى بإجراء موازنة اللون الأبيض في الظلام الدامس.

◄ قم بتغطية واجهات العدسات العينية/الأنبوب وحمايتها من الضوء الخارجي.
◄ لإجراء موازنة اللون الأبيض في الوضع الأمامي، استخدم مصدر الضوء (الإضاءة الرئيسية والإضاءة المنعكسة الحمراء) من المجهر PROVEO 8x.
◄ لإجراء موازنة اللون الأبيض في الوضع الخلفي، اقتصر على استخدام مصدر الضوء المستخدم في سير العمل الجراحي للقطاع الخلفي.

9.11 الوضع VR

يتيح لك الوضع VR (الوضع الزجاجي الشبكي) إجراء العمليات الجراحية الخلفية. يمكن التحكم في وظائف الوضع VR من خلال المفتاح القدمي أو المقابض أو واجهة المستخدم. يسمح تنشيط الوضع VR بتغيير إعدادات الوضع الزجاجي الشبكي الخاصة بالمستخدم. يمكن حفظ إعدادات الوضع VR في علامة تبويب الوضع VR:



يمكن تخزين إعدادات (التشغيل/الإيقاف) للوظائف التالية للوضع VR بشكل خاص:

XY Reverse – عكس الاتجاهين X و Y

Main Light – تشغيل/إيقاف المصباح الرئيسي

Red Reflex – تشغيل/إيقاف الإضاءة المنعكسة الحمراء

ADF On – إشارة لبدء تشغيل الأنظمة الخارجية، على سبيل المثال، إطفاء ضوء الغرفة

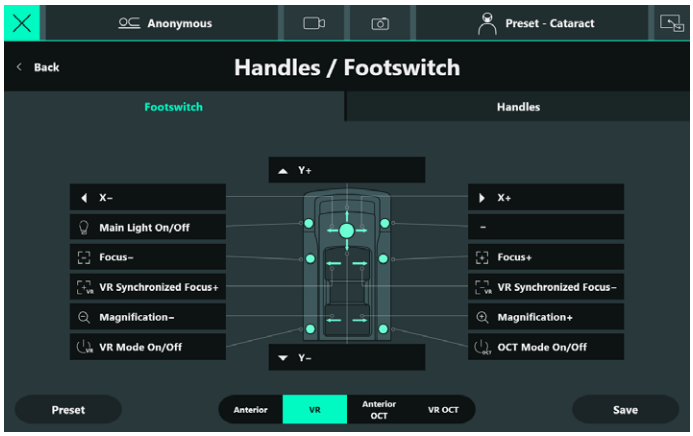
Footswitch for VR Mode – تنشيط تخصيص منفصل للمفتاح القدمي (راجع الفصل 9.10.1)

Quick Focus – تنشيط التركيز السريع (انظر فصل 9.10.2 «الإمالة السريعة/التركيز السريع»، صفحة 49)

Synchronize Integrated Inverters – تشغيل: كلا العاكسين فعالان، إيقاف: عاكس واحد فقط للجراح الرئيسي فعال

9.11.1 تخصيص المفتاح القدمي (VR)

يمكنك هنا تخزين تخصيص مفتاح قدمي خاص للوضع VR (زجاجي شبكي).



للتبديل بين التخصيص «الأمامي» والتخصيص في الوضع VR، يلزم استيفاء الشروط الآتية:

- في علامة التبويب "VR Mode"، يجب تنشيط البند "Footswitch for VR mode".
- خلال عمليتي تخصيص المفتاح القدمي، يلزم تخصيص الوظيفة "VR Mode on/off".

يتم الضبط بنفس طريقة تخصيص المفتاح القدمي (انظر فصل 9.8 «عمليات تخصيص المفتاح القدمي»، صفحة 46).

تنشيط الوضع VR

◀ اضغط على الزر "VR" في صفحة "Quick Access"، أو شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "VR Mode On/Off" بعنصر التحكم في المفتاح القدمي/المقابض لتنشيط الوضع VR. سيتم تنشيط الإعدادات تحت الوضع VR لالملف الشخصي للجراح.

إذا تم تنشيط الوضع VR، سيتم تعطيل الوظائف التالية: حفظ الإعدادات في الملف الشخصي للجراح والتبديل بين ملفات تعريف الجراحين.
لتغييرها، قم أولاً بإلغاء تنشيط الوضع VR.

إلغاء تنشيط الوضع VR

◀ اضغط على الزر "VR" في صفحة "Quick Access"، أو شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "VR Mode On/Off" بعنصر التحكم في المفتاح القدمي/المقابض مرة أخرى لإلغاء تنشيط الوضع VR.
فيقوم المجهر الجراحي بإلغاء جميع الإجراءات مرة أخرى.

إذا كان هناك عاكس كهربائي BIOM مستخدما، فسيتم أوتوماتيكيا تفعيل/إيقاف فعالية الوضع VR.

9.12 الوضع OCT

يتيح لك OCT رؤية التفاصيل المخفية أسفل سطح العين لتأكيد أو تغيير الخطة الجراحية أثناء العملية الجراحية. يسمح تنشيط الوضع OCT بتغيير الإعدادات الخاصة بالمستخدم للتصوير المقطعي البصري أثناء العملية الجراحية (OCT). يمكن التحكم في وظائف OCT بواسطة المفتاح القدمي أو المقابض عن طريق تخصيص وظائف OCT في الوضع OCT أو عن طريق واجهة المستخدم.

9.12.1 تخصيص المفتاح القدمي (OCT)

يمكنك التبديل من وضع المفتاح القدمي الأمامي إلى الوضع OCT. للتبديل بين التخصيص «الأمامي» إلى OCT على المفتاح القدمي، يجب استيفاء الشروط التالية:

- في علامة التبويب "Footswitch"، يجب تخصيص وظيفة "OCT Mode On/Off" بالمفتاح القدمي.
- في علامة التبويب "Footswitch OCT Mode"، يجب تخصيص وظيفة "OCT Mode On/Off" بالمفتاح القدمي.

سير العمل الموصى به هو الانتقال من الوضع الأمامي إلى الوضع OCT، والتقاط ومراجعة صور OCT، والعودة إلى الوضع الأمامي.
يمكنك أيضًا برمجة وظائف OCT في "Handles OCT" ووظائف التحكم OCT بواسطة المقابض عندما يكون وضع OCT نشطًا (على سبيل المثال تشغيل الإطار إلى الأمام).

تنشيط الوضع OCT

- اضغط على الزر "OCT" في صفحة "Quick Access"، أو شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "OCT Mode On/Off" بعنصر التحكم في المفتاح القدمي / المقابض لتنشيط الوضع OCT. يتم تنفيذ الإجراءات المفعلة في إعدادات المستخدم لمرة واحدة.

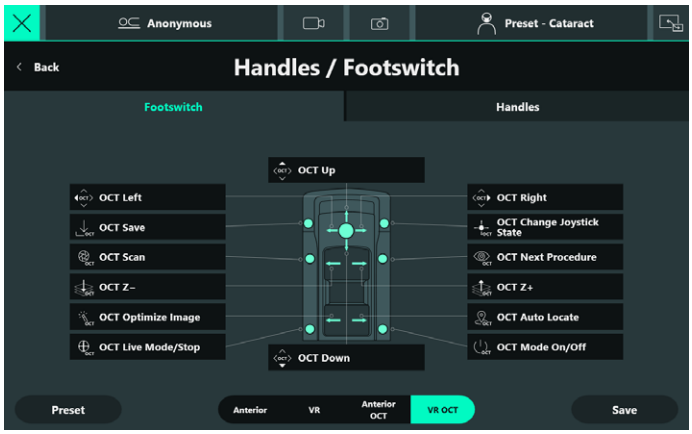
يشار إلى تنشيط الوضع OCT باللون الأخضر في صفحة "Quick Access" وشريط الأدوات بشاشة المنصة.

إلغاء تنشيط الوضع OCT

- اضغط على الزر "OCT" في صفحة "Quick Access"، أو شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "OCT Mode On/Off" بعنصر التحكم في المفتاح القدمي / المقابض مرة أخرى لإلغاء تنشيط الوضع OCT.

فيقوم المجهر الجراحي بإلغاء جميع الإجراءات مرة أخرى.

9.12.2 تخصيص المفتاح القدمي (VR OCT)



يمكنك الانتقال من وضع المفتاح القدمي VR إلى وضع المفتاح القدمي VR OCT. للتبديل بين وضع "VR mode" إلى OCT على المفتاح القدمي، يجب استيفاء الشروط التالية:

- في علامة التبويب "Footswitch"، اختر "VR" تحت عناصر التحكم المجزأة في أسفل الصفحة، ويجب تخصيص "OCT Mode On/Off" بالمفتاح القدمي.
- في علامة التبويب "Footswitch"، اختر "VR OCT" ضمن عناصر التحكم المقسمة في أسفل الصفحة، يجب تعيين وظيفة "OCT Mode On/Off" للمفتاح القدمي.

عندما يكون العاكس BIOM الكهربائي مستخدما، يكون وضع VR نشطا/غير نشط تلقائيا. يمكنك الضغط على "OCT mode On/Off" للانتقال من وضع VR إلى وضع VR OCT؛ ويلتقط ويراجع صور OCT ويعود إلى وضع VR بالضغط على "OCT mode On/Off" على المفتاح القدمي.
في حال استخدام عاكس BIOM ميكانيكي أو عدسة لاصقة، فيجب برمجة "VR mode On/Off" على المفتاح القدمي العادي لتنشيط وضع VR.
وللانتقال من وضع VR إلى وضع VR OCT، يمكنك الضغط على "OCT mode On/Off"، والضغط مجددا للعودة إلى وضع VR.
يمكنك أيضًا برمجة وظائف OCT في "Handles VR OCT" ووظائف التحكم OCT بواسطة المقابض عندما يكون وضع OCT نشطًا (على سبيل المثال تشغيل الإطار إلى الأمام).

تفعيل وضع VR OCT

- اضغط على زر "OCT" في صفحة "Quick Access" أو في شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "OCT Mode On/Off" بالمفتاح القدمي/ المقابض لتفعيل وضع VR OCT. يتم تنفيذ الإجراءات المفعلة في الملفات الشخصية للجراحين لمرة واحدة.

إيقاف تفعيل وضع VR OCT

يشار إلى تنشيط الوضع OCT باللون الأخضر في صفحة "Quick Access" وشريط الأدوات بشاشة المنصة.

◀ اضغط على الزر "OCT" في صفحة "Quick Access"، أو شريط الأدوات بشاشة المنصة أو "OCT Mode On/Off" بعنصر التحكم في المفتاح القدمي / المقابض مرة أخرى لإلغاء تنشيط الوضع OCT. فيقوم المجهر الجراحي بإلغاء جميع الإجراءات مرة أخرى.

لشرح تفصيلي لوظائف OCT كل على حدة، يرجى الإطلاع على دليل استخدام برنامج Enfocus.

9.13 التركيز المتزامن للمنظار BIOM

يستخدم منظار العين غير المباشر ثنائي العدسات (BIOM) في عمليات الجزء الخلفي للعين.

تقوم وظيفة VR Synchronized Focus+ / VR Synchronized Focus– بمزامنة تركيز كلا من حامل الوحدات البصرية والعدسة الأمامية BIOM للمجهر الجراحي PROVEO 8x، لإتاحة ما يلي:

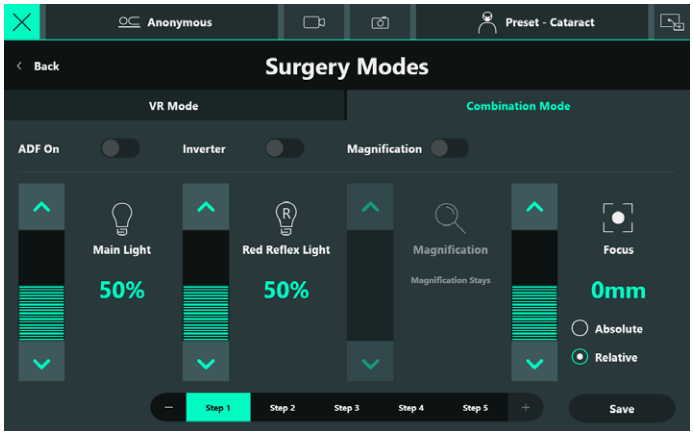
- **VR Synchronized focus**: تركيز متزامن لحامل الوحدات البصرية والعدسة الأمامية BIOM للتأكد من أن العدسة الأمامية BIOM لم تعد بحاجة إلى التحريك رأسيا تبعا لمستوى العين
- **Focus**: منظر ضيق النطاق ومنظر أكثر عرضا بنفس درجة التكبير والتركيز بمجرد الضغط على زر مخصص بالمفتاح القدمي
- **VR Lens Focus**: تركيز مستقل للعدسة الأمامية BIOM للتركيز بشكل أسرع للشبكية قبل إجراء الطريقة الزجاجية الشبكية

التغيير الأوتوماتيكي للمفتاح القدمي إلى الوضع VR: عند العمل على القطاع الخلفي، يمكن أرجحة المنظار BIOM إلى داخل مسار الشعاع وسيقوم المفتاح القدمي بتغيير الإعدادات أوتوماتيكيا إلى الوضع VR شاملة التركيز المتزامن إذا كان مبرمجا.

9.14 وضع الدمج

باستخدام وضع الدمج، يمكنك إنشاء إجراء مستقل لكل مستخدم. يمكنك حفظ البارامترات الآتية للمراحل المتكررة الآتية (1 – 5 خطوات، وبحد أدنى خطوة واحدة) من العملية:

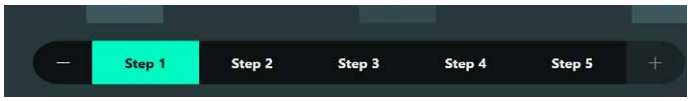
- Main Light brightness
- Red Reflex brightness
- Magnification
- Focus Mode
- Inverter
- ADF On (وظيفة إضافية)



داخل هذه النافذة، يمكنك تمكين أو تعطيل بارامترات وضع الدمج المرغوبة بالنسبة لكل مستخدم على حدة.

عند الانتقال بين وظائف وضع الدمج، لا يتم تفعيل سوى بارامترات الضبط النشطة للمستخدم المختار.

◀ انتقل بين كل خطوة على حدة من خلال النقر على رقم الخطوة بالجزء السفلي من النافذة.



◀ اضبط عدد الخطوات باستخدام علامة "-" لحذف خطوة وعلامة "+" لإضافة خطوة.
◀ اختر البارامترات الملائمة لكل خطوة داخل حقل "Step".
◀ اضبط وضع التركيز الصالح "Relative" أو "Absolute".
- المدى النسبي: –75 مم ... +75 مم
- المدى المطلق: –37.5 مم ... +37.5 مم

◀ انقر على زر "Save" عند الانتهاء.

9.14.1 بارامترات وضع الدمج

- التكبير للتفعيل (on) وإيقاف الفعالية (off). في حالة الضبط على "off" سيظل التكبير على القيمة الفعلية.
- إشارة العاكس، لبدء تشغيل العاكس الداخلي من عدسات SDI Oculus مثلاً
- إشارة ADF On لبدء تشغيل الأنظمة الخارجية، على سبيل المثال، تشغيل/إطفاء ضوء الغرفة، ...

للتركيز حالتان:

- "Absolute": يتم الانتقال إلى الوضع المطلق المحدد بكل دقة.
  المدى: −37.5 مم ... +37.5 مم
- "Relative": المسافة التي تم التعرف عليها بين نقطتين، على سبيل المثال، لتحديد العدسات اللاصقة في عمليات الشبكية.
  المدى: −75 مم ... +75 مم

تنبيه

خطر الإصابة!

◀ يُراعى إيلاء اهتمام خاص لمسافات الأمان المطلوبة في حالة استخدام وضع الدمج أو الملحقات الموردة من جهات صانعة أخرى والتي من شأنها خفض مسافة العمل إلى أقل من 140 مم (أنظمة المراقبة اللاتلامسية متسعة الزاوية)، نظرا لأن ضبط التركيز مع تشغيل وضع الدمج هي وظيفة نصف أوتوماتيكية.

لكي تصبح وظيفة وضع الدمج متاحة، يجب عليك تخصيصه أولا إلى مفتاح على المفتاح القدمي.

9.14.2 تفعيل وضع الدمج

◀ قم بتفعيل المفتاح المخصص لوظيفة وضع الدمج بالمفتاح القدمي من خلال النقر عليه.
فيتم الانتقال خلال حلقة مستمرة من الخطوات المخزنة.

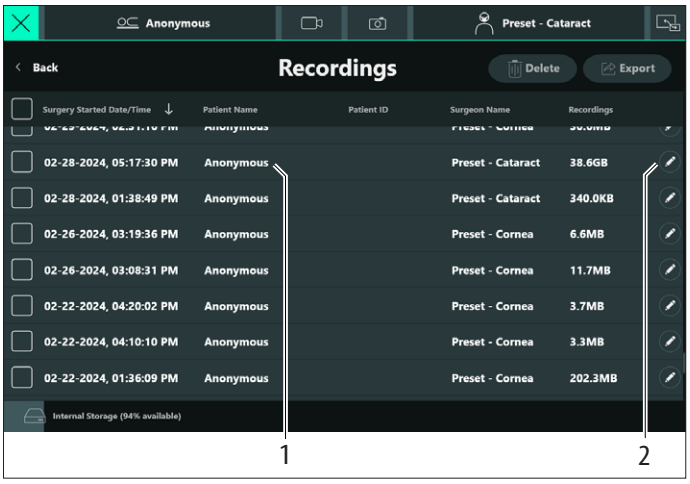
9.14.3 إيقاف تفعيل وضع الدمج

للخروج من وضع الدمج، قم بتفعيل زر المفتاح القدمي الذي قمت بتعيين وظيفة الدمج له عن طريق النقر عليه بعد الخطوة الأخيرة (على سبيل المثال، الخطوات 1، 2، 3، 4، 5، خروج)

- سوف تعود شدة الإضاءة الرئيسية ومصباح المنعكس الأحمر إلى القيم التي كانت عليها قبل تفعيل وضع الدمج.
- ستبقى قيم التكبير والتركيز كما هي وفقًا لإعدادات الخطوة الأخيرة في وضع الدمج.

9.15 تسجيلات العمليات الجراحية

يتضمن المجهر الجراحي PROVEO 8x نظام تسجيل وتوثيق طبي، ويوفر للمستخدم تجربة متكاملة وسلسة. وبإمكان المجهر التقاط صور بتنسيق HD/4K أو مقاطع فيديو بتنسيق 2D/3D أو HD/4K وتخزين التسجيلات مع معلومات المريض.



يمكنك الوصول إلى جميع تسجيلات العمليات المخزنة في النظام هنا. يتم فرز التسجيلات بحيث توضع أحدث عملية جراحية في الأعلى، ويمكن فرزها حسب اسم المريض وملف تعريف الجراح المستخدم (1).

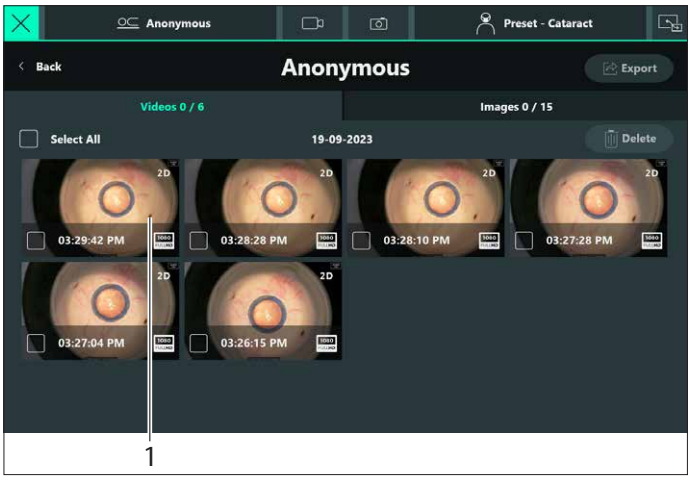
يمكنك تحديد العمليات التي ترغب في حذفها من النظام أو إرسالها إلى نظام تخزين خارجي.

يمكنك أيضًا تعديل معلومات المريض والملاحظات بعد الجراحة بالنقر فوق رمز «تعديل» (2) في نهاية كل صف من التسجيلات.

لن تظهر تسجيلات العمليات الجارية في القائمة حتى يتم إنهاء الحالة.

9.15.1 معاينة مقاطع الفيديو/الصور

◀ انقر على أحد تسجيلات العمليات الجراحية.
يؤدي ذلك إلى فتح قوائم مقاطع الفيديو والصور الخاصة بهذا المريض.
◀ انقر على الصورة المصغرة (1) لمعاينة الفيديو/الصورة.



9.15.2 إعدادات الوسائط المتعددة

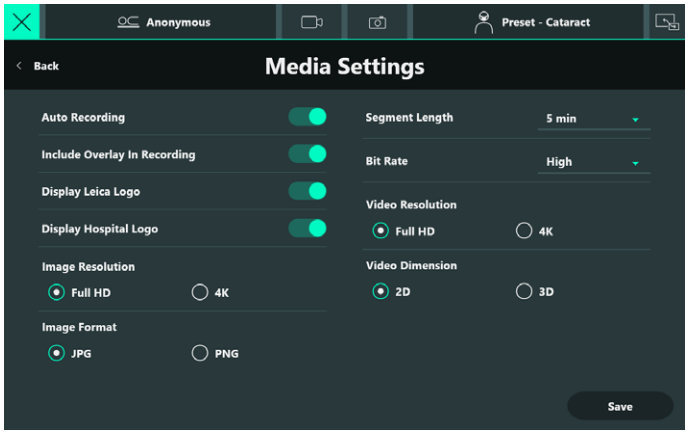
يمكنك ضبط الإعدادات وتنسيق الفيديو والصورة المراد التقاطها.

للحصول على تجربة تصدير فيديو مثالية، اضبط الفيديو على تنسيق الفيديو المطلوب لتقليل الحاجة إلى تحويل صيغة الفيديو.

يبدأ المجهر الجراحي PROVEO 8x تسجيل الفيديو أوتوماتيكيًا عندما يسحب الجراح متوازي الأضلاع لأسفل ويتوقف عن تسجيل الفيديو عندما يتم دفع متوازي الأضلاع لأعلى إلى وضع «إعادة الضبط تلقائيا».

يمكن تمكين التسجيل التلقائي أو تعطيله كجزء من إعدادات ملف تعريف الجراح.

- إذا تم تمكين التسجيل التلقائي، فسيبدأ المجهر الجراحي PROVEO 8x بتسجيل الفيديو أوتوماتيكيًا عندما يسحب الجراح متوازي الأضلاع لأسفل.
- إذا تم تعطيل التسجيل الأوتوماتيكي، فسيُطلب منك بدء التسجيل يدويًا إما عبر واجهة المستخدم أو المقابض أو المفتاح القدمي.



◀ عندما يحرك الجراح متوازي الأضلاع لأسفل، بعيدًا عن وضع «إعادة الضبط تلقائيا»:
يبدأ التسجيل
◀ عندما يحرك الجراح متوازي الأضلاع لأعلى إلى وضع «إعادة الضبط تلقائيا»:
يتوقف التسجيل

سيؤثر إعداد «تضمين التراكب في التسجيل» على تسجيل شعار المستشفى/شركة Leica وإعدادات المجهر وقيم PHACO/VR.

لا يتأثر تسجيل تراكب OCT بإعداد «تضمين التراكب في التسجيل»، أي سيتم تسجيل تراكب OCT عند ضبطه ليكون مرئيًا على الشاشة، حتى لو تم ضبط «تضمين التراكب في التسجيل» على OFF.

قبل الجراحة

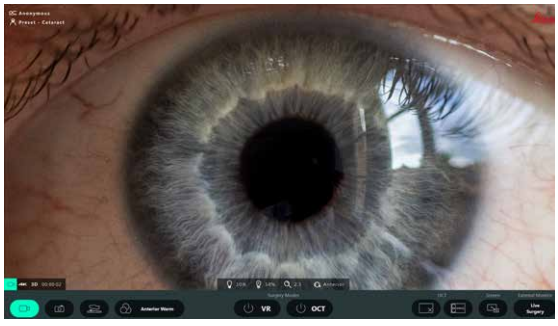
الشاشة اللمسية قياس 10 بوصة

شاشة المنصة قياس 27 بوصة (شاشة لمسية)

◄ عندما يحرك الجراح متوازي الأضلاع لأسفل، بعيدًا عن وضع «إعادة الضبط تلقائيا»
يبدأ التسجيل

أثناء الجراحة

الشاشة اللمسية قياس 10 بوصة

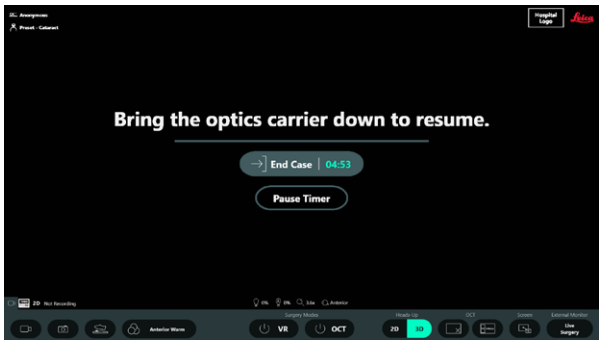


شاشة المنصة قياس 27 بوصة (شاشة لمسية)

◄ عندما يحرك الجراح متوازي الأضلاع إلى أقصى وضع لأعلى، حتى وضع «إعادة الضبط تلقائيا»
يتوقف التسجيل

نهاية الجراحة

الشاشة اللمسية قياس 10 بوصة



شاشة المنصة قياس 27 بوصة (شاشة لمسية)

◄ يمكن إنهاء الحالة الحالية إما عن طريق تحديد "End Case" أو تلقائيًا عند توقف مؤقت العد التنازلي

9.15.3 تصدير التسجيلات

العمليات الجراحية المتعددة

يمكنك تصدير جميع مقاطع الفيديو والصور للعمليات الجراحية المحددة في «صفحة التسجيل» إلى جهاز تخزين خارجي (محرك أقراص USB أو جهاز DICOM).

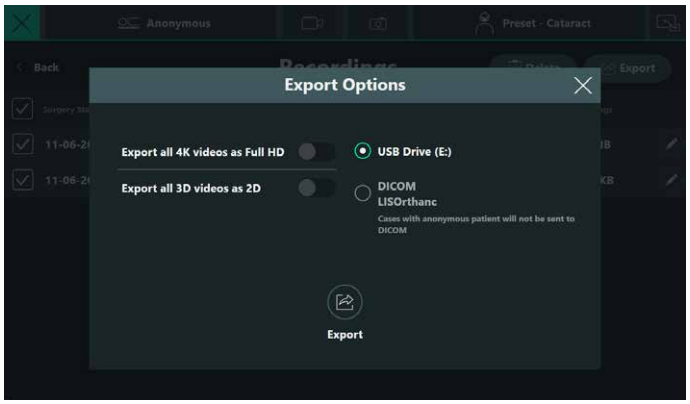
العمليات الجراحية الفردية

يمكنك تصدير مقاطع الفيديو والصور المحددة لجراحة معينة إلى جهاز تخزين خارجي (محرك أقراص USB أو جهاز DICOM).

ملحوظة

قد يتم استبدال مقاطع الفيديو والصور الموجودة على الوجهة (وحدة التخزين USB، جهاز DICOM) إذا كانت الملفات أو المجلدات تحمل أسماء متطابقة. يوصى بالنسخ الاحتياطي لأي بيانات مهمة.

بيانات العمليات الجراحية مع مريض مجهول الهوية لن تكون قابلة للتصدير إلى جهاز DICOM.
الدقة: قم بتعديل معلومات المريض لتصدير البيانات إلى جهاز DICOM.



9.15.4 التسجيلات المتزامنة

يمكنك تسجيل الوسائط الخاصة بك في وقت واحد على جهازي تخزين خارجيين متصلين بالمجهر. نظام الملفات الموصى به لجهاز التخزين الخارجي هو إما NTFS أو exFAT.

الحد الأقصى الممكن لحجم الملف على جهاز تخزين بتنسيق FAT32 هو 4 جيجابايت. لن تتمكن من متابعة التصدير إذا كانت ملفات التسجيل المحددة أكبر من 4 جيجابايت.

- لتمكين ميزة التسجيل المتزامن، قم بتوصيل محرك التخزين الخارجي قبل بدء التسجيل.
  يوصى باستخدام وحدة تخزين خارجية ذات قدرة عالية لسرعة النسخ (USB 3.0 أو أعلى).
- تحقق دائمًا من أداء وحدة التخزين USB قبل جلسات التسجيل الهامة.
- عند تسجيل مقاطع الفيديو والتقاط الصور في وقت واحد، يقوم الجهاز بإنشاء كمية كبيرة من البيانات التي يجب تسجيلها على وحدة التخزين USB بسرعة وموثوقية. يمكن أن تتسبب وحدة التخزين USB ذات الأداء غير الكافي في حدوث أخطاء، مما يؤدي إلى تعذر تسجيل ملفات الفيديو أو الصور على وحدة التخزين USB أو تلفها.
- تأكد من أن وحدة التخزين الخارجية بها مساحة تخزين كافية. إذا كانت مساحة وحدة التخزين الخارجية على وشك النفاد، فسيتوقف التسجيل دون صدور أي تنبيه من النظام.

افحص وحدة التخزين الخارجية دائمًا وتأكد من وجود مساحة خالية كافية قبل الجراحة لتجنب الفقدان المحتمل للبيانات.

احم المجهر من الفيروسات المحتملة المنقولة عن طريق وحدات USB بتجنب استخدام وحدات USB غير معروفة أو غير موثوقة. احرص دائمًا على تأمين نظامك من خلال استخدام وحدات USB موثوقة وآمنة.

9.15.5 تشغيل التسجيلات

تتوفر تسجيلات الفيديو بتنسيق MP4، مما يضمن إمكانية الوصول إليها عبر نظامي Windows و macOS. ومع ذلك، يرجى ملاحظة أن بعض إصدارات برنامج QuickTime قد تواجه مشكلات في التوافق مع حزمة الترميز المستخدمة.

الدقة: لمعالجة ذلك، نوصي باستخدام برنامج VLC لتشغيل الفيديو بسلاسة. برنامج VLC هو مشغل وسائط متعدد الاستخدامات يدعم مجموعة واسعة من حزم الترميز، مما يضمن تجربة مشاهدة سلسة.

9.15.6 حذف مقاطع الفيديو والصور من عدة عمليات جراحية

يمكنك تحديد العمليات الجراحية في «صفحة التسجيل» وتحديد زر "Delete".

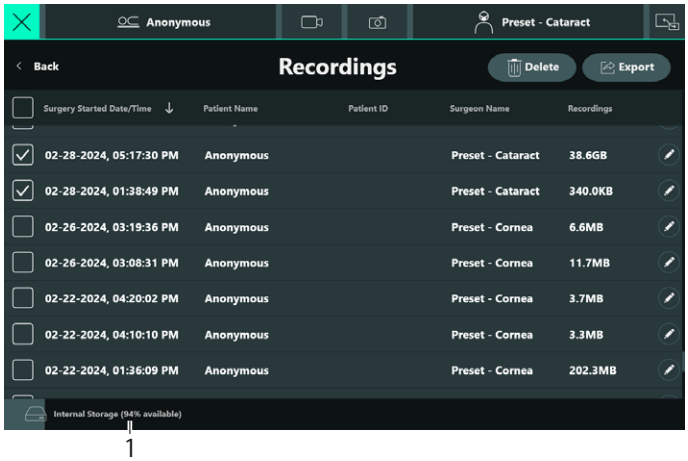
9.15.7 حذف مقاطع الفيديو والصور من العمليات الجراحية الفردية

يمكنك تحديد مقاطع الفيديو والصور في الجراحة الفردية وتحديد زر "delete".

9.15.8 إدارة البيانات

يأتي المجهر مزودًا بسعة تخزين 4 تيرابايت لتلبية احتياجات تسجيلات الفيديو عالية الجودة.

ستشير الشاشة إلى مساحة القرص المتوفرة (1).



1

تختلف مساحة التخزين المتاحة اعتمادًا على نظام التشغيل والبرنامج المثبت. كما أن سعة التخزين عرضة للتغير بناءً على متطلبات نظام التشغيل وإصدار البرنامج الحالي.

9.15.9 التهيئة: الحذف التلقائي

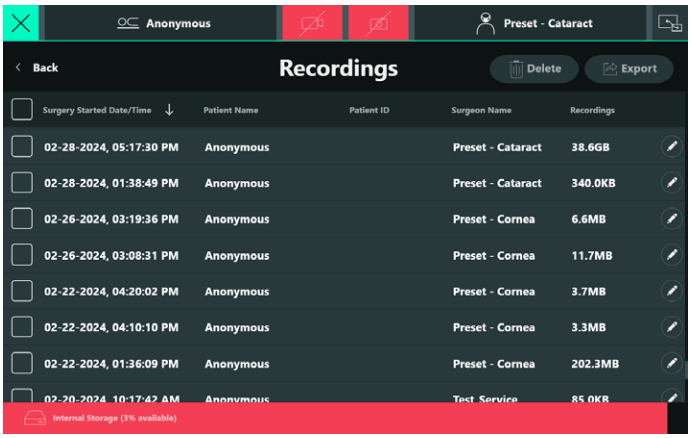
عند ضبط الحذف التلقائي على وضع التشغيل ON:

سيقوم النظام تلقائيًا بحذف بيانات الفيديو والصور من أقدم العمليات الجراحية عند نفاد مساحة التخزين المتاحة. يرجى العلم أن هذا الإعداد يؤثر على بيانات جميع المرضى الذين يتم إجراء عمليات لهم من قبل جميع الجراحين وعلى جميع العمليات الجراحية المستقبلية.

اعتمادًا على حجم سجلات العمليات الجراحية، قد يتطلب النظام بعض الوقت لإكمال عملية الحذف. يرجى الخروج من صفحة التسجيلات والعودة إليها لعرض قائمة العمليات الجراحية المحدثة بعد الحذف.

عند ضبط الحذف التلقائي على وضع الإيقاف OFF:

لن تتمكن من إجراء تسجيل فيديو أو التقاط صور عند نفاد مساحة التخزين. يجب عليك تفريغ مساحة القرص عن طريق حذف الوسائط المسجلة من المجهر لمتابعة التسجيل. يمكن للعاملين بقطاع تكنولوجيا المعلومات في المستشفى ضبط هذه التهيئة (انظر فصل 9.18 «قسم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى»، صفحة 62).

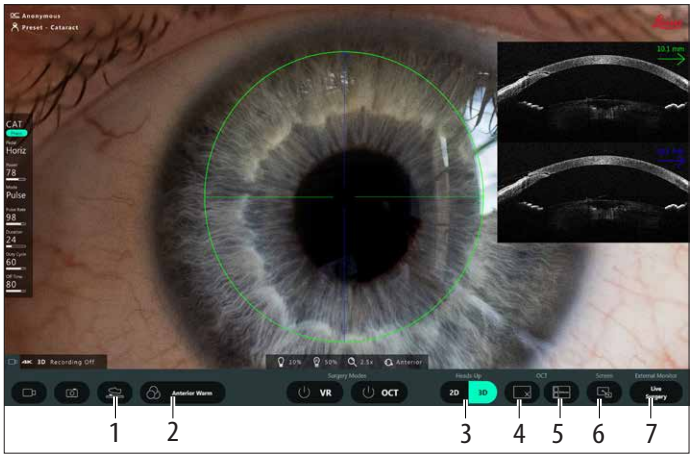


مساحة التخزين منخفضة

نفاد مساحة التخزين

9.16 عناصر التحكم في شاشة المنصة

يمكن للممرضة ومساعد الجراح مساعدة الجراح في الوظائف الشائعة، والمدرجة في الجدول أدناه، ومشاهدة العملية الجارية.



1	تراكب المفتاح القدمي	عرض تهيئة المفتاح القدمي
2	ScenePro	تحديد تحسين بصري مختلف
3	عرض ثنائي الأبعاد/ ثلاثي الأبعاد	تحديد عرض ثنائي الأبعاد/ثلاثي الأبعاد على شاشة العرض العلوية*
4	تراكب OCT	تحديد Hide/Quad/50:50 Left/50:50 بعرض OCT أثناء العملية
5	إنفوكاس	تبديل الشاشة إلى واجهة برنامج OCT أثناء العملية
6	تبديل الشاشة	تبديل واجهة المستخدم الرسومية GUI من شاشة اللمس 10 بوصة إلى شاشة المنصة
7	شاشة خارجية	تحديد خرج شاشة HDMI الخارجية المتصلة

* يؤثر تحديد العرض ثنائي الأبعاد/ثلاثي الأبعاد على شاشة العرض العلوية فقط. ولا يؤثر على إعدادات التسجيل (انظر فصل 9.15.2 «إعدادات الوسائط المتعددة»، صفحة 56).

9.17 إعدادات النظام

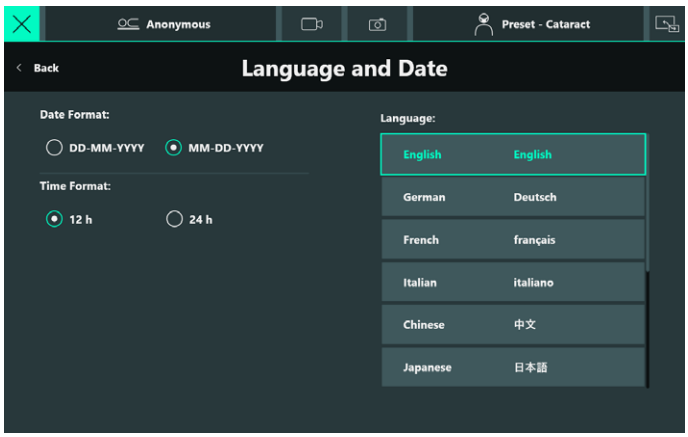
يمكنك تهيئة إعدادات النظام مثل اللغة والملحقات وإجراء الفحوصات الوظيفية الأساسية للمفتاح القدمي والمقابض وأدوات التحكم في المجهر.

بدءًا من القائمة الرئيسية، انقر على الزر "System Settings". ستظهر شاشة "System Settings".
تتيح هذه الصفحة إمكانية الوصول إلى:

- Language and Date
- General Settings/Lamp History
- Microscope Settings
- Accessories
- Check Switches
- Versions

9.17.1 اللغة والتاريخ

في علامة التبويب "Language and Date"، يمكنك تهيئة لغة قوائم واجهة المستخدم الرسومية GUI وتحديد كيفية عرض التاريخ والوقت.

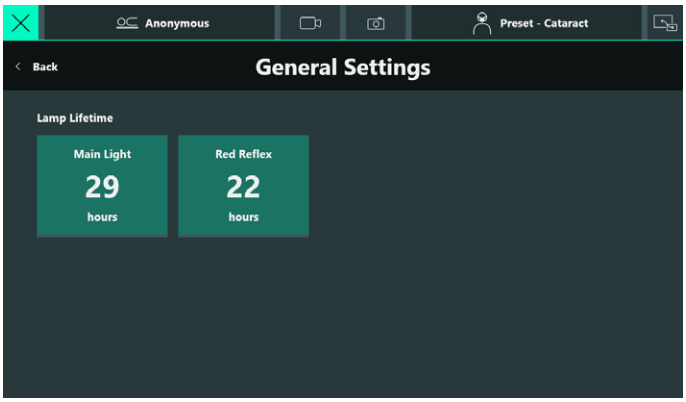


اللغات التالية متاحة لواجهة المستخدم الرسومية GUI:

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

9.17.2 تاريخ اللمبة

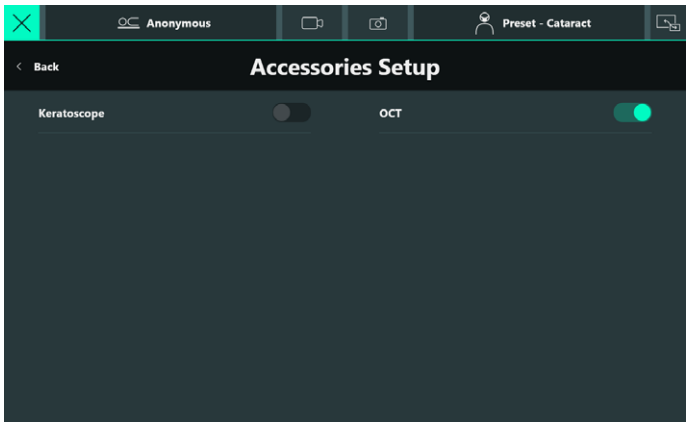
في هذه النافذة، يمكنك عرض ساعات تشغيل اللمبة الرئيسية ولمبة الانعكاس الأحمر.



9.17.3 الملحقات

يمكنك التهيئة لتمكين/تعطيل الملحقات. تأكد من تمكين منظار القرنية و OCT من System Settings > Accessories لاستخدام الوظائف.

تحقق من تمكين ملحقات منظار القرنية و OCT في هذه الصفحة في حالة عدم العثور على وظائف منظار القرنية أو OCT في قائمة تعيين المفتاح القدمي والمقابض (راجع الفصلين 9.8 «عمليات تخصيص المفتاح القدمي»، صفحة 46 و 9.9 «تخصيص المقبض»، صفحة 47).

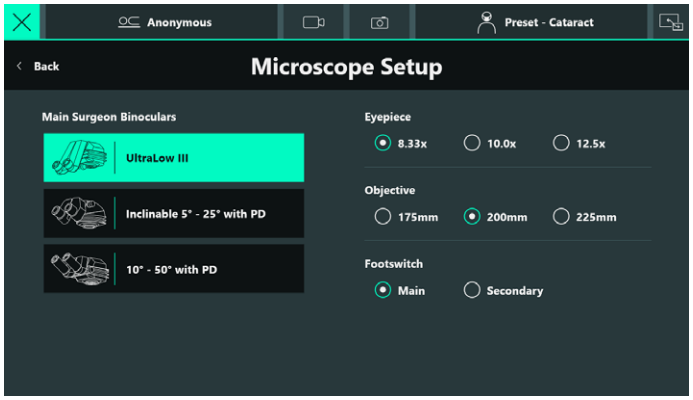


9.17.4 مفاتيح الفحص

في هذه النافذة، يمكنك اختبار المفاتيح الموجودة بالمقابض أو المفاتيح القدمية أو المفاتيح الثابتة.

9.17.5 إعداد المجهر

في هذه النافذة، يمكنك تهيئة الملحقات التي تستخدمها.
وهذا يضمن إظهار التكبير الصحيح على صفحة "Quick Access".



اختيار أنبوب الجراح
في هذه الخانة يمكنك تحديد أنبوب العدسة الثنائية الذي يستخدمه الجراح حاليًا.

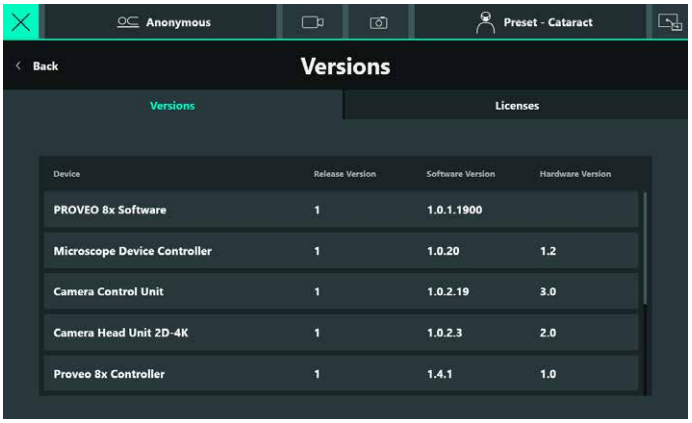
اختيار العدسة
في هذه الخانة يمكنك اختيار نوع العدسات التي يستخدمها الجراح حاليا.

إذا لم تقم بإجراء اختيار، فإن الملحقات المحددة افتراضيًا هي: أنبوب العدسة الثنائية ultra low III والعدسة العينية مع تكبير ×8.33.

اختيار العدسة الشيئية
في هذه الخانة يمكنك تحديد العدسة الشيئية التي يستخدمها الجراح حاليا.

9.17.6 الإصدارات

تعرض هذه القائمة إصدارات البرامج والأجهزة للملحقات وتراخيص البرامج المستخدمة في المجهر.



يرجى الاتصال بوكيل الخدمة المحلي لتحديث البرنامج.

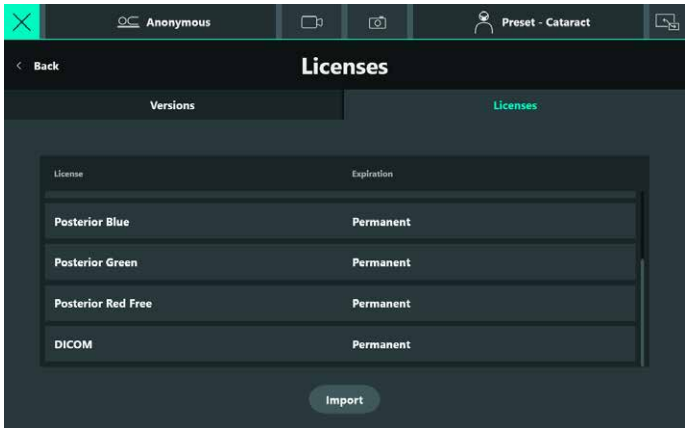
9.17.7 التراخيص

لا يتم تنشيط بعض الوظائف في المجهر الجراحي PROVEO 8x إلا بعد تثبيت التراخيص الخاصة بها فقط.

يرجى الاتصال بالوكيل المحلي لشراء التراخيص.

تثبيت التراخيص
- ◀ لفتح قائمة التراخيص، انقر على Main Menu > System Settings > Versions.
- ◀ انقر على "Licenses".
- ◀ انقر على أيقونة "Import" لتثبيت الترخيص من وحدة التخزين USB.

يتم تنشيط الترخيص بعد ذلك تلقائيًا ويتم تحديث الشاشة وفقًا لذلك.



9.18 قسم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى

يرجى الرجوع إلى تعليمات الأمن السيبراني 10735164 الموزعة بشكل منفصل.

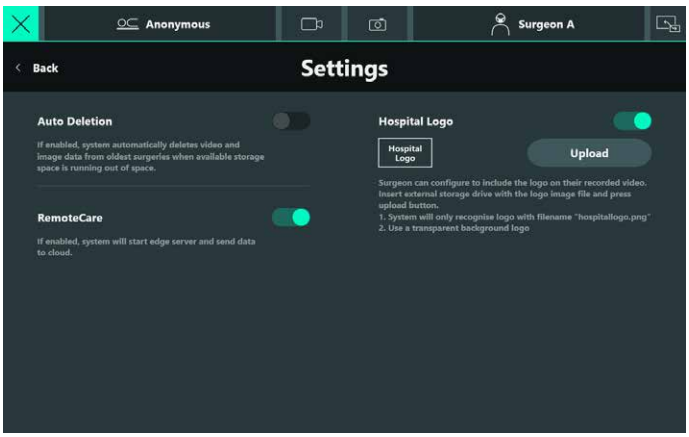
يستخدم برنامج RemoteCare اتصال LAN الخاص بالمجهر داخل المستشفى لإنشاء اتصال مع خادم بيانات Leica. هذا الخادم مسؤول عن جمع بيانات المجهر وتوزيعها على موظفي الخدمة المعتمدين، مما يسهل التشخيص والدعم. من المهم ملاحظة أنه لن يتم جمع بيانات المرضى من خلال هذه العملية.

لتحقيق هذه الإمكانية، يحتاج قسم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى إلى تمكين برنامج RemoteCare وأن توفر المستشفى إمكانية الوصول إلى اتصالات الإنترنت الواردة والصادرة من خلال جدران الحماية على شبكة المستشفى.

الإمكانيات المطلوبة لعمل برنامج RemoteCare
بالنسبة لبرنامج RemoteCare من Leica، يلزم توفر اتصال بالإنترنت. يمكن توصيل الجهاز بالإنترنت باستخدام موصل شبكة RJ45.

يوصى باستخدام كابل إيثرنت من الفئة 6 (الفئة 6 أو أعلى).

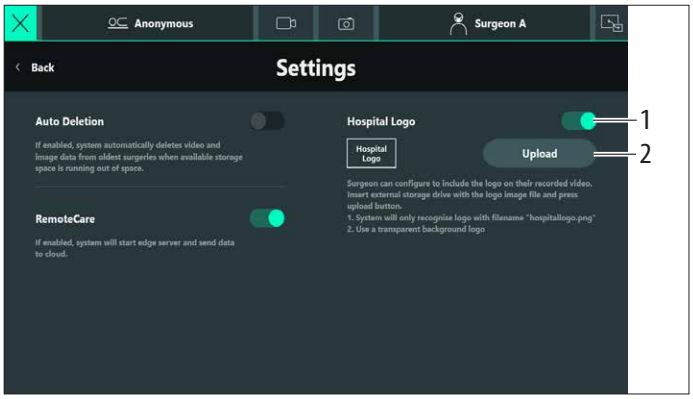
عندما يكون النظام متصلاً بالإنترنت، تكون لديك القدرة على الحصول على الدعم عن بُعد، والاتصال ببرنامج RemoteCare من Leica. ولهذا الغرض، احرص على وجود فني تكنولوجيا المعلومات في موقعك أثناء تثبيت النظام لإنشاء الاتصال.
إذا كانت لديك المزيد من الأسئلة، راسلنا عبر البريد الإلكتروني:
iot@leicams.com



تحميل شعار المستشفى

يمكنك تحميل شعار المستشفى من هذه النافذة.

- ◀ قم بتمكين أو تعطيل عنصر التحكم الرئيسي (1) للسماح بإظهار شعار المستشفى أو إخفائه من الواجهة.
- ◀ انقر على Upload (2) لتحميل شعار المستشفى إلى النظام واتبع التعليمات.

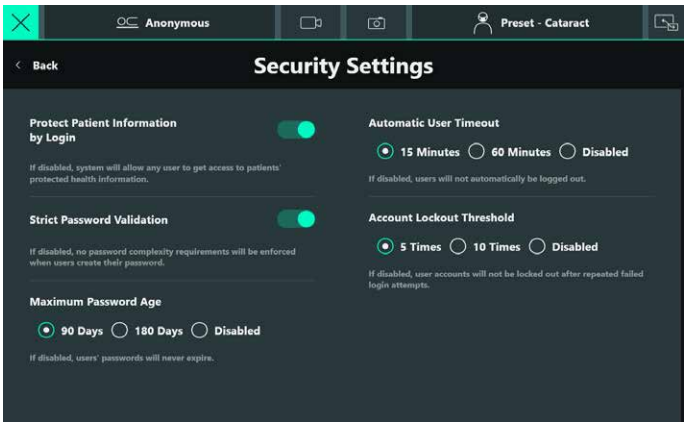


إعدادات الأمان

يتم تمكين ميزات الأمان في المجهر الجراحي Proveo 8x افتراضيًا؛ وهناك بعض ميزات الأمان التي يمكن تعطيلها وفقًا لتقدير مستخدمي نظام تكنولوجيا المعلومات. وتسري قرارات تهيئة الأمان هذه على جميع مستخدمي النظام بمجرد تطبيقها.

التحقق الصارم من كلمة المرور

يجب على كلمات مرور طاقم المستشفى تلبية الحد الأدنى من متطلبات كلمة المرور وهي: حرف كبير واحد، حرف صغير واحد، رقم واحد، حرف خاص واحد و 10 أحرف كحد أدنى.



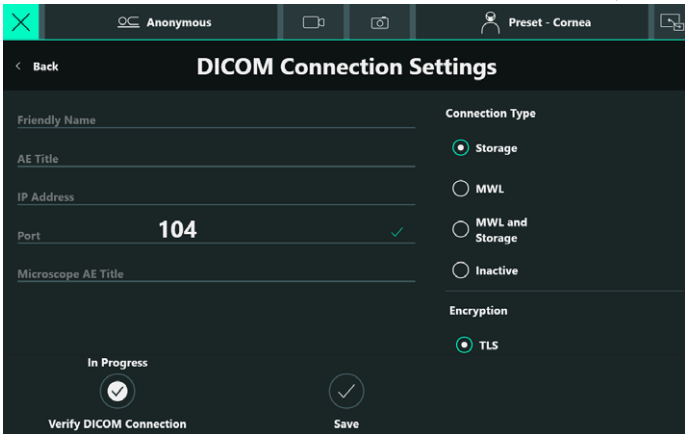
عندما تنقضي فترة المهلة الزمنية ويتم تسجيل خروج المستخدم السريري، سيتم إخفاء اسم المريض المعروض على الواجهة تلقائيًا لحماية المعلومات الحساسة. ستستمر الحالة أو التسجيلات الجراحية الجارية دون أن تتأثر بالمهلة الزمنية.

وظيفة DICOM

تعد وظيفة DICOM بالمجهر الجراحي Proveo 8x ميزة مرخصة يتم تهيئتها بواسطة العاملين بشركة Leica Microsystems في حالة شرائها، إما في وقت التثبيت أو في زيارة خدمة لاحقة. تقدم التعليمات التالية إرشادات لإجراء تغييرات بعد التثبيت، بدعم من موظفي Leica Microsystems عن بُعد بدلاً من التواجد في الموقع. يتيح المجهر الجراحي Proveo 8x للمستخدم إعداد نقاط اتصال DICOM متعددة يمكن استخدامها في وقت واحد للحصول على قائمة العمل النمطية للمجهر ولتخزين البيانات المكتسبة. يتم تهيئة الإعدادات التالية لكل نقطة اتصال DICOM سيتصل بها المجهر الجراحي Proveo 8x:

- **Friendly Name** – الاسم الذي يستخدمه تطبيق المجهر الجراحي Proveo 8x لتحديد نقطة الاتصال أثناء التصدير وتقرير الاتصال.
- **AE Title** – عنوان كيان التطبيق لنقطة اتصال DICOM التي سيتصل بها المجهر. وهو معرف فريد محليًا تستخدمه نقطة الاتصال في رسائل DICOM لتعريف نفسها.
- **IP Address** – هذا هو عنوان الشبكة لنقطة اتصال DICOM التي يجب أن يستخدمها المجهر الجراحي Proveo 8x لإنشاء الاتصال.
- **Port** – هذا هو المنفذ الموجود بنقطة اتصال DICOM الذي سيقبل اتصالات DICOM من المجهر الجراحي Proveo 8x.
- **Microscope AE Title** – عنوان كيان التطبيق الذي يستخدمه المجهر الجراحي Proveo 8x لتعريف نفسه أثناء الاتصال بنقطة الاتصال. ويجب أن يكون معرفًا فريدًا لا تستخدمه نقطة الاتصال إلا عند الاتصال بالمجهر.
- **Connection Type** – هو إعداد يجب تهيئته اعتمادًا على طبيعة العلاقة بين نقطة اتصال DICOM والمجهر الجراحي .Proveo 8x "Storage" يحدد نقطة الاتصال كموقع يجب على المجهر الجراحي Proveo 8x تصدير البيانات إليه. "MWL": تحدد نقطة الاتصال كموقع يجب على المجهر الجراحي Proveo 8x الرجوع إليه للحصول على قائمة العمل النمطية للمرضى المجدولين لاستخدام المجهر. "MWL and Storage": تحدد نقطة الاتصال كموقع يستخدم لكلا الغرضين. "Inactive": يعني أن نقطة الاتصال لا يجب استخدامها لاتصالات DICOM.

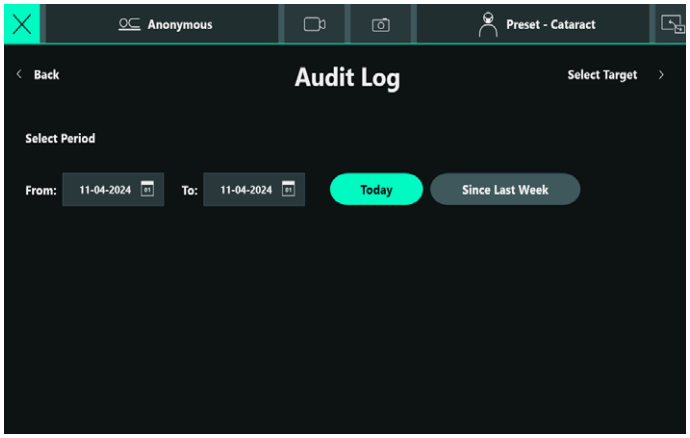
- **Encryption** – اختر "TLS" إذا كان من المعروف أن نقطة الاتصال تدعم اتصالات DICOM المشفرة أو إذا كان الدعم غير معروف. واختر "Unencrypted" إذا كان معروفًا أن نقطة الاتصال لا تدعم اتصالات DICOM المشفرة. يجب أن يكون هذا الدعم محددًا في بيان توافق DICOM للبرنامج الذي يعمل في نقطة اتصال DICOM.
- **Preferred Image Compression** – اختر "Compressed" إذا كان من المعروف أن نقطة الاتصال تدعم صيغة DICOM المضغوطة بصيغة JPEG، وفي حالة تفضيل تخزين الملفات المضغوطة لتقليل المساحة بدلاً من تخزين الصور غير المضغوطة؛ وإلا، فاختر "Uncompressed". يجب أن يكون هذا الدعم محددًا في بيان توافق DICOM للبرنامج الذي يعمل في نقطة اتصال DICOM.
- **Video Storage** – اختر الخيار الافتراضي "Left & Right Channel" الذي يعمل على كل من أنظمة IVC ثلاثية الأبعاد وثنائية الأبعاد.



لمزيد من المعلومات المتعلقة بالأمن السيبراني، يرجى الرجوع إلى تعليمات الأمن السيبراني رقم 10735164 الموزعة بشكل منفصل.

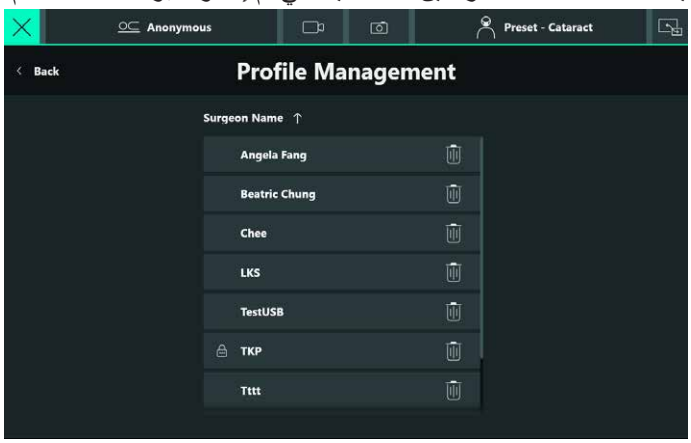
تصدير ملفات سجل التدقيق

يمكنك تصدير ملفات سجل التدقيق من هذه النافذة.

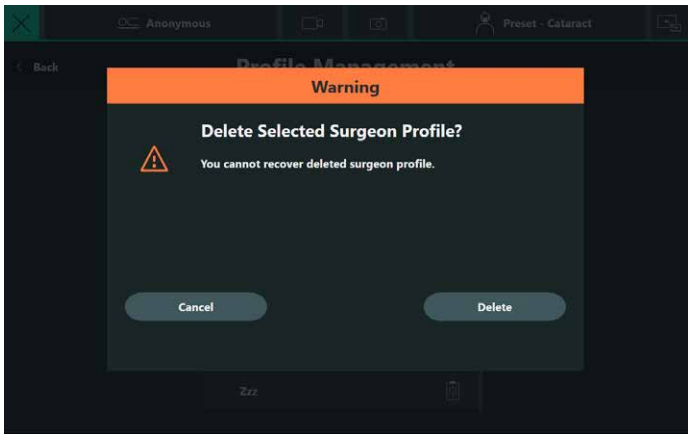


إدارة الملفات الشخصية

يمكنك حذف ملفات الجراحين الشخصية التي تم إنشاؤها بواسطة المستخدم



ستظهر رسالة تحذير لتأكيد الحذف أو إلغاؤه.



تحذير

خطر على المريض بسبب التغييرات التي تتم على إعدادات المستخدم!

◄ لا تقم أبدًا بتغيير إعدادات التهيئة أو تعديل لائحة المستخدمين أثناء إجراء عملية جراحية.

9.19 إدارة المستخدمين

توجد حقوق وصول خاصة بأدوار المستخدمين لإدارة الموارد والوظائف المحمية التي تتطلب وصولاً مصرحًا به. ويختلف ذلك عن ملفات الجراحين الشخصية.
ينقسم المستخدمون إلى 3 فئات:

الدور	المستخدم الافتراضي	كلمة المرور الافتراضية *)	الوظائف
أي مستخدم	–	بدون كلمة مرور	• بدء تشغيل النظام • تحديد، وإنشاء، ونسخ الملفات الشخصية للجراحين • تهيئة إعدادات الملف الشخصي للجراح • تهيئة إعدادات النظام • الرجوع إلى مقاطع الفيديو التعليمية، ودليل المستخدم، وقائمة المشكلات • إنشاء صور وتسجيلات فيديو بالكاميرا أثناء الجراحة، وحفظها تحت اسم مريض مجهول
Clinical	Clinical	Le1ca_EasySurgery	• مراجعة بيانات المرضى والسجلات الجراحية وتعديلها • مراجعة التسجيلات والصور الجراحية وتصديرها وحذفها
قسم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى	IT	Le1ca_WhoHasAccess	• سجل التدقيق • إنشاء مستخدمين جدد • قائمة حسابات المستخدمين • إعادة تعيين كلمة مرور المستخدم • تفعيل/تعطيل حساب المستخدم • تفعيل/تعطيل الحذف التلقائي لسجلات الجراحين • تحميل شعار المستشفى • تهيئة إعدادات الأمن السيبراني

سيُطلب منك تحديث كلمة مرور جديدة عند تسجيل الدخول لأول مرة.

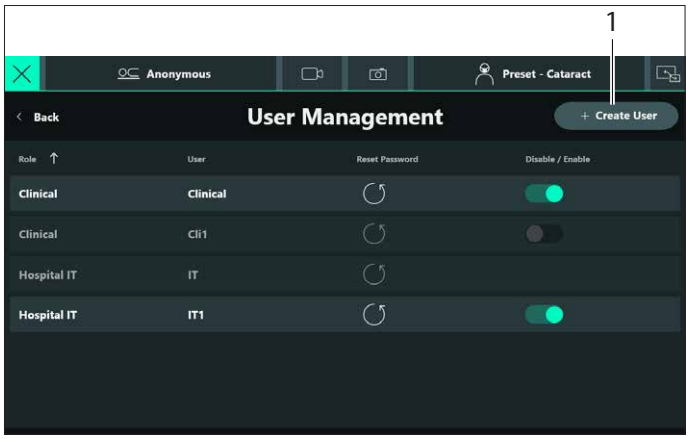
! كلمة المرور الافتراضية صالحة فقط عند تسجيل الدخول لأول مرة فقط. بعد ذلك، يجب تغييرها بشكل مستقل.

في حالة نسيان كلمة مرور المستخدم (Clinical)، يمكن لمستخدم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى إعادة تعيين كلمة المرور.

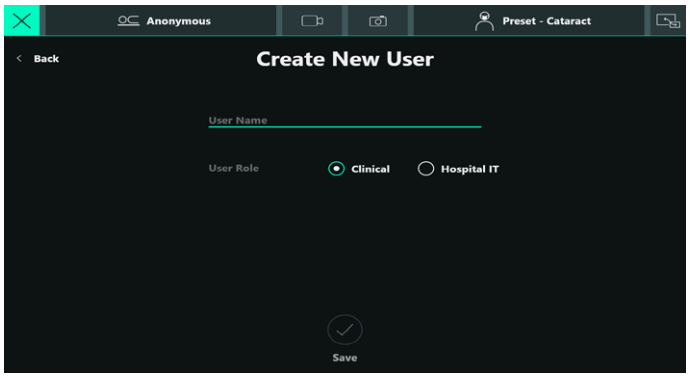
في حالة نسيان كلمة مرور المستخدم (Hospital IT)، يرجى الاتصال بوكيل الخدمة الخاص بك للحصول على المساعدة.

9.19.1 إنشاء مستخدم جديد

◀ اضغط على زر "Create User" (1).



◀ في حقل القائمة الذي ينفتح، حدد دور المستخدم الجديد: (Clinical) أو (Hospital IT).



◀ أدخل اسم مستخدم لم يتم استخدامه بعد في النظام.

◀ أكد الاسم بالضغط على "Enter".

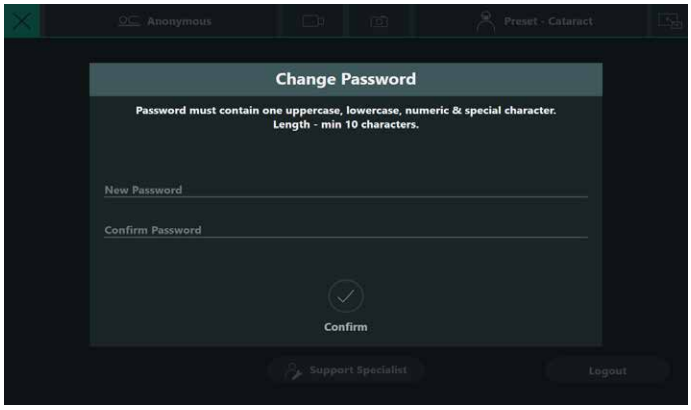
سيظهر المستخدم الجديد الذي تم إنشاؤه الآن في القائمة.

9.19.2 الاستخدام الأول لمستخدم بكلمة مرور افتراضية

عند إدخال مستخدم جديد لأول مرة، يجب استخدام كلمة المرور الافتراضية الواردة بالفصل 9.19 «إدارة المستخدمين»، صفحة 65. ستظهر مطالبة بإدخال كلمة مرور فردية جديدة وتكرار إدخال نفس كلمة المرور.

يجب على المستخدم الجديد تغيير كلمة المرور الافتراضية بمجرد إنشائها. استخدم كلمة مرور آمنة تتكون من 8 أحرف على الأقل، تحتوي على حرف كبير واحد على الأقل، وحرف صغير واحد، ورقم واحد، وحرف خاص واحد.

تقتصر إمكانية إعادة تعيين كلمات المرور هذه إلى كلمة المرور الافتراضية على المستخدم Hospital IT.

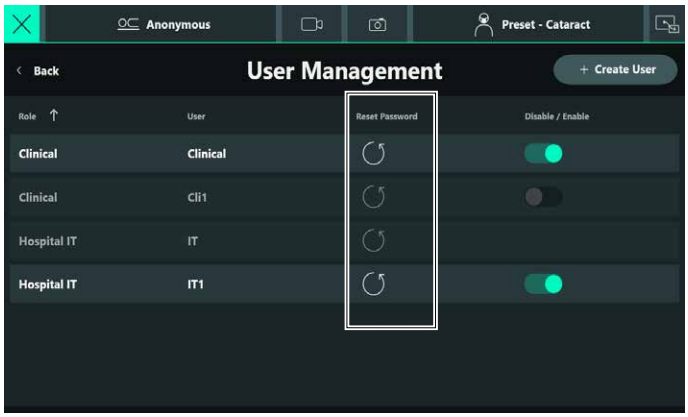


9.19.3 إعادة تعيين كلمة المرور

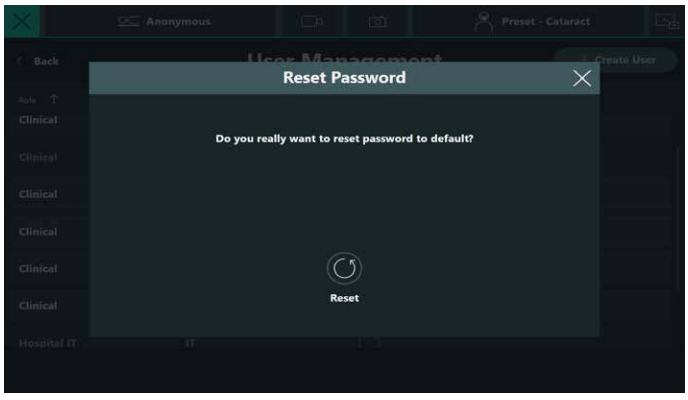
إذا نسي المستخدم كلمة المرور أو تعطل النظام بسبب إدخال كلمات مرور غير صحيحة لمرات عديدة، يمكن للمستخدم Hospital IT إعادة تعيين كلمة المرور هذه.

استثناء: لا يمكن إعادة تعيين كلمة مرور المستخدمين الذين تم إلغاء تنشيطهم.

◀ انقر على أيقونة إعادة تعيين كلمة المرور للمستخدم المعني.



◀ انقر على أيقونة إعادة التعيين.

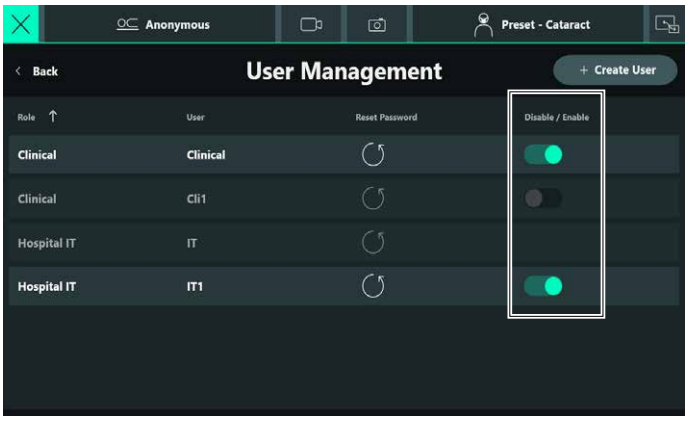


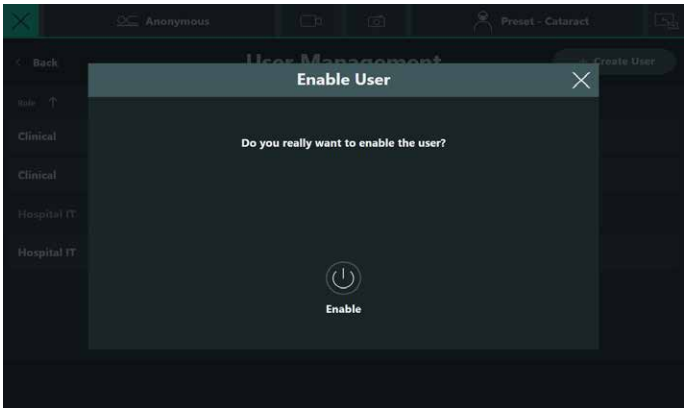
فيتم تأكيد إعادة تعيين كلمة المرور.

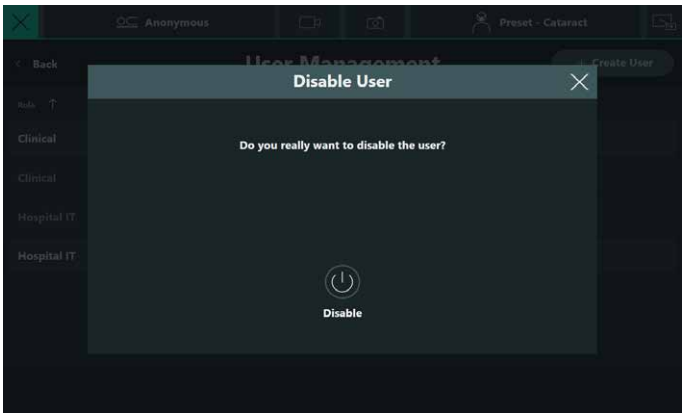
9.19.4 تفعيل المستخدمين وإلغاء تفعيلهم

يمكن لمستخدمي حساب Hospital IT إلغاء تفعيل المستخدمين بعد إنشائهم. كما يمكن إعادة تفعيل المستخدمين بعد إلغاء تفعيلهم.

استثناء: لا يمكن تفعيل/إلغاء تفعيل المستخدم "IT" الافتراضي.







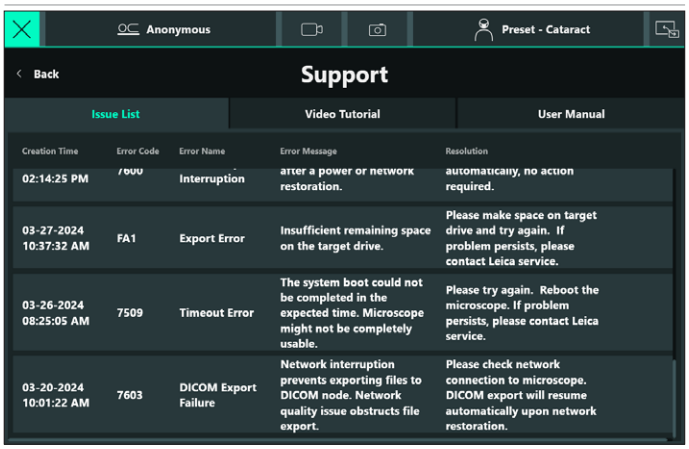
9.20 الدعم

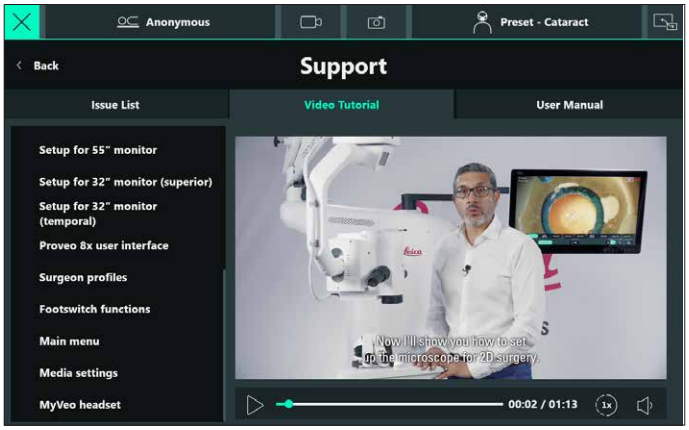
◄ من نافذة القائمة الرئيسية، انقر على الزر "Support".
فتظهر نافذة "Support". تتيح هذه الصفحة لك القيام بما يلي:

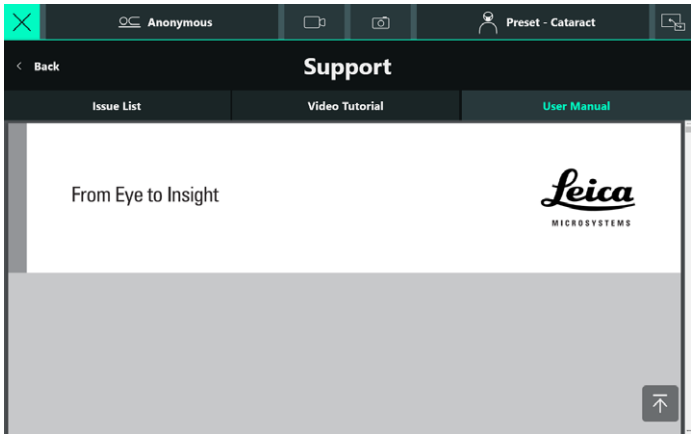
- تصفح قائمة المشاكل
- مشاهدة مقاطع فيديو تعليمية (متوفرة باللغة الإنجليزية فقط)
- قراءة دليل المستخدم

ملحوظة

قد لا يكون دليل المستخدم الموجود في النظام هو الأحدث، يمكنك الوصول إلى أحدث دليل مستخدم على الموقع الإلكتروني Leica eIFU.







9.20.1 أخصائي الدعم

هذه هي صفحة الوصول لنظام تكنولوجيا المعلومات في المستشفى ولأخصائيي Leica.
هذا النطاق محمي بكلمة مرور.

10 معلومات Phaco/VR

يمكن للجراح الاطلاع على معلومات Phaco VR على لوحة التحكم الجراحية بلمحة سريعة. ما عليك سوى توصيل جهاز Phaco/VR المدعوم من المجهر الجراحي PROVEO 8x (انظر الفصل، 6.7 «الوحدات الطرفية»، صفحة 19، منفذ Phaco/VR LAN).

المعلومات المقدمة من جهاز Phaco/VR هي لأغراض مرجعية فقط ويجب عدم استخدامها لاتخاذ قرارات تشخيصية.

اتصل بوكيل Leica للحصول على قائمة بأجهزة Phaco/VR المدعومة.

خيارات الأمن السيبراني

لمزيد من المعلومات المتعلقة بالأمن السيبراني، يرجى الرجوع إلى تعليمات الأمن السيبراني رقم 10735164 الموزعة بشكل منفصل.

11 الملحقات

تتيح مجموعة واسعة من الملحقات للمجهر الجراحي PROVEO 8x تلبية متطلبات المستخدم. ويسر وكيل Leica مساعدتك في اختيار الملحقات المناسبة.

11.1 الأجهزة والملحقات المقدمة من Leica

العدسات الثنائية والعدسات العينية

- أنبوب العدسة الثنائية، قابل للإمالة من 5 إلى 25°، أبيض
- أنبوب العدسة الثنائية، Ultra Low III، أبيض
- أنبوب العدسة الثنائية، من 10 إلى 50° مع وحدة PD
- أنبوب العدسة الثنائية بزاوية متغيرة T°150-30، النوع L II
- عدسة عينية 8,33x/22B، النوع II
- عدسة عينية 10x/21B
- عدسة عينية 12.5x/17B لمرتدي النظارات، النوع II
- عدسة عينية Toric 10x، النوع II

العدسات الشيئية

- مسافة عمل العدسة الشيئية = 225 مم، متوافقة مع أجهزة OCT
- مسافة عمل العدسة الشيئية = 200 مم، متوافقة مع أجهزة OCT
- مسافة عمل العدسة الشيئية = 175 مم، متوافقة مع أجهزة OCT
- نظارة واقية M84x
- حلقة تثبيت لزجاج الحماية للعدسة الشيئية M84x

الأغطية

- غطاء قابل للتعقيم (MultiFoc)
- غطاء حماية من الأتربة
- المقبض الإطباقي
- غطاء مقبض الإدارة

الفلاتر

- فلتر ليزر 532/810 نانومتر لجهاز IVC850
- فلتر BG12، 32 مم. فلتر أزرق كوبالت

ملحقات أخرى

- وليجة Ergo بيضاء، 5-25°
- مهايئ ستيريو
- مقسم شعاع M500 بنسبة 50/50%
- مقسم شعاع بنسبة 70/30%، للمراقبة
- ملحق ستيريو للمراقب الثاني
- نظام RUV800 WD200
- نظام RUV800 WD175
- غطاء معقم لنظام RUV800
- مهايئ كيراتوسكوب
- مفتاح تحرير المكابح عن بعد
- مفتاح قدمي لاسلكي، 14 وظيفة، النوع B، شاملا جهاز الاستقبال
- كابل احتياطي للمفتاح القدمي اللاسلكي
- كابل إيثرنت (10 أمتار)
- ترخيص DICOM

! يوصى باستخدام أنبوب العدسة الثنائية ultra low III مع عدسات عينية بتكبير 8.33x للمراقب الرئيسي.

11.2 الأجهزة والملحقات من جهات خارجية

- جهاز BIOM 5cl (النسخة الطويلة)
- جهاز BIOM 5c
- جهاز BIOM 5ml – ضبط بؤري يدوي
- جهاز BIOM 5m – ضبط بؤري يدوي
- مهايئ Leica M8xx لجهاز BIOM5
- عدسة تخفيض لجهاز BIOM5 ببُعد بؤري = 200 مم
- عدسة تخفيض لجهاز BIOM5 ببُعد بؤري = 175 مم
- عدسة 90D لجهاز BIOM 3/4 بخط ماسي
- عدسة 100D WiFi HD (قابلة للتعقيم بالبخار)
- عدسة واسعة المجال (E) لجهاز BIOM 3/4 بخط ماسي
- عدسة عالية الدقة BIOM 2/3 (قابلة للتعقيم بالبخار)
- عدسة Mini WiFi HD (قابلة للتعقيم بالبخار)
- حاوية تعقيم مع أداة إدخال للجهاز BIOM5
- دعامة كابل (قابلة للتعقيم بالبخار)

! لا تستخدم ملحقات من جهات أخرى غير معتمدة من قبل شركة Leica.

11.3 لائحة ملحقات التهيئات القابلة للتحديث

نظام Enfocus OCT

- نظام OCT المدمج EnFocus 2300
- مجموعة تركيب EnFocus 2 للمجهر الجراحي PROVEO 8x

أنظمة الكاميرات

- مجموعة ترقية للمجهر الجراحي PROVEO 8x من 2D-4K إلى 3D-4K
- مجموعة ترقية للمجهر الجراحي PROVEO 8x من 3D-4K إلى 2D-4K

شاشة المنصة

- شاشة 27 بوصة بدقة 2D-4K

حوامل للشاشات

- شاشة 32 بوصة بدقة 3D-4K
- شاشة 55 بوصة بدقة 3D-4K

نظارات ثلاثية الأبعاد

- نظارات ثلاثية الأبعاد مع إطار

الكابلات

- طقم خرج الفيديو للمجهر الجراحي PROVEO 8x (10449139)
- كابل إيثرنت (10 أمتار) (10449211)

العارض المثبت بالرأس

- قطعة رأس "MyVeo" للعرض المتكامل
- طقم تركيب المحور للمجهر الجراحي PROVEO 8x

12 العناية والصيانة

لضمان تشغيل المجهر الجراحي PROVEO 8x بأمان وموثوقية على المدى الطويل، نوصي بتحديد موعد لزيارة صيانة وقائية سنوية (PM) للحفاظ على مواصفات الجهاز بمرور الوقت، بالإضافة إلى إجراء فحص أمان للنظام الكهربائي.
نوصي بشراء عقد خدمة ودعم من شركة Leica (أو من مقدمي الخدمة المعتمدين) لضمان الفحص المنتظم والاستجابة في الوقت المناسب والوصول المباشر إلى مخزون قطع الغيار لدينا. يرجى ملاحظة ضرورة الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية من Leica لإجراء الصيانة.

- ضع غطاء حماية من الأتربة على الجهاز أثناء عمل المكابح.
- احفظ الملحقات في مكان خالٍ من الأتربة في حالة عدم استخدامها.
- قم بإزالة الأتربة بمضخة مطاطية تعمل بالهواء المضغوط وفرشاة ناعمة.
- قم بتنظيف العدسات الشيئية والعدسات الأخرى بقطع قماش خاصة لتنظيف الوحدات البصرية وكحول نقي.
- احرص على حماية المجهر الجراحي من الرطوبة والأبخرة والأحماض والقلويات والمواد الأكالة.
  لا تحفظ المواد الكيميائية بجانب الجهاز.
- احرص على حماية المجهر الجراحي من الاستعمال غير الصحيح.
  لا تقم بتركيب قوابس الجهاز الأخرى أو قم بفك الأنظمة البصرية والأجزاء الميكانيكية إلا إذا كان مصرحا لك بالقيام بذلك بشكل صريح في دليل الاستعمال.
- احرص على حماية المجهر الجراحي من الزيوت والشحوم.
  لا تقم بتزييت أو تشحيم الأسطح الدليلية أو الأجزاء الميكانيكية.
- قم بإزالة الاتساخات الخشنة باستخدام قطعة قماش ماصة تُستخدم لمرة واحدة.
- لتعقيم المجهر الجراحي، استخدم مركبات من مجموعة مطهرات الأسطح التي تعتمد على المكونات الفعالة التالية:
  - الألدهيدات،
  - الكحوليات،
  - مركبات الألومنيوم الرباعية،
  - مطهر هيبوكلوريت (قائم على الكلور).

! لتجنب حدوث تلفيات بالخامات، لا تقم أبدا باستحدام المنتجات التي تقوم على
- مركبات انشطار الهالوجين،
- الأحماض العضوية القوية،
- مركبات انشطار الأكسجين.

◄ اتبع الإرشادات الصادرة عن الجهة الصانعة للمطهرات.

! يوصى بإبرام عقد خدمة مع خدمة Leica.

12.1 تنظيف اللوحة اللمسية

- قبل تنظيف اللوحة اللمسية، أوقف المجهر الجراحي PROVEO 8x وافصله عن مصدر إمداد الطاقة.
- استخدم قطعة قماش ناعمة خالية من الوبر لتنظيف اللوحة اللمسية.
- لا تضع مادة التنظيف على اللوحة اللمسية مباشرة، ويفضل وضعها على قماش التنظيف.
- استخدم منظف زجاج/عدسات متوافر في الأسواق أو منظف بلاستيك لتنظيف اللوحة اللمسية.
- لا تضغط على اللوحة اللمسية أثناء تنظيفها.

! يوصى بإبرام عقد خدمة مع خدمة Leica.

ملحوظة

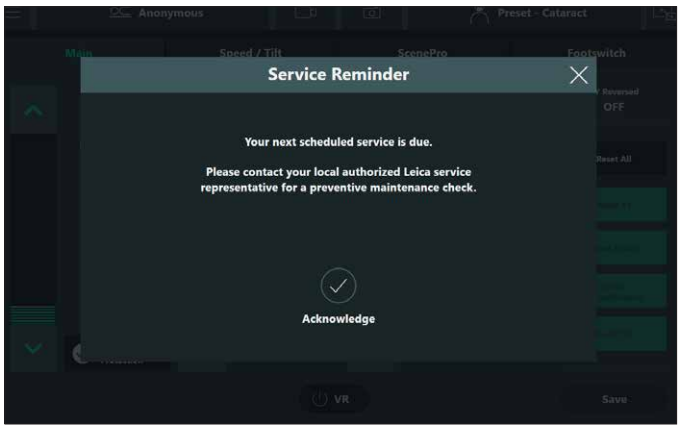
تجنب إلحاق الضرر باللوحة اللمسية!

- لا تقم بتشغيل اللوحة اللمسية إلا باستخدام الأصابع.
  ولا تستخدم أبدا أشياء صلبة أو حادة أو مدببة، سواء كانت خشبية أو معدنية أو بلاستيكية.
- لا تقم أبدًا بتنظيف اللوحة اللمسية باستخدام منظفات تحتوي على مواد خادشة. فهذه المواد يمكن أن تخدش السطح وتتسبب في بهتان اللوحة.

12.2 الصيانة

لضمان عمل المجهر الجراحي PROVEO 8x بأمان وموثوقية على المدى الطويل، نوصي بتحديد موعد لزيارة صيانة وقائية سنوية (PM) للحفاظ على مواصفات الجهاز بمرور الوقت، بالإضافة إلى إجراء فحص أمان للنظام الكهربائي. نوصي بشراء عقد خدمة ودعم من شركة Leica (أو من مقدمي الخدمة المعتمدين) لضمان الفحص الدوري والاستجابة السريعة والوصول المباشر إلى مخزون قطع غيار الخدمة لدينا.

!
- يوصى بإبرام عقد خدمة مع خدمة Leica.
- اقتصر على استخدام قطع الغيار الأصلية عند إجراء أعمال الخدمة.
- سوف نذكرك بحلول مواعيد الفحص عند قيامك بتشغيل المجهر.



- اضغط على الزر "Acknowledge".
  تنغلق نافذة الحوار.

12.3 إرشادات بخصوص إعادة معالجة المنتجات القابلة لإعادة التعقيم

12.3.1 نقاط عامة

المنتجات

المنتجات القابلة لإعادة الاستعمال الموردة من قِبل شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG مثل المفاتيح الدوارة وزجاج حماية الأدوات وقطع التغطية.

السلامة المهنية والحماية الصحية

يجب الاهتمام بشكل خاص بالسلامة المهنية والحماية الصحية للأشخاص المسؤولين عن تحضير المنتجات الملوثة. يجب الالتزام بالتشريعات الحالية للنظافة الصحية بالمستشفيات ومنع العدوى في عمليات تحضير وتنظيف وتطهير المنتجات.

قيود إعادة المعالجة

بالنسبة للأجهزة الطبية المستخدمة على المرضى المصابين بمرض كرويتسفيلد جاكوب (CJD) أو المشتبه في إصابته بمرض CJD أو ما يشبه مرض CJD، فيجب مراعاة المتطلبات القانونية المحلية. المنتجات التي يعاد تعقيمها في المعتاد والمستخدمة على هذه المجموعة من المرضى يجب التخلص منها بالحرق لتجنب أية مخاطر.
تكرار إعادة المعالجة يؤثر تأثيرا ضئيلا على هذه المنتجات. وغالبا ما تتحدد نهاية العمر الافتراضي للمنتجات بالتآكل والتلف الذي يحدث خلال الاستعمال.

12.3.2 إرشادات

مكان العمل

◄ قم بإزالة اتساخات الأسطح باستخدام قطعة قماش/فوطة ورقية تُستخدم لمرة واحدة.

التخزين والنقل

- ارجع إلى الفصل 15.6 «الظروف الجوية المحيطة»، صفحة 84.
- يوصى بإجراء إعادة معالجة المنتج فور الانتهاء من استخدامه.

التحضير للتنظيف

◄ قم بإزالة المنتج من المجهر الجراحي PROVEO 8x.

التنظيف: يدويا

- الجهاز: ماء، منظف، كحوليات، قماش دقيق الأنسجة

الإجراء

◄ اشطف اتساخات الأسطح لإزالتها من المنتج (درجة الحرارة < 40 °م). استخدم بعضا من مادة الشطف حسب درجة الاتساخ.
◄ يمكن أيضا استخدام الكحول لتنظيف الوحدات البصرية في حالة وجود اتساخات شديدة، مثل بصمات الأصابع واتساخات الشحوم، وخلافه.
◄ قم بتجفيف المنتجات، ما عدا المكونات البصرية، باستخدام قطعة قماش/فوطة ورقية تُستخدم لمرة واحدة. قم بتجفيف أسطح البصريات باستخدام قطعة قماش دقيقة الألياف.

التنظيف: أوتوماتيكيا

- الجهاز: تنظيف/تطهير الجهاز

لا يُنصح بتنظيف المنتجات ذات المكونات البصرية في جهاز تنظيف/تعقيم. بالإضافة إلى ذلك، فإن المكونات البصرية لا يجوز تنظيفها في حمامات فوق صوتية لتجنب إتلافها.

التطهير

يمكن استخدام المطهر الكحولي "Mikrozid Liquid" حسب الإرشادات الموضحة على الملصق.
برجاء مراعاة أنه بعد التطهير، يجب شطف أسطح المكونات البصرية بعناية بماء شرب نقي، متبوعا بماء نقي منزوع الأملاح المعدنية. ويجب تجفيف المنتجات بعناية قبل التعقيم اللاحق.

الصيانة

انظر المعلومات الواردة في الفصل 12.2 «الصيانة»، صفحة 71.

الفحص والاختبار الوظيفي

افحص أداء نوابض المفاتيح الدوارة والمقابض.

التغليف

فردي: يمكن استخدام كيس بولي إيثيلين قياسي. يجب أن يكون الكيس كبيرا بدرجة كافية للمنتج، بحيث يمكن غلقه بدون شد.

التعقيم

راجع جدول التعقيم في الفصل 12.3.3 «مكونات التعقيم»، صفحة 73.

التخزين

ارجع إلى الفصل 15.6 «الظروف الجوية المحيطة»، صفحة 84.

معلومات إضافية

لا يوجد

معلومات الاتصال بالجهة الصانعة

عنوان الوكيل المحلي
قامت شركة Leica Microsystems (Schweiz) AG بالتحقق من أن التعليمات سالفة الذكر لتحضير المنتج مناسبة لإعادة استخدامه. ويعتبر الشخص القائم بالمعالجة مسؤولا عن إعادة المعالجة مع التجهيزات والخامات والأفراد وعن تحقيق النتائج المرغوبة في إعادة معالجة الوحدات المركبة. وهذا الأمر يتطلب بصفة عامة عمليات تصديق ومراقبة دورية للعملية. ويجب على الشخص القائم بالمعالجة فحص أية مخالفة عن التعليمات المذكورة بعناية لتحديد مدى الفعالية والعواقب الضارة المحتملة.

12.3.3 مكونات التعقيم

الجدول التالي يشتمل على عرض عام للمكونات المتاحة القابلة لإعادة التعقيم بالمجاهر الجراحية لشركة Leica Microsystems (Schweiz) AG، القسم الطبي.

		طرق التعقيم المسموح بها	المنتج
رقم المنتج	المسمى	الأوتوكلاف البخاري 134°م، الفترة > 10 دقائق.	المجهر PROVEO 8x
10180591	المقبض الإطباقي	✓	✓
10428328	غطاء مقبض الإدارة	✓	✓
10448581	الغطاء، القابل للتعقيم للوحدة RUV800	✓	✓
10446467	نظارة واقية M84x	✓	✓
10446468	حلقة تثبيت لزجاج الحماية للعدسة الشيئية M84x	✓	✓
10731202	غطاء قابل للتعقيم (MultiFoc)	✓	✓

13 التخلص من المنتجات

بعد مرور 8 سنوات على استخدام النظام، يعتبر إجراء فحص سنوي للصيانة وفحص سلامة النظام الكهربائي إلزاميًا. نوصي بشراء عقد خدمة ودعم من شركة Leica.

! لا يجوز استخدام النظام في تطبيقات الاستخدام الحرجة بعد 8 سنوات من استخدام النظام.

بحلول نهاية عمر الخدمة للمنتج، يرجى الاتصال بمكتب فرع Leica في بلدك فيما يتعلق بالتخلص منه.

ملحوظة

لا يجوز التخلص من النظام ومكوناته الإضافية والمواد الاستهلاكية مع النفايات المنزلية العامة! تأكد من اتباع القوانين واللوائح الوطنية.

قبل التخلص من الجهاز القديم:

- احذف جميع البيانات الشخصية من الجهاز القديم المراد التخلص منه.
- قم بإزالة البطاريات القابلة لإعادة الشحن والبطاريات الأخرى واللمبات من الجهاز القديم المراد التخلص منه.
- تأكد من أن النظام نظيف ومطهر تمامًا وخالٍ من المواد الخطرة والعوامل المعدية.

14 ما العمل إذا...؟

في حالة وجود عطل في جهازك لم يتم تناوله بالشرح هنا، يرجى الاتصال بالوكيل المحلي لشركة Leica.

14.1 الأعطال

14.1.1 إعداد الجهاز

العطل	السبب	طريقة الإصلاح
منصة المجهر PROVEO 8x تتحرك.	المكابح القدمية غير مستخدمة بشكل كامل.	◄ اضغط على المكبح القدمي إلى أن تتعشق (انظر فصل 7.1 «النقل»، صفحة 25).
المنصة تتأرجح.	الأرضية غير مستوية. العجلة ترتكز على جسم بارز.	◄ أعد ضبط قاعدة المنصة.
تعذر تحريك متوازي الأضلاع.	متوازي الأضلاع مؤمن القفل في موضعه.	◄ قم بتحرير آلية القفل (انظر فصل 7.8.3 «تحرير متوازي الأضلاع»، صفحة 32).
المجهر الجراحي PROVEO 8x غير متوازن بشكل صحيح.	تم تغيير وضعية الملحق بعد إجراء الموازنة.	◄ قم بموازنة P (انظر فصل 7.8.1 «موازنة متوازي الأضلاع»، صفحة 31).

14.1.2 المفتاح القدمي

العطل	السبب	طريقة الإصلاح
لا يمكن تفعيل الوظائف باستخدام المفتاح القدمي.	تم إدخال تخصيص غير صحيح إلى وحدة التحكم.	◄ قم بتغيير التخصيص باستخدام وحدة التحكم.
	تخصيص مختلف للمفتاح القدمي لوضع الجراحة.	◄ تحقق من تعيين أزرار التحكم بالقدم لوضع الجراحة المقابل باستخدام تراكب المفتاح القدمي (انظر فصل 9.16 «عناصر التحكم في شاشة المنصة»، صفحة 60).
	عطل بالزر.	◄ تحقق من وظيفة الزر باستخدام وظيفة "Check Switches" (انظر فصل 9.17 «إعدادات النظام»، صفحة 60). ◄ قم بتعيين الوظيفة إلى زر بديل (انظر فصل 9.8 «عمليات تخصيص المفتاح القدمي»، صفحة 46). ◄ اتصل بخدمة Leica.
	إعداد خاطئ للمجهر فيما يخص المفتاح القدمي.	◄ حدد "main" بالنسبة للمفتاح القدمي المرفق مع الجهاز. ◄ حدد "secondary" لأزرار التحكم بالقدم المتصلة خارجيًا.
تعيين المفتاح القدمي لوضع VR لا يتم تنشيطه في وضع جراحة VR.	تعيين المفتاح القدمي لوضع VR متوقف.	◄ بتفعيل خيار "footswitch assignment for VR" ضمن تحديد وضع الجراحة (انظر فصل 9.11 «الوضع VR»، صفحة 52).

14.1.3 العرض

العطل	السبب	طريقة الإصلاح
مازالت الصورة غير مركزة.	لم يتم تركيب العدسات العينية بشكل صحيح.	◄ أحكم ربط العدسات العينية.
	الديوبرات غير مضبوطة بشكل صحيح.	◄ قم بإجراء تصحيح ديوبتري وفقا للتعليمات بالضبط (انظر فصل 7.5.1 «تحديد/ضبط إعدادات الديوبتر للمستخدمين»، صفحة 28).

العطل	السبب	طريقة الإصلاح
تفقد الصورة دقتها/تصبح غير مركزة عند تغيير التكبير.	استتباب البؤرتين غير مضبوط.	◄ قم بإجراء تصحيح ديوبتري وفقا للتعليمات بالضبط (انظر فصل 7.5.1 «تحديد/ضبط إعدادات الديوبتر للمستخدمين»، صفحة 28).
تظهر الصورة مظللة الحواف عن النظر إليها عبر المجهر ومجال الإضاءة يقع خارج مجال الرؤية.	لم يتم تركيب الملحقات بشكل ملائم.	◄ قم بتركيب الملحقات بدقة في الحوامل (انظر فصل 7.2 «تركيب غطاء الشاشة»، صفحة 26).
يتعذر ضبط التكبير إلكترونيا.	عطل بموتور التكبير.	◄ اضغط على مفتاح التكبير الدوار. ◄ اضبط درجة التكبير من خلال إدارة (انظر فصل 8.4.5 «ضبط التكبير (التكبير والتصغير)»، صفحة 39).
لا تنعكس الصورة في وضع VR.	عطل في موتور العاكس.	◄ قم بتفعيل/إلغاء التفعيل عن طريق تدوير المفتاح الدوار «العاكس» (راجع الفصلين 6.1 «حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 2D4K IVC»، صفحة 16 و 6.2 «حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 3D4K IVC»، صفحة 17).
صور الفيديو الواردة من نظام 2D-4K IVC غير مركزة.	لم يتم ضبط التركير بالمجهر أو وظيفة الضبط الدقيق بدقة.	◄ اضبط التركيز بدقة، واستخدم الشبكية عند اللزوم. ◄ قم بإجراء تصحيح ديوبتري وفقا للتعليمات بكل دقة.
عدم وجود رؤية أو رؤية جزئية عبر العدسة العينية مع نظام 3D-4K IVC.	المفتاح الدوار مضبوط على الوضع "3D digital".	◄ أدر المفتاح الدوار إلى الوضع "3D Hybrid" (انظر فصل 6.2 «حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 3D4K IVC»، صفحة 17).
	العاكسات في وضع المنتصف.	◄ أدر العاكسات إلى وضع "in" أو "out" بالكامل (انظر فصل 6.2 «حامل الوحدات البصرية للمجهر PROVEO 8x شاملا ضبط التركيز، والإمالة والحركة في الاتجاهين XY مع وحدة 3D4K IVC»، صفحة 17).
الصورة ثلاثية الأبعاد غير واضحة أو غير موجودة على شاشة العرض الأمامية.	خرج الفيديو المحدد لشاشة العرض الأمامية هو "2D".	◄ قم بتبديل خرج الفيديو إلى "3D" (انظر فصل 9.16 «عناصر التحكم في شاشة المنصة»، صفحة 60).
	إشارة دخل الشاشة مضبوطة على "2D".	◄ اضبط إشارة دخل الشاشة على "3D".
	يتم استخدام نظارات ثلاثية الأبعاد خاطئة.	◄ استخدم النظارات ثلاثية الأبعاد المقدمة من شركة Leica Microsystems.
	عرض الشاشة ثلاثية الأبعاد خارج النطاق.	◄ أعد ضبط وضع الشاشة ثلاثية الأبعاد.
	الشاشة ثلاثية الأبعاد غير متوافقة.	◄ استخدم الشاشة ثلاثية الأبعاد المقدمة من شركة Leica Microsystems.
	توصيل خاطئ لطرف الخرج.	◄ قم بتوصيل طرف الخرج "3D SDI" (انظر فصل 6.7 «الوحدات الطرفية»، صفحة 19).
إدراك اللون للصورة الرقمية يختلف عن الصورة العينية.	تم تغيير ScenePro.	◄ حدد "Anterior Warm" أو "Posterior Warm" للحصول على إدراك لون قريب من الصورة العينية.
	اللون خارج المعايرة.	◄ قم بإجراء ضبط توازن اللون الأبيض الخاص بالكاميرا (انظر فصل 9.10.5 «موازنة اللون الأبيض في الكاميرا»، صفحة 51).
العرض اللوني للصورة الرقمية سيء.	اللون خارج المعايرة.	◄ قم بإجراء ضبط توازن اللون الأبيض الخاص بالكاميرا (انظر فصل 9.10.5 «موازنة اللون الأبيض في الكاميرا»، صفحة 51).

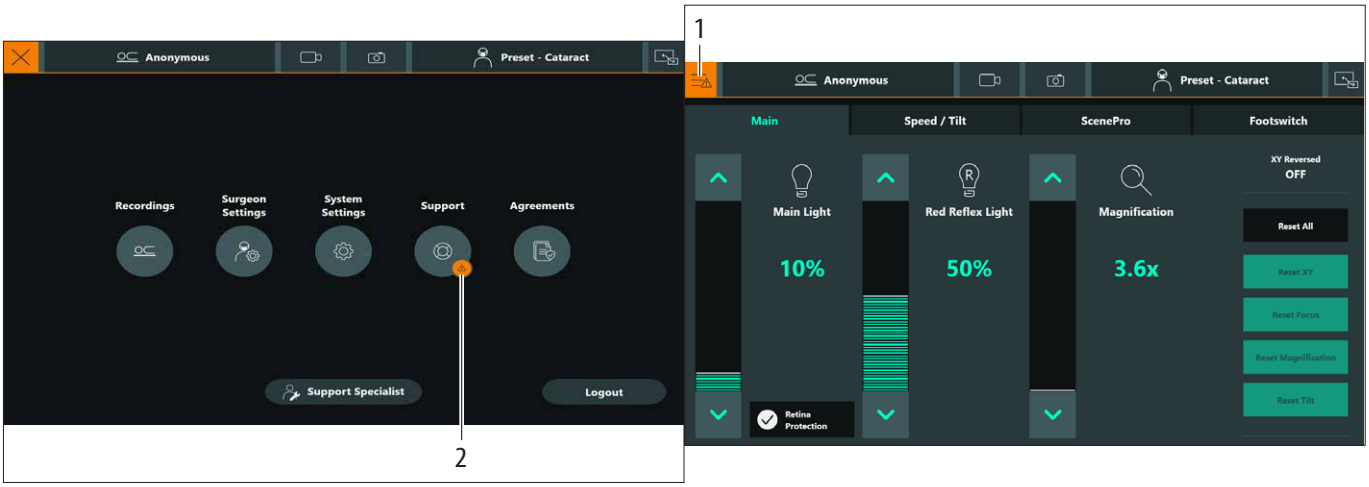
14.1.4 التوثيق

العطل	السبب	طريقة الإصلاح
تعذر التعرف على وسيط التخزين الخارجي.	لم يتم تهيئة وسيط التخزين الخارجي.	◀ قم بتهيئة وسيط التخزين الخارجي، ويفضل أن يكون ذلك بتنسيق exFAT أو NTFS.
	يتطلب وسيط التخزين شدة تيار أعلى للعمل.	◀ حاول استخدام وسيط تخزين آخر، ويفضل أن يكون وسيط تخزين من نوع الحالة الصلبة.
يبدأ التسجيل بشكل غير مقصود.	تم تفعيل التسجيل التلقائي.	◀ قم بإيقاف تفعيل خيار "Auto Recording" في إعدادات الوسائط المتعددة (انظر فصل 9.15.2 «إعدادات الوسائط المتعددة»، صفحة 56).

14.2 رسائل الأخطاء على وحدة التحكم

مستويات أولوية التنبيهات

- يتم عرض الأخطاء/التحذيرات التي تتطلب اهتمامًا فوريًا في شكل نوافذ منبثقة و/أو إشعارات منبثقة.
- يشار إلى الأخطاء/التحذيرات التي تحدث ولكنها لا تتطلب إجراءً فوريًا بعلامة تنبيه برتقالية (1) على زر «الوصول إلى القائمة الرئيسية» الذي يشير إلى قائمة المشكلات (2).



تختفي علامة التنبيه بمجرد أن يفتح المستخدم قائمة المشكلات.
تظهر جميع الأخطاء/التحذيرات ذات الصلة بالمستخدم في "Issue List".
تعرض قائمة المشكلات جميع الأخطاء السابقة دائمًا.

فيما يلي قائمة برسائل الخطأ المحتملة.

كود الخطأ	اسم الخطأ	رسالة الخطأ	الحل
112**	حامل الوحدات البصرية M850 للمجهر الجراحي PROVEO 8x	درجة حرارة لمبة LED الرئيسية تتجاوز الحد الأقصى.	• لمبة LED الرئيسية ساخنة للغاية. • تعذر تدفق الهواء. • قد يكون حامل الوحدات البصرية مغطى. ◀ اتصل بخدمة Leica.
113**	حامل الوحدات البصرية M850	شدة تيار لمبة LED الرئيسية يتجاوز الحد الأقصى.	• شدة تيار لمبة LED الرئيسية مرتفع للغاية. • لوحة تحكم الوحدات البصرية أو لمبة LED بها تلف. ◀ اتصل بخدمة Leica.
904~	الكاميرا	ارتفاع درجة حرارة الكاميرا، لا يوجد بث مباشر، يلزم وجود منظار ثنائي.	◀ اتصل بخدمة Leica.

كود الخطأ	اسم الخطأ	رسالة الخطأ	الحل
906~	الكاميرا	ارتفاع درجة حرارة الكاميرا، لا يوجد بث مباشر، يلزم وجود منظار ثنائي.	◄ اتصل بخدمة Leica.
910**	الكاميرا	توقف دوران المروحة 2.	◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7001**	البرنامج	نظام MDC محمّل بشكل زائد.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7002**	البرنامج	خطأ في الاتصال بين وحدة الحوسبة ونظام MDC.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7003**	البرنامج	خطأ في الاتصال بين وحدة الحوسبة ونظام MDC.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7004**	البرنامج	خطأ في الاتصال بين وحدة الحوسبة ونظام MDC.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7101***	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7102*	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7103*	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7104**	البرنامج	اتصال LAN غير النشط يعيق التصدير إلى وحدة التخزين الخارجية.	◄ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى.
7105**	البرنامج	محرك أقراص التخزين المتصل بالشبكة غير متاح نظرًا لاستخدام بيانات اعتماد غير صحيحة أو قديمة للقرص البعيد.	◄ تحقق من بيانات اعتماد تهيئة القرص مع قسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى.
7106**	البرنامج	تعذر حذف التسجيل.	◄ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7107~	البرنامج	مساحة التخزين على وشك النفاد.	◄ احذف التسجيلات السابقة من نافذة التسجيلات (انظر الفصلين 9.15.6 «حذف مقاطع الفيديو والصور من عدة عمليات جراحية»، صفحة 58 و 9.15.7 «حذف مقاطع الفيديو والصور من العمليات الجراحية الفردية»، صفحة 58).
7108~	البرنامج	نفدت مساحة التخزين من النظام. لن تتمكن من بدء أي تسجيلات جديدة إلا بعد حذف التسجيلات السابقة.	◄ احذف التسجيلات السابقة من نافذة التسجيلات (انظر الفصلين 9.15.6 «حذف مقاطع الفيديو والصور من عدة عمليات جراحية»، صفحة 58 و 9.15.7 «حذف مقاطع الفيديو والصور من العمليات الجراحية الفردية»، صفحة 58).
7201***	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7202*	البرنامج	حدث خطأ غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7203*	البرنامج	حدث استثناء غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◄ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.

كود الخطأ	اسم الخطأ	رسالة الخطأ	الحل
*7205	البرنامج	الكاميرا غير متصلة. لا يمكن استخدام جميع ميزات الكاميرا.	• برنامج تشغيل غير موجود/قديم. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica. • عطل بمنفذ USB أو تلف بجهاز USB. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica. ◀ افحص كابل الكاميرا.
**7301	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7302	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7303	البرنامج	حدث استثناء غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
**7304	البرنامج	تعذر معرفة حالة مصدر الطاقة الرئيسي.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
**7305	البرنامج	خطأ في الاتصال بوحدة UPS.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
**7401	البرنامج	سلوك غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7402	البرنامج	حدث خطأ غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7403	البرنامج	حدث استثناء غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
**7410	البرنامج	خطأ في الاتصال بالكاميرا.	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7501	البرنامج	حدث استثناء غير متوقع أثناء تنفيذ هذا الإجراء.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7502	البرنامج	قد لا تعرض واجهة المستخدم حالة النظام.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى.
*7503	البرنامج	قد لا تعرض واجهة المستخدم حالة النظام.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى.
*7504	البرنامج	تعذر إتمام إجراء توازن اللون الأبيض.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
*7505	البرنامج	تعذر التقاط الصورة.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
7510	تم التلاعب بملفات التطبيق	تم المساس بأمن ملفات التطبيق. قد يشكل استمرار استخدام التطبيق مخاطر ويؤدي إلى عواقب غير متوقعة. هل ترغب في المتابعة بالرغم من اكتشاف التلاعب؟	◀ اتصل بقسم تكنولوجيا المعلومات في المستشفى وخدمة Leica.

كود الخطأ	اسم الخطأ	رسالة الخطأ	الحل
7600*	البرنامج	تم استئناف تصدير ملفات DICOM بعد استعادة الكهرباء أو اتصال الشبكة.	تم استئناف تصدير ملفات DICOM تلقائيًا، ولا حاجة لأي إجراء.
7601*	البرنامج	تعذر تصدير الملفات إلى DICOM بسبب مشاكل في نقطة اتصال وحدة تخزين DICOM. أفادت نقطة اتصال وحدة تخزين DICOM بأن مساحتها قد نفدت.	◀ استخدم موقع تخزين DICOM بديل أو اتصل بدعم تكنولوجيا المعلومات في المستشفى. ◀ حل المشكلة المتعلقة بنقطة الاتصال.
7602*	البرنامج	حدث خطأ أثناء تصدير ملفات DICOM. المشكلة منعت تصدير الملفات إلى نقطة اتصال DICOM.	◀ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى.
7603*	البرنامج	انقطاع في الشبكة يمنع تصدير الملفات إلى نقطة اتصال DICOM. مشكلة في جودة الشبكة تعيق تصدير الملفات.	◀ تحقق من اتصال الشبكة بالمجهر.
7604**	البرنامج	تعذر استرداد معلومات المريض من قائمة العمل النمطية (MWL). المشكلة تمنع تنفيذ استعلام قائمة العمل النمطية (MWL) بشكل صحيح.	◀ تحقق من اتصال الشبكة بالمجهر ثم أعد الاستعلام. ◀ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى إذا استمرت المشكلة.
7605*	البرنامج	تعذر تصدير نوع الملف المحدد إلى نقطة اتصال DICOM. فئة SOP أو صيغة النقل غير مدعومة من نقطة اتصال وحدة تخزين DICOM المحددة.	◀ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◀ قم بتعديل إعدادات عقدة DICOM للتوافق أو اتصل بالدعم الفني لدى Leica لحل المشكلة.
7606**	البرنامج	لا يمكن تصدير معلومات مريض غير محددة الهوية إلى DICOM.	◀ أدخل معلومات مريض صحيحة وأعد محاولة التصدير إلى DICOM.
750C*	البرنامج	تعذر التصدير إلى وحدة التخزين المستهدفة.	◀ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◀ تحقق من أذونات النسخ. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
750D*	البرنامج	تعذر التصدير إلى وحدة التخزين المستهدفة.	◀ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◀ قم بتفريغ مساحة على وحدة التخزين المستهدفة وحاول مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
750E*	البرنامج	قد لا تعرض واجهة المستخدم حالة النظام.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
750F*	البرنامج	قد لا تعرض واجهة المستخدم حالة النظام.	◀ حاول تنفيذ الإجراء الأخير مرة أخرى. ◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
90C**	الكاميرا	خطأ في البرنامج الثابت لوحدة التحكم بالكاميرا	◀ أعد تشغيل المجهر. ◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
90D~	الكاميرا	درجة حرارة CHU (وحدة التحكم بالكاميرا) مرتفعة للغاية.	◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
90E~	الكاميرا	درجة حرارة وحدة التحكم بالكاميرا مرتفعة للغاية.	◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
90F**	الكاميرا	توقف دوران المروحة 1.	◀ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
B01**	الكاميرا	خطأ في تهيئة محرك فتحة العدسة IVC	لا توجد كهرباء بدائرة التحكم الإلكترونية أو محرك الضبط التدريجي الخاص بفتحة العدسة. ◀ اتصل بخدمة Leica.

كود الخطأ	اسم الخطأ	رسالة الخطأ	الحل
B02**	الكاميرا	خطأ في تهيئة مفتاح الحدي	المفتاح الحدي الذي يشير إلى الموضع الأصلي تالف. ◄ اتصل بخدمة Leica.
B03**	الكاميرا	خطأ في تهيئة محرك فتحة العدسة IVC	تلف محرك القزحية IVC. ◄ اتصل بخدمة Leica.
FA1***	البرنامج	المساحة المتبقية على وحدة التخزين المستهدفة غير كافية.	لا توجد مساحة كافية على وحدة التخزين المستهدفة. ◄ قم بتفريغ مساحة على وحدة التخزين المستهدفة وحاول مرة أخرى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FA2***	البرنامج	تعذر تصدير البيانات بسبب خطأ غير متوقع.	حدث خطأ غير متوقع؛ تعذر تصدير البيانات. ◄ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FA3***	البرنامج	وحدة التخزين المستهدفة المحددة مقيدة بأذونات القراءة أو الكتابة.	وحدة التخزين التي اخترتها تخضع لقيود تخص أذونات القراءة أو الكتابة. ◄ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FA4***	البرنامج	جهاز التخزين الخارجي أو محرك الشبكة غير متصل.	جهاز التخزين الخارجي أو محرك الشبكة غير متصل. ◄ تحقق من اتصال قرص التخزين وحاول مرة أخرى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FA5***	البرنامج	تعذر تصدير البيانات بسبب خطأ غير متوقع.	حدث خطأ غير متوقع؛ تعذر تصدير البيانات. ◄ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FA6***	البرنامج	تعذر تصدير البيانات بسبب ملفات تالفة.	تعذر تصدير البيانات بسبب ملفات تالفة. ◄ اتصل بقسم دعم تكنولوجيا المعلومات بالمستشفى. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE01**	المتحكم MDC	تعذر العثور على حامل الوحدات البصرية.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE02**	المتحكم MDC	تعذر العثور على متحكم الاتجاهين XY.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE03**	المتحكم MDC	تعذر العثور على متحكم المجهر الجراحي PROVEO 8x.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE06**	المتحكم MDC	تعذر العثور على فتحة العدسة.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE07**	المتحكم MDC	مشكلة في اتصال GUI-MDC، نوع الرسالة غير معروف.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.
FE09**	المتحكم MDC	لم يتم العثور على وحدة التحكم بالكاميرا.	◄ أعد تشغيل المجهر. ◄ إذا استمرت المشكلة، فاتصل بخدمة Leica.

~ الأخطاء/التحذيرات التي تظهر كتنبيه عابر
* الأخطاء/التحذيرات التي تظهر في نافذة منبثقة
** الأخطاء/التحذيرات التي تظهر مع مثلث أصفر في القائمة الرئيسية يشير إلى قائمة المشكلات
*** الأخطاء/التحذيرات التي تظهر في قائمة المشكلات فقط

15 المواصفات

15.1 خصائص المجهر

التكبير	درجة التكبير 6:1، آلي معامل التكبير
معامل التكبير	24.5–4.1 (باستخدام العدسة العينية 10x، والأنبوب الثنائي ultra low III، والعدسة الشيئية ذات مسافة العمل 175 مم)
العدسة الشيئية / مسافة العمل	OptiChrome مسافة العمل 175 مم/البُعد البؤري = 200 مم مسافة العمل 200 مم/البُعد البؤري = 225 مم مسافة العمل 225 مم/البُعد البؤري = 250 مم مسافة العمل: مسافة العمل f: البُعد البؤري
العدسات العينية	عدسات عينية واسعة المجال للأشخاص ذوي النظارات ضبط ديوبتري بمقدار 8.3× و 10× و 12.5× ±5 من إعدادات الدايوبتر، كأس عين قابل للضبط
الإضاءة	المصباح الرئيسي: نظام إضاءة LED مدمج لإضاءة شاملة ومتساوية لمجال الرؤية. إمكانية الضبط المستمر للسطوع مع درجة حرارة لونية تقارب الهالوجين. الإضاءة المحورية: وحدة إضاءة لتوليد منعكس أحمر يتسم بالوضوح والثبات، وخفض نسبة الضوء الشارد عبر الغشاء الخارجي للعين وزيادة تباين الصورة. نظام إضاءة LED مدمج لإضاءة شاملة ومتساوية لمجال الرؤية. إمكانية الضبط المستمر للسطوع مع درجة حرارة لونية تقارب الهالوجين.
غشاء قابل للضبط	يمكن ضبط قطر عمل الإضاءة المحورية من 4 مم إلى 23 مم.
التركيز الدقيق	متوفر للمساعد ونظام 2D4K IVC

15.2 البيانات البصرية

مع الأنبوب الثنائي ultra low III

العدسة العينية	العدسة الشيئية OptiChrome مسافة العمل = 175 مم/البُعد البؤري = 200 مم	
	التكبير الكلي	مجال الرؤية (مم)
8.33×	3.4×–20.4×	53.9–9.0
10×	4.1×–24.5×	51.4–8.6
12.5×	5.1×–30.7×	41.6–6.9

العدسة العينية	العدسة الشيئية OptiChrome مسافة العمل = 200 مم/البُعد البؤري = 225 مم	
	التكبير الكلي	مجال الرؤية (مم)
8.33×	3.0×–18.2×	60.6–10.1
10×	3.6×–21.8×	57.8–9.6
12.5×	4.5×–27.3×	46.8–7.8

العدسة العينية	العدسة الشيئية OptiChrome مسافة العمل = 225 مم/البُعد البؤري = 250 مم	
	التكبير الكلي	مجال الرؤية (مم)
8.33×	2.7×–16.3×	67.3–11.2
10×	3.3×–19.6×	64.3–10.7
12.5×	4.1×–24.5×	52.0–8.7

درجة التفاوت للقيم الواردة بعاليه هي ±5 %.

15.3 حامل المجهر

مدى دوران الوحدات البصرية	380°
مدى الميل لأعلى وأسفل	−15° / +105° (بدون ملحقات عرض الشبكية)
سرعة الحركة الأفقية والرأسية XY	سرعة أفقية ورأسية XY مرتبطة بالتكبير
مدى الحركة XY	62 × 62 مم
مدى التركيز	75 مم
سرعة ضبط التركيز	ضبط تركيز مرتبط بالتكبير

مقاس صورة الكاميرا بالنسبة لمجال الرؤية

- كاميرا الضوء المرئي

15.4 الكاميرا

مستشعر الصورة	1/3 × 1 بوصة أو 1/3 × 2 بوصة
الحل	3840×2160

15.5 الحامل الأرضي

البيانات الكهربائية

وصلة الكهرباء	1300 فلط أمبير 100–240 فلط~ 60/50 هرتز
فئة الحماية	الفئة 1
الطراز	منصة أرضية مزودة بأربع مكابح كهرومغناطيسية
القاعدة	770 × 770 مم مع أربع عجلات دوارة 360° ذات قطر 150 مم لكل منها، ومكبح واحد لتأمين الوقوف
الموازنة	نابض غازي قابل للضبط من خلال مفتاح الموازنة
وحدة التحكم في المنصة الأرضية	أحدث إلكترونيات التحكم لتوفير السيطرة المستمرة على جميع وظائف الموتور وشدة الإضاءة. خيارات قوائم على أساس برنامج فريد من نوعه لإمكانية إجراء تهيئات خاصة لكل مستخدم، مع نظام تشخيص أعطال إلكتروني مدمج ودعم فني للمستخدم
منصة وحدة التحكم	بيئة مفتوحة لإمكانية إجراء التحديثات المستقبلية للبرمجيات
عناصر التحكم	مفتاح قدمي 14 وظيفة ومقابض دوّارة
توثيق مدمج	مجهز لإمكانية دمج نظام كاميرا فيديو ونظام تسجيل رقمي
الموصلات	موصلات مدمجة متعددة للفيديو ونقل بيانات التحكم
حامل الشاشة	بطول 960 مم وذراع مرن بأربعة محاور للدوران والإمالة لحمل شاشة فيديو. الوزن الأقصى للشاشة: 16 كجم
الخامات	استخدام مواد مطابقة للمواصفة RoHS
نظام طلاء السطح	المجهر الجراحي Proveo 8x مطلي بطلاء أبيض يوفر تأثيرًا مضادًا للبكتيريا على الأسطح
الارتفاع الأقصى	في وضعية التخزين: 1950 مم
نطاق تغيير قيمة الدعامة البارزة	1557 مم بحد أقصى
الحمل	8.0 كجم بحد أقصى من واجهة الحلقة التركيبية للمجهر
الوزن	حوالي 380 كجم دون تحميل

15.6 الظروف الجوية المحيطة

في حالة الاستخدام	+10°م إلى +30°م +50°ف إلى +86°ف 20 % إلى 90 % من الرطوبة النسبية (غير متكثفة) 800 ملي بار إلى 1013 ملي بار من الضغط الجوي
التخزين	–30°م إلى +70°م –22°ف إلى +158°ف 10 % إلى 95 % من الرطوبة النسبية (غير متكثفة) 500 ملي بار إلى 1013 ملي بار من الضغط الجوي
النقل	–30°م إلى +70°م –22°ف إلى +158°ف 10 % إلى 95 % من الرطوبة النسبية (غير متكثفة) 500 ملي بار إلى 1013 ملي بار من الضغط الجوي

15.7 المواصفات القياسية المستوفاة

المطابقة لمواصفات CE

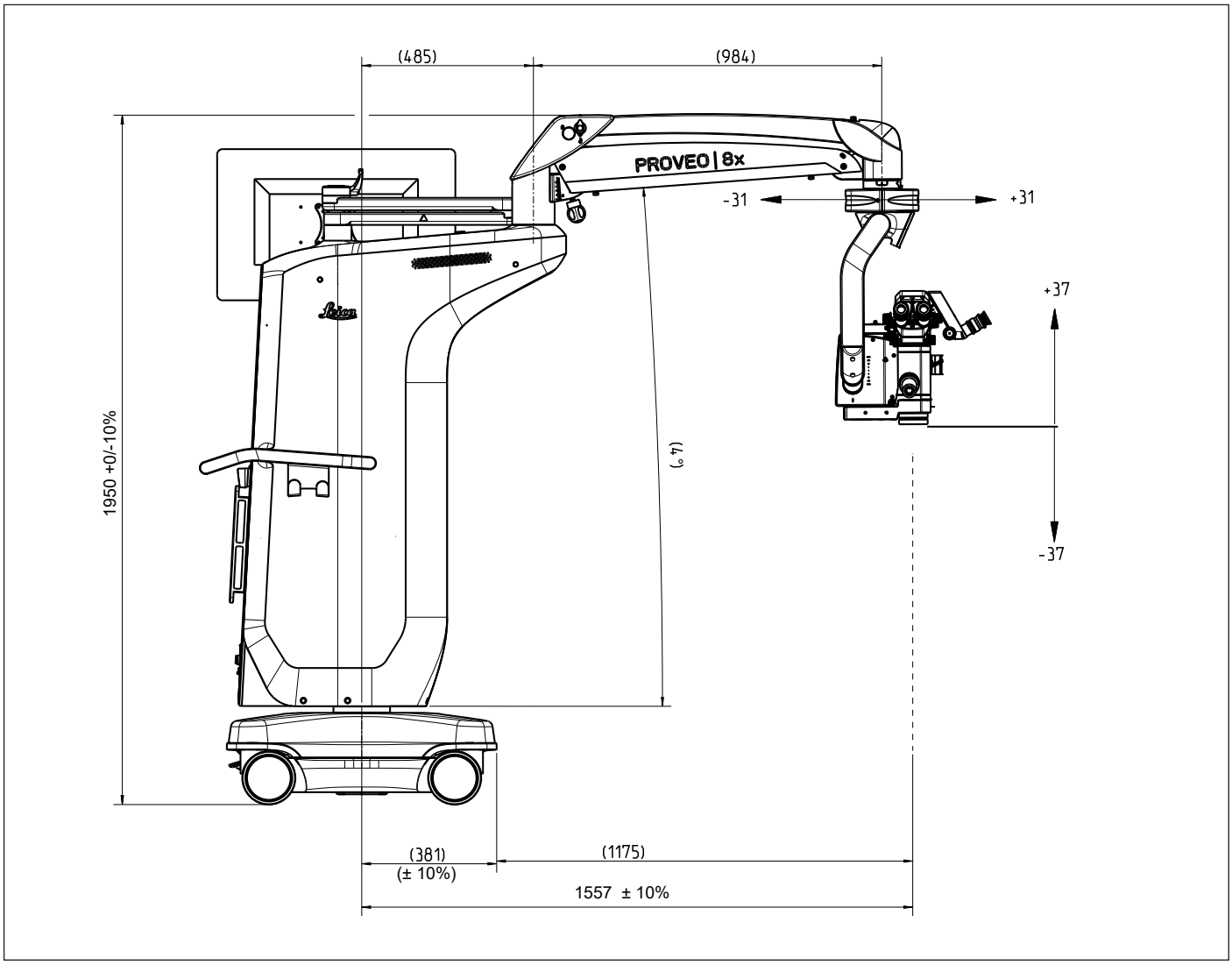
- اللائحة الطبية للأجهزة 2017/745 بما في ذلك التعديلات.
- المعدات الطبية الكهربائية، الجزء 1: محددة بشكل عام بالنسبة للسلامة في المواصفات IEC 60601-1، EN 60601-1، UL 60601-1، CAN/CSA-C22.2 NO. 601.1-M90.
- التوافق الكهرومغناطيسي IEC 60601-1-2، EN 60601-1-2، EN 61000-3-2، IEC 61000-3-2.
- المطابقة لمعايير موحدة أخرى: IEC 62366 و EN 15004-2 و EN 10936-2 و EN 62471 و EN ISO 15223-1.
- القسم الطبي، بشركة Leica Microsystems (Schweiz) AG، حائز على شهادات في نظام الإدارة وفقا للمواصفة العالمية ISO 13485 المتعلقة بإدارة الجودة وضمان الجودة وإدارة البيئة.

15.8 رسومات توضيح الأبعاد

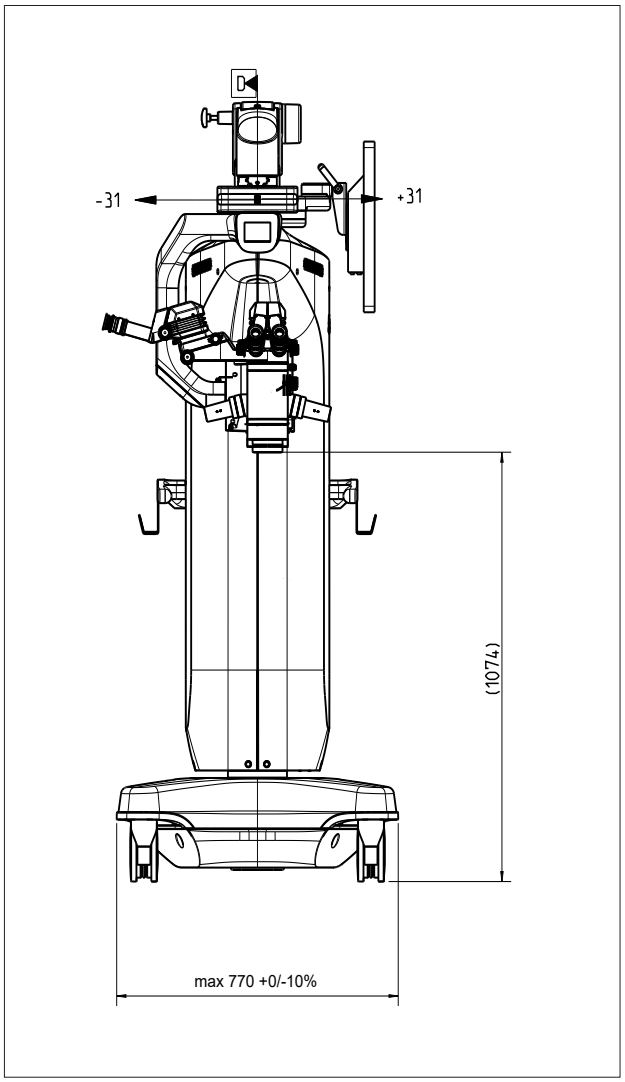
البيانات الواردة بين الأقواس هي لأغراض معلوماتية فقط ولا تشكل جزءًا أساسيًا من المواصفات/المتطلبات.

15.8.1 الحامل الأرضي

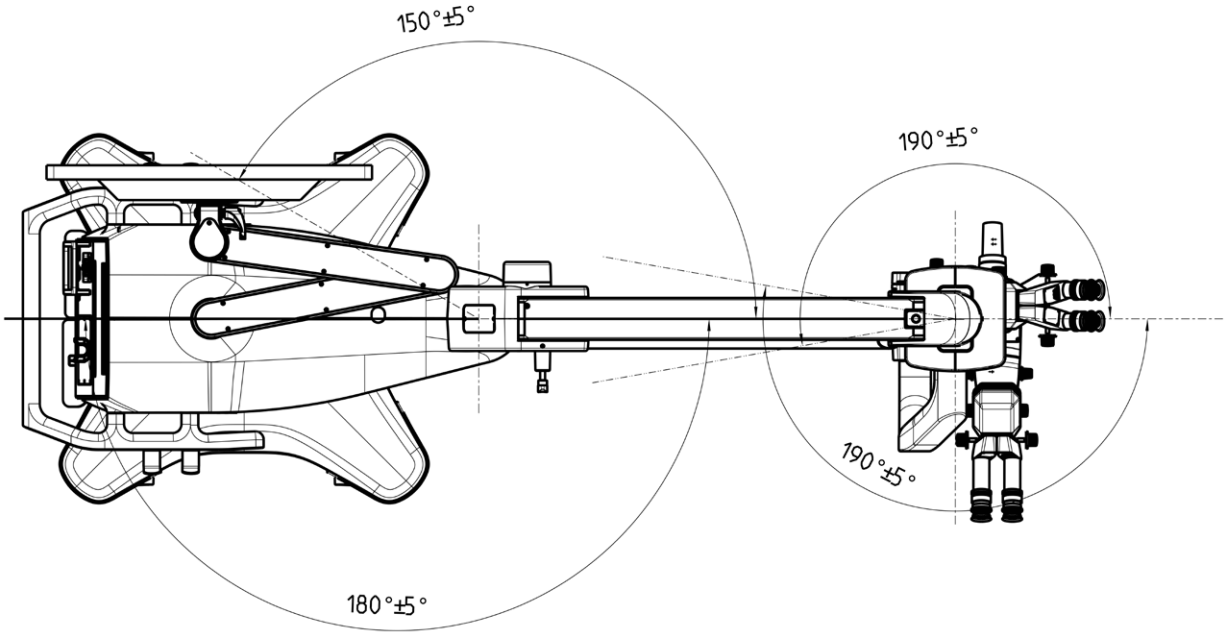
الأبعاد الجانبية



الأبعاد الأمامية



الأبعاد العلوية



16 التوافق الكهرومغناطيسي (EMC)

خصائص انبعاثات هذا الجهاز تجعله مناسبًا للاستخدام في النطاقات الصناعية والمستشفيات (المواصفة CISPR 11 الفئة A). وإذا تم استخدامه في بيئة سكنية (يلزم معها عادةً استيفاء متطلبات المواصفة CISPR 11 الفئة B)، فقد لا يقدم هذا الجهاز حماية مناسبة لخدمات الاتصال عبر الترددات اللاسلكية. وقد يحتاج المستخدم إلى اتخاذ تدابير مقللة لآثار ذلك، مثل تغيير مكان أو إعادة توجيه الجهاز.

في حالة استخدام الملحقات والكابلات غير المحددة بدليل الاستعمال هذا أو المعتمدة من الجهة الصانعة للمجهر الجراحي PROVEO 8x، قد ينجم عن ذلك تزايد الانبعاثات الكهرومغناطيسية أو انخفاض نسبة التوافق الكهرومغناطيسي.

البيئة المناسبة لاستخدام الجهاز

المستشفيات باستثناء المناطق القريبة من معدات الجراحة عالية التردد النشطة والغرف المحمية من الترددات الراديوية الخاصة بنظام التصوير بالرنين المغناطيسي، حيث تكون شدة الاضطرابات الكهرومغناطيسية عالية.

التوافق مع المواصفة IEC 60601-1-2

الانبعاثات	CISPR 11، الفئة A، المجموعة 1
	انبعاثات التوصيل، الفئة A
	التشوه التوافقي طبقا للمواصفة IEC 61000-3-2 الفئة A
	تذبذب الجهد وارتعاشه طبقا للمواصفة IEC 61000-3-3
الحماية	• التفريغ الكهروستاتيكي طبقًا للمواصفة IEC 61000-4-2: تفريغ بالتلامس ± 8 كيلو فولت، تفريغ بالهواء ± 2 كيلو فولت، ± 4 كيلو فولت، ± 8 كيلو فولت، ± 15 كيلو فولت • الإشعاع الكهرومغناطيسي للترددات الراديوية طبقا للمواصفة IEC 61000-4-3: 80 ميجاهرتز إلى 2.7 جيجاهرتز: 3 فلط/دقيقة • المجالات اللاسلكية القريبة طبقا للمواصفة IEC 61000-4-3: 385–5785 ميجاهرتز: 9 فلط/دقيقة؛ 27 فلط/دقيقة؛ 28 فلط/دقيقة • التيارات الكهربائية العابرة السريعة والنبضات طبقا للمواصفة IEC 61000-4-4: ± 2 كيلو فولت: خطوط إمداد الكهرباء ± 2 كيلو فولت: خطوط الدخل والخرج • موجات التيار الزائد طبقًا للمواصفة IEC 61000-4-5: ± 1 كيلو فولت بين الخطوط ± 2 كيلو فولت بين الخط والأرض • المجالات المغناطيسية القريبة طبقا للمواصفة IEC 61000-4-39: 30 كيلو هرتز: 8 أمبير/دقيقة 134,2 كيلو هرتز: 65 أمبير/دقيقة 13,56 ميجا هرتز: 7,5 أمبير/دقيقة • التشويشات الناتجة عن التوصيل والمستحثة من المجالات اللاسلكية طبقا للمواصفة IEC 61000-4-6: 150 كيلو هرتز – 80 ميجا هرتز، 6 فولت جذر متوسط مربع • المجال المغناطيسي ذو التردد المقنن طبقا للمواصفة IEC 61000-4-8: 30 أمبير/دقيقة • انخفاضات وانقطاعات الجهد طبقا للمواصفة IEC 61000-4-11: طبقا للمواصفة IEC 60601-1-2:2014 • ظروف التشغيل/الاستجابات المقبولة: • وميض/ضوضاء على الشاشات • انقطاعات على الشاشات • يمكن استعادته إلى حالة ما قبل الاختبار بتدخل المشغل. • معايير الامتثال الخاصة لاختبار انخفاضات وانقطاعات الجهد: • يُسمح للجهاز بالانحراف عند مستويات الحماية (0% من الجهد الاسمي لمدة 5 ثوانٍ)، شريطة أن يظل الجهاز آمنًا، دون تعطل أي من أجزائه، وأن يكون قابلاً للاستعادة إلى الحالة السابقة للاختبار بتدخل من المشغل.

17 ملحق

17.1 لائحة المراجعة قبل إجراء العملية الجراحية

المريض .....

الجراح .....

التاريخ .....

الخطوة	الإجراء	التفاصيل	تم الفحص / التوقيع
1	تنظيف الملحقات البصرية	◀ افحص الأنابيب والعدسات وملحقات التوثيق (في حالة استخدامها) من حيث النظافة. ◀ تخلص من الأتربة والاتساخات.	
2	تركيب الملحقات	◀ أحكم تثبيت المجهر الجراحي PROVEO 8x في موضعه ثم قم بتركيب جميع الملحقات في المجهر بحيث يصبح جاهزا للاستخدام (انظر فصل 7.2 «تركيب غطاء الشاشة»، صفحة 26). ◀ اضبط وضعية المقابض حسب الرغبة. ◀ قم بتوصيل المفتاح الفموي و/أو المفتاح القدمي في حالة استخدامه. ◀ افحص صورة الكاميرا على الشاشة وأعد ضبطها إذا لزم الأمر. ◀ تحقق من وجود جميع التجهيزات في مكانها الصحيح (جميع الأغطية مركبة، الأبواب مغلقة).	
3	فحص إعدادات الأنبوب المجهري	◀ افحص إعدادات الأنبوب والعدسة العينية للمستخدم المحدد.	
4	الفحص الوظيفي	◀ قم بتوصيل كابل الكهرباء. ◀ قم بتشغيل المجهر. ◀ افحص جميع الوظائف بالمقابض والمفتاح القدمي. ◀ افحص إعدادات المستخدم بوحدة التحكم للمستخدم المحدد.	
5	الموازنة	◀ قم بضبط موازنة P (انظر فصل 7.8.1 «موازنة متوازي الأضلاع»، صفحة 31). ◀ اضغط على زر "All Brakes" على المقبض وافحص الموازنة.	
6	درجة التعقيم	◀ تركيب الأجزاء المعقمة. ◀ كرر عملية الموازنة.	
7	ضبط موضع طاولة الجراحة	◀ ضع المجهر الجراحي PROVEO 8x في غرفة العمليات حسب اللزوم وقم بتأمين المكبح القدمي (انظر فصل 7.1 «النقل»، صفحة 25).	

Leica
MICROSYSTEMS

CONNECT
WITH US!

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

www.leica-microsystems.com

danaher

10 735 160–03 ar · © 2025 by Leica Microsystems (Schweiz) AG.
.Leica Microsystems IR GmbH هما علامتان تجاريتان مسجلتان لشركة Leica وشعار LEICA . عُرضة لإجراء تعديلات