

PROVEO 8x

Instrukcja obsługi

10 735 160 Wersja 03

Data wydania: 2025-06-02

Dziękujemy za zakup mikroskopu chirurgicznego Leica.

Opracowując nasze systemy, zwracamy szczególną uwagę na prostą, intuicyjną obsługę. Mimo to zalecamy uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi, jeśli chcą Państwo w pełni wykorzystać wszystkie zalety Waszego nowego mikroskopu chirurgicznego.

Cenne informacje o produktach i usługach Leica Microsystems oraz adres najbliższego przedstawiciela firmy Leica można znaleźć na naszej stronie internetowej:

www.leica-microsystems.com

Dziękujemy za wybranie naszych produktów. Mamy nadzieję, że jakość i wydajność mikroskopu chirurgicznego Leica Microsystems spełni Państwa oczekiwania.



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



Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Niemcy

Zastrzeżenie prawne

Wszystkie specyfikacje mogą być zmienione bez ostrzeżenia.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są bezpośrednio związane z obsługą urządzenia. Decyzje kliniczne pozostają w gestii lekarza klinicysty.

Firma Leica Microsystems dołożyła wszelkich starań, by przygotować kompletną i jasną instrukcję obsługi, opisującą podstawowe obszary zastosowania produktu.

Gdyby potrzebne były dodatkowe informacje dotyczące zastosowania produktu, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem firmy Leica.

Nie wolno stosować produktu medycznego firmy Leica Microsystems bez pełnego zrozumienia zastosowania i działania produktu.

Odpowiedzialność

W kwestiach naszej odpowiedzialności, prosimy o przeczytanie standardowych terminów i warunków sprzedaży. Nic w niniejszym zastrzeżeniu prawnym nie ogranicza naszej odpowiedzialności w sposób niezgodny z obowiązującym prawem, ani nie wyklucza naszej odpowiedzialności, która nie może być wykluczona zgodnie z obowiązującym prawem.

Spis treści

1	Wprowadzenie	3	7.5	Regulacja okularu	28
1.1	Informacje o instrukcji obsługi	3	7.6	2D 4K IVC	28
1.2	Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi	3	7.7	Wymiana filtra	30
1.3	Opcjonalne cechy produktu	3	7.8	Równoważenie i blokowanie równoległoboku	31
2	Identyfikacja produktu	3	7.9	Pozycjonowanie przy stole operacyjnym	33
3	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4	7.10	Zakładanie sterylnych elementów sterujących	34
3.1	Przeznaczenie urządzenia	4	7.11	Próba działania	34
3.2	Korzyści kliniczne	4	8	Obsługa	35
3.3	Ograniczenie zastosowania	4	8.1	Włączanie mikroskopu	35
3.4	Wskazania do zastosowania	4	8.2	Panel chirurga	36
3.5	Przeciwwskazania	4	8.3	Ustawianie przystawki optyki	36
3.6	Populacja docelowa	4	8.4	Regulacja przystawki optyki	38
3.7	Użytkownik urządzenia	4	8.5	Pozycja transportowa	40
3.8	Informacje dla osoby odpowiedzialnej za urządzenie	4	8.6	Wyłączanie mikroskopu chirurgicznego	40
3.9	Informacje dla osoby obsługującej urządzenie	5	9	Interfejs użytkownika	41
3.10	Niebezpieczeństwa związane z użytkowaniem	6	9.1	Struktura interfejsu użytkownika	41
3.11	Informacje dotyczące bezpieczeństwa MRI	8	9.2	Menu "Main"	41
3.12	Oznaczenia i etykiety	9	9.3	Zakładki "Quick Access"	41
4	Konstrukcja	12	9.4	Wybrać profil chirurga	43
4.1	Podstawa podłogowa	12	9.5	Tworzenie profilu chirurga	44
4.2	PROVEO 8x – moduły przystawki optyki	13	9.6	Tworzenie kodu dostępu	44
5	Funkcje	14	9.7	Ustawienia profilu chirurga	45
5.1	System równoważenia	14	9.8	Konfiguracja przełącznika nożnego	46
5.2	Hamulce	14	9.9	Programowanie uchwytów	47
5.3	Oświetlenie	15	9.10	Ustawienia mikroskopu	49
5.4	Kamera 3D i monitor heads-up	15	9.11	Tryb VR	52
6	Sterowanie	16	9.12	Tryb OCT	53
6.1	Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 2D4K IVC	16	9.13	Ogniskowanie synchronizowane przez BIOM	54
6.2	Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 3D4K IVC	17	9.14	Combination Mode	54
6.3	Panel chirurga	18	9.15	Zarejestrowane dane z zabiegów	55
6.4	Równoważenie	18	9.16	Elementy sterujące na monitorze podstawy	60
6.5	Jednostka sterująca	18	9.17	System Settings	60
6.6	Podstawa podłogowa	18	9.18	Hospital IT	62
6.7	Złącza	19	9.19	Zarządzanie użytkownikami	65
6.8	Przełącznik nożny i uchwyty	20	9.20	Wsparcie techniczne	67
7	Przygotowanie przed operacją	25	10	Phaco/VR	68
7.1	Transport	25	11	Akcesoria	69
7.2	Montaż osłony monitora	26	11.1	Urządzenia i akcesoria Leica	69
7.3	Instalacja tubusu dwuokularowego	26	11.2	Urządzenia i akcesoria innych producentów	69
7.4	Regulacja tubusu dwuokularowego	27	11.3	Lista akcesoriów dla konfiguracji z możliwością rozbudowy	70
			12	Czyszczenie i konserwacja	70
			12.1	Czyszczenie panelu dotykowego	71
			12.2	Konserwacja	71
			12.3	Wskazówki dotyczące obróbki elementów nadających się do sterylizacji	72

13	Utylizacja	74
14	Co robić, jeśli... ?	75
14.1	Błędy	75
14.2	Komunikaty błędów w jednostce sterującej	77
15	Dane techniczne	82
15.1	Właściwości i funkcje mikroskopu	82
15.2	Dane optyczne	82
15.3	Przystawka mikroskopu	83
15.4	Camera	83
15.5	Podstawa podłogowa	83
15.6	Warunki otoczenia	84
15.7	Spełnione normy	84
15.8	Rysunki wymiarowe	85
16	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	88
17	Załącznik	89
17.1	Lista kontrolna czynności przed operacją	89

1 Wprowadzenie

1.1 Informacje o instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi opisano mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x.



Poza informacjami na temat zastosowania urządzenia niniejsza instrukcja obsługi podaje również ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa (patrz rozdział 3 "Informacje dotyczące bezpieczeństwa", strona 4).



► Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy z produktem.

Pełna nazwa niniejszego mikroskopu operacyjnego brzmi **PROVEO 8x**.

1.2 Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

Symbole stosowane w niniejszej instrukcji obsługi mają następujące znaczenie:

Symbol	Słowo ostrzeżenia	Znaczenie
	Ostrzeżenie	Symbol ten wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną lub niewłaściwe użycie, które mogłoby skutkować poważnym uszkodzeniem ciała lub śmiercią.
	Ostrożnie	Symbol ten wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną lub niewłaściwe użycie, które w razie dojścia do skutku, może prowadzić do lekkiego lub średnio poważnego uszkodzenia ciała.
	Uwaga	Symbol ten wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną lub niewłaściwe użycie, które w razie dojścia do skutku, może prowadzić do znacznych strat materiałowych, finansowych i środowiskowych.
		Informacje na temat stosowania, mające pomóc użytkownikowi obsługiwać urządzenie w sposób prawidłowy i efektywny.
►		Wymagane działanie; ten symbol wskazuje potrzebę wykonania określonego działania lub szeregu działań.
		Medical Device (urządzenie medyczne)

1.3 Opcjonalne cechy produktu

Opcjonalnie dostępne są inne cechy produktu i akcesoria. Ich dostępność jest różna w różnych krajach i zależy od lokalnych wymagań ustawowych. Prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem, w celu uzyskania informacji o dostępności.

2 Identyfikacja produktu

Oznaczenie modelu i numeru seryjnego produktu znaleźć można na tabliczce znamionowej na podstawie, obok wtyku zasilania.

► Prosimy przepisać te informacje do instrukcji obsługi, aby później łatwo było je sprawdzić w momencie, gdy będą Państwo kontaktować się z naszymi przedstawicielami lub technikami serwisu.

Typ	Nr seryjny
...	...

3 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest systemem najnowszej technologii. Mimo to w czasie korzystania z niego mogą pojawiać się pewne niebezpieczeństwa.

- Dlatego zawsze należy przestrzegać instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, a w szczególności informacji dotyczących bezpieczeństwa.

3.1 Przeznaczenie urządzenia

- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest cyfrowym systemem optycznym służącym do lepszej wizualizacji obiektów, za pomocą powiększenia i oświetlenia. Może być stosowany do obserwacji, dokumentacji oraz w chirurgii medycznej.
- Głównym polem zastosowania jest okulistyka.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x może być stosowany jedynie w zamkniętych pomieszczeniach, na stabilnej podłodze.
- Urządzenie jest dostępne w wersji na podstawie podłogowej.
- Podstawa podłogowa służy do pozycjonowania urządzenia PROVEO 8x w pomieszczeniu.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x podlega specjalnym przepisom dotyczącym kompatybilności elektromagnetycznej. Musi on być zainstalowany i stosowany zgodnie z zaleceniami, deklaracjami producenta i przy zachowaniu zalecanych odległości (tabele EMC zgodnie z normą EN60601-1-2).
- Przenośne i mobilne, a także stacjonarne urządzenia działające na częstotliwości radiowej mogą mieć negatywny wpływ na działanie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x.
- Przed przesunięciem lub przestawieniem mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x należy zawsze zwolnić hamulce.
- Jedną z głównych funkcji urządzenia PROVEO 8x jest zapewnienie oświetlenia przystawki optyki.

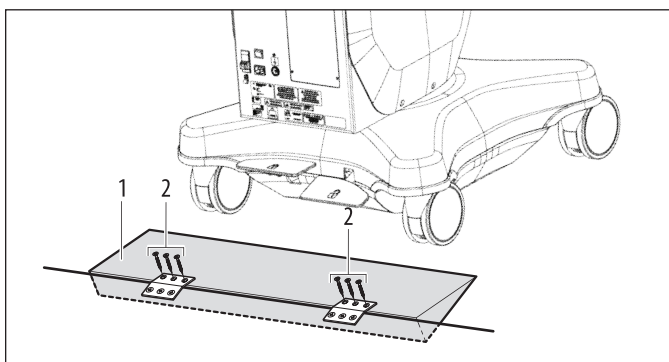
3.2 Korzyści kliniczne

Urządzenie PROVEO 8x poprawia wizualizację w obszarze zabiegowym, dostarczając informacji wizualnych, które są wsparciem dla chirurga podejmującego decyzje podczas operacji, przez co pozytywnie wpływają na pożądany efekt kliniczny zabiegu oraz zdrowie i zarządzanie pacjentem.

3.3 Ograniczenie zastosowania

Urządzenie PROVEO 8x może być stosowane wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych i musi być ustawione na stabilnej podłodze. Urządzenie PROVEO 8x bez dodatkowego osprzętu można przesuwając nad progami o maks. wysokości do 5 mm. Urządzenie PROVEO 8x nie może pokonywać progów wyższych niż 20 mm. Do przetransportowania mikroskopu chirurgicznego nad progiem 20 mm można zastosować klin (1) zawarty w opakowaniu.

- Poluzować śruby (2) po jednej stronie zawiasu, w celu wyjęcia klina (1).



- Umieścić klin (1) przed progiem.
- Przesunąć mikroskop chirurgiczny nad progiem w pozycji transportowej, popychając go za uchwyt.

3.4 Wskazania do zastosowania

Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest używany podczas zabiegów chirurgicznych w okulistyce.

3.5 Przeciwwskazania

Urządzenia PROVEO 8x nie wolno używać w mikrochirurgii (neurochirurgii, chirurgii plastycznej i rekonstrukcyjnej, chirurgii ucha, nosa i gardła).

3.6 Populacja docelowa

Populację docelową stanowią pacjenci poddawani zabiegom chirurgicznym określonym w ramach przeznaczenia urządzenia oraz wskazań do stosowania.

3.7 Użytkownik urządzenia

Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest przeznaczony wyłącznie do użytku specjalistycznego. Użytkownik musi posiadać odpowiednie kwalifikacje techniczne oraz musi być przeszkolony z obsługi urządzenia.

3.8 Informacje dla osoby odpowiedzialnej za urządzenie

- Upewnić się, że mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest stosowany przez wykwalifikowany personel.
- Upewnić się, że niniejsza instrukcja obsługi jest zawsze dostępna w miejscu, gdzie stosowany jest mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x.
- Przeprowadzać systematyczne kontrole w celu upewnienia się, że uprawnieni użytkownicy przestrzegają wymogów bezpieczeństwa.
- Dokładnie przeszkolić nowych użytkowników, wyjaśniając im znaczenie symboli i komunikatów ostrzegawczych.
- Rozdzielić obowiązki dotyczące uruchamiania, obsługi i konserwacji. Nadzorować wypełnianie obowiązków.

- Urządzenie PROVEO 8x jest przeznaczone wyłącznie do użytku specjalistycznego.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

- Podłączać sprzęt wyłącznie do zabezpieczonego uziemieniem źródła zasilania.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x można stosować tylko, gdy jest w pełni sprawny.
- Natychmiast poinformować przedstawiciela firmy Leica lub Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg w Szwajcarii o wszelkiego rodzaju usterkach, które mogą spowodować obrażenia lub stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.
- W przypadku każdego poważnego incydentu związanego z urządzeniem należy bezzwłocznie powiadomić przedstawiciela Leica lub Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Szwajcaria, a także właściwy organ kontroli w kraju, gdzie ma siedzibę użytkownik i/lub pacjent.
- W przypadku zastosowania w systemie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x akcesoriów innych producentów, należy upewnić się, że producenci ci potwierdzają bezpieczeństwo takiego zastosowania. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi dla tych akcesoriów.
- Modyfikacje, instalacja i serwis mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x mogą być przeprowadzane wyłącznie przez techników serwisu autoryzowanych przez firmę Leica.
- W przypadku napraw serwisowych należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Leica.
- Po wykonaniu prac serwisowych lub modyfikacji technicznych urządzenie powinno zostać ponownie ustawione zgodnie z naszymi specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku dokonywania modyfikacji lub serwisowania urządzenia przez osoby nieposiadające stosownych uprawnień, nieprawidłowej konserwacji (jeśli zabiegów konserwacyjnych nie przeprowadził autoryzowany inżynier) albo niewłaściwej obsługi, firma Leica Microsystems nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności.
- Wpływ mikroskopu chirurgicznego na inne urządzenia został przetestowany zgodnie z normą EN 60601-1-2. System przeszedł testy dotyczące emisji i odporności. Należy podjąć standardowe środki ostrożności i bezpieczeństwa związane z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz innymi formami promieniowania.
- Instalacja elektryczna w budynku powinna odpowiadać standardom przyjętym w danym kraju, np. posiadać sterowane elektrycznie zabezpieczenie przed prądem upływu (zabezpieczenie przed prądem zakłóceńowym).
- Podobnie jak każde inne urządzenie na sali operacyjnej, także i to może ulec awarii. Dlatego też firma Leica Microsystems (Schweiz) AG zaleca, aby w czasie operacji dostępny był dodatkowy system awaryjny.

- Odpowiedzialność za ustalenie, czy stan pacjenta oraz jego ogólny stan zdrowia pozwalają na użycie mikroskopu chirurgicznego Leica zgodnie z przeznaczeniem, spoczywa na chirurgu lub lekarzu. Należy wziąć pod uwagę przeznaczenie urządzenia oraz przeciwwskazania.
- Mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x nie wolno używać w bezpośrednim sąsiedztwie innych urządzeń. Jeśli konieczna jest jego praca w pobliżu innych urządzeń, należy kontrolować urządzenia w celu upewnienia się, że działają właściwie w takiej konfiguracji.

3.9 Informacje dla osoby obsługującej urządzenie

- Należy przestrzegać opisanych w tym miejscu instrukcji.
- Postępować zgodnie z instrukcjami wydanymi przez pracodawcę, a dotyczącymi organizacji pracy i BHP.

Fototoksyczne uszkodzenie siatkówki w czasie zabiegu okulistycznego

**OSTRZEŻENIE****Uszkodzenie oczu w związku z dłuższą ekspozycją!**

Światło urządzenia może być szkodliwe. Ryzyko uszkodzenia siatkówki wzrasta wraz z czasem ekspozycji.

- W czasie ekspozycji na światło urządzenia nie należy przekraczać limitów referencyjnych. Jeśli w czasie pracy z urządzeniem na maksymalnej mocy wyjściowej czas ekspozycji przekroczy wartość podaną w tabelach "Oświetlenie główne" i "Oświetlenie koaksjalne Red Reflex" (patrz rozdziały "Oświetlenie główne", strona 6 i "Oświetlenie koaksjalne Red Reflex", strona 6), wartość referencyjna zagrożenia zostanie przekroczona.

W poniższej tabeli podano wytyczne, dzięki którym chirurg może zapoznać się z istniejącym zagrożeniem. Dane zostały obliczone przy założeniu najgorszej sytuacji:

- Oko bez soczewki
- Całkowicie nieruchome oko (ciągłe napromieniowanie tego samego miejsca)
- Nieprzerwana ekspozycja na światło, np. brak urządzeń chirurgicznych w oku
- Żrenice rozszerzone do 7 mm

Obliczenia opierają się na odpowiedniej normie ISO ¹⁾ oraz wartościach limitów ekspozycji zalecanych w tej normie.

Źródła:

- 1) DIN EN ISO 15004-2; Przyrządy okulistyczne – Podstawowe wymagania i metody diagnostyczne – Część 2: Ochrona przed zagrożeniami świetlnymi.

Oświetlenie główne

Ustawienie oświetlenia	Maksymalny czas ekspozycji zgodnie z 1) [min]
25%	14
50 %	4,5
75%	3
100 %	2
Włączona funkcja Retina Protection	39

Oświetlenie koaksjalne Red Reflex

Ustawienie oświetlenia	Maksymalny czas ekspozycji zgodnie z 1) [min]
25%	9,5
50 %	4
75%	2,5
100 %	2
Włączona funkcja Retina Protection	12

! Jeśli stosowane są oba źródła światła, należy zastosować niższą z dwóch wartości dopuszczalnego czasu ekspozycji, zgodnie ze skonfigurowaną mocą światła. Oba zagrożenia nie sumują się, ponieważ ich odbicia na siatkówce nie nakładają się na siebie.

Chronić pacjenta, stosując następujące środki zapobiegawcze:

- krótkie czasy ekspozycji
- niewielka jasność
- wyłączenie oświetlenia w czasie przerw w operacji

Zaleca się ustawić jasność na wartość minimalną konieczną do przeprowadzenia zabiegu. Niemowlęta, pacjenci z afakią (u których nie założono sztucznej soczewki z ochroną UV), małe dzieci oraz osoby z chorobami oczu narażone są na większe ryzyko. Ryzyko jest także podwyższone, jeśli osoba, która ma być poddana zabiegowi, była w ciągu ostatnich 24 godzin narażona na działanie oświetlenia takiego samego lub podobnego urządzenia okulistycznego wyposażonego w źródło intensywnego światła widzialnego. Dotyczy to szczególnie pacjentów, którzy byli badani za pomocą fotografii siatkówki.

Decyzję dotyczącą jasności należy podejmować indywidualnie. W każdym wypadku chirurg powinien wziąć pod uwagę ryzyko i zalety związane ze stosowaną intensywnością oświetlenia. Pomimo wszelkich wysiłków, mających na celu zminimalizowanie ryzyka uszkodzenia siatkówki przez mikroskop chirurgiczny, może dojść do jej uszkodzenia. Fotochemiczne uszkodzenie siatkówki stanowi potencjalne zagrożenie związane z koniecznością zastosowania intensywnego światła do uwidocznienia struktur oka w czasie trudnych zabiegów okulistycznych.

Ponadto w czasie zabiegu można aktywować funkcję Retina Protection, aby zmniejszyć natężenie oświetlenia głównego do poniżej 10% i oświetlenia Red Reflex do poniżej 20%.

3.10 Niebezpieczeństwa związane z użytkowaniem



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Podłączyć sprzęt wyłącznie do zabezpieczonego uziemieniem źródła zasilania.



OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie oczu w związku z dłuższą ekspozycją!

Światło urządzenia może być szkodliwe. Ryzyko uszkodzenia siatkówki wzrasta wraz z czasem ekspozycji.

- W czasie ekspozycji na światło urządzenia nie należy przekraczać limitów referencyjnych. Jeśli w czasie pracy z urządzeniem na maksymalnej mocy wyjściowej czas ekspozycji przekroczy wartość podaną w tabelach "Oświetlenie główne" i "Oświetlenie koaksjalne Red Reflex" (patrz rozdziały "Oświetlenie główne", strona 6 i "Oświetlenie koaksjalne Red Reflex", strona 6), wartość referencyjna zagrożenia zostanie przekroczona.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń na skutek:

- niekontrolowanego przesunięcia bocznego równoległoboku
- przechylenia podstawy
- zakleszczenia stóp w zbyt lekkim obuwiu pod podstawą urządzenia
- Przed planowanym transportem, należy zawsze ustawić mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x w pozycji transportowej.
- Nigdy nie przesuwaj podstawy w czasie, gdy jednostka jest wysunięta.
- Nigdy nie przesuwaj urządzenia po przewodach leżących na podłodze.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x należy przemieszczać, popychając go; nigdy nie wolno ciągnąć urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla pacjenta na skutek zmian w ustawieniach użytkownika!

- Nigdy nie zmieniać konfiguracji ustawień użytkownika ani nie edytować listy użytkowników w czasie operacji.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- ▶ Dokończyć wszystkie przygotowania i regulację podstawy przed rozpoczęciem pracy.
- ▶ Nigdy nie wymieniać akcesoriów ani nie równoważyć mikroskopu w czasie, gdy znajduje się on nad operowanym miejscem.
- ▶ Przed zmianą ustawień w czasie pracy należy najpierw wychylić mikroskop poza pole operacyjne.
- ▶ Jeśli zachodzi potrzeba wymiany sprzętu, należy to zrobić przed operacją.
- ▶ Po wymianie akcesoriów, ponownie zrównoważyć urządzenie PROVEO 8x.
- ▶ Przed każdą wymianą akcesoriów należy zablokować równoległobok (patrz rozdział 7.8.2 "Blokowanie równoległoboku", strona 31).
- ▶ Nie zwalniać hamulców, jeżeli urządzenie nie znajduje się w stanie równowagi.
- ▶ Nie korzystać z uchwytów ani zdalnego zwalniania hamulca, jeżeli urządzenie nie znajduje się w stanie równowagi.
- ▶ Przed wymianą akcesoriów należy zawsze blokować równoległobok.
- ▶ Przed wymianą akcesoriów w czasie pracy należy najpierw wychylić mikroskop poza pole operacyjne.
- ▶ Po wymianie akcesoriów należy ponownie zrównoważyć mikroskop na równoległoboku.
- ▶ Zawsze blokować równoległobok:
 - przy transporcie mikroskopu
 - przy wymianie akcesoriów



OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń przez spadające akcesoria!

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy upewnić się, że elementy optyczne i akcesoria są odpowiednio zablokowane i nie mogą się przemieszczać.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo infekcji!

- ▶ Należy zawsze używać mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x ze sterylnymi elementami sterującymi i pokrętkami.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ System można obsługiwać wyłącznie, kiedy cały sprzęt ustawiony jest w odpowiednich pozycjach (założone wszystkie pokrywy, drzwiczki zamknięte).
- ▶ Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x można podłączyć wyłącznie do uziemionego gniazda.



OSTRZEŻENIE

Silniki powracają do pozycji parkowania!

- ▶ Przed włączeniem urządzenia należy upewnić się, że ścieżki przesuwu osi XY, pochylenia i ogniskowania są wolne.



OSTRZEŻENIE

Zbyt intensywne światło może uszkodzić siatkówkę!

- ▶ Prosimy o zapoznanie się z komunikatami ostrzegawczymi w rozdziale "Informacje dotyczące bezpieczeństwa".



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla pacjenta na skutek awarii silnika powiększenia!

W przypadku awarii silnika powiększenia powiększenie można wyregulować ręcznie za pomocą pokrętła.



OSTROŻNIE

Mikroskop chirurgiczny może przemieścić się bez ostrzeżenia!

- ▶ Kiedy system nie jest przemieszczany, należy zawsze blokować hamulce nożne.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x na skutek niekontrolowanego ruchu!

- ▶ W czasie zwalniania hamulca trzymać uchwyt.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x w czasie transportu!

- ▶ Nigdy nie przesuwaj podstawy w pozycji niezłożonej.
- ▶ Nigdy nie przesuwaj urządzenia po przewodach leżących na podłodze.
- ▶ Nie transportować ani nie przechowywać systemu w obszarach o nachyleniu ponad 10°.



OSTROŻNIE

Ryzyko uszkodzenia mikroskopu chirurgicznego na skutek niekontrolowanego przechylenia!

- ▶ Przed uruchomieniem funkcji "All Brakes" należy mocno trzymać uchwyty.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo uszkodzeń!

- ▶ Przed podniesieniem przystawki optyki upewnić się, że przestrzeń ponad równoległobokiem jest wolna, aby uniknąć kolizji z lampami operacyjnymi, sufitem itp.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo infekcji!

- ▶ Pozostawić wokół podstawy wystarczająco dużo miejsca, by nie dopuścić do kontaktu mikroskopu z niesterylnymi komponentami.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie silnika powiększenia!

- ▶ Powiększenie należy regulować ręcznie tylko wtedy, gdy silnik powiększenia jest uszkodzony.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zranienia!

- ▶ Przy stosowaniu funkcji Combination Mode z akcesoriami innych producentów, które mogą zmniejszyć odległość roboczą do mniej niż 140 mm (bezdotykowe szerokokątne systemy obserwacji), należy zwrócić szczególną uwagę na wymagane bezpieczne odległości, ponieważ ogniskowanie z funkcją Combination Mode działa półautomatycznie.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo kolizji!

Mikroskop chirurgiczny może kolidować z otaczającymi go komponentami, sufitem lub lampami.

- ▶ Przed przesunięciem ramienia wychylnego należy sprawdzić dostępne miejsce.

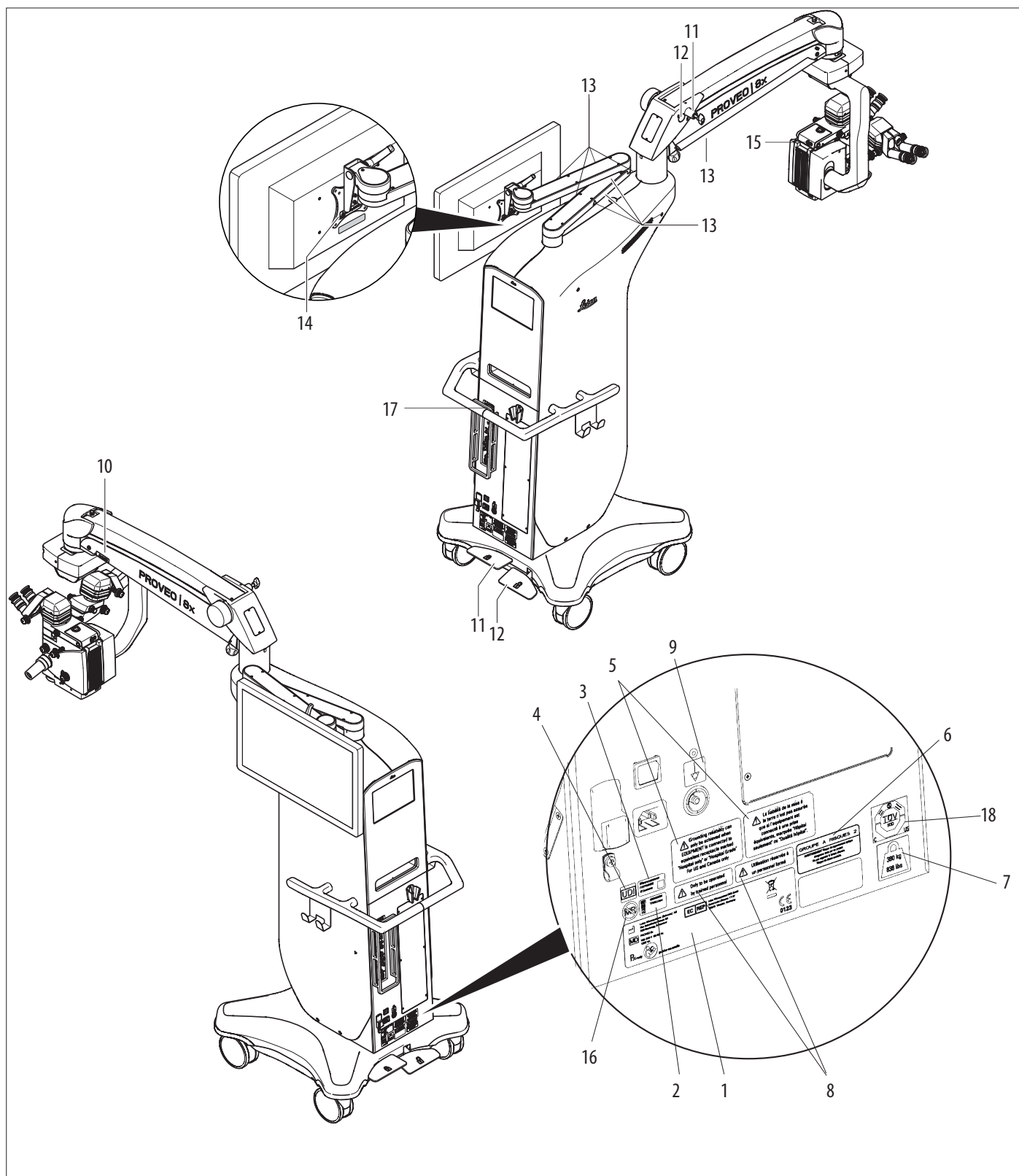
3.11 Informacje dotyczące bezpieczeństwa MRI

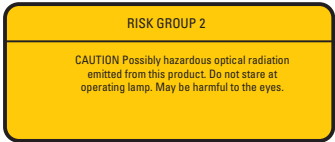
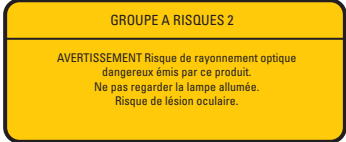
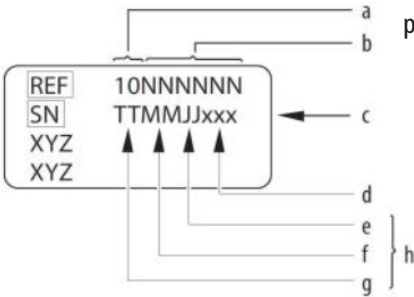
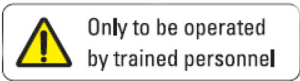
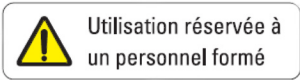
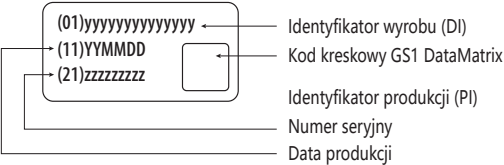
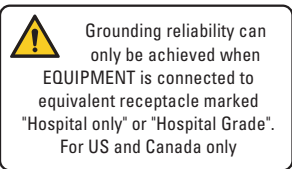
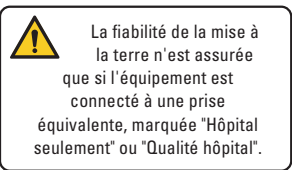
Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest sklasyfikowany jako MR Unsafe (Magnetic Resonance Unsafe).



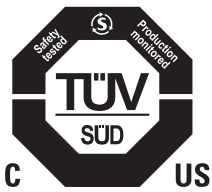
3.12 Oznaczenia i etykiety

3.12.1 Podstawa podłogowa



1		Tabliczka znamionowa	6	 	Etykieta wskazująca na niski stopień ryzyka
2		Tabliczka producenta	7		Etykieta ciężaru systemu
	a Numer prefiksu b Nr katalogowy systemu Leica c Numer seryjny d Numer kolejny, rosnący od wartości 1 dla każdej partii e JJ = rok (2 cyfry) f MM = miesiąc (2 cyfry) g TT = dzień (2 cyfry) h Data rozpoczęcia produkcji		8	 	Przeszkolony personel
3		Etykieta UDI	9		Połączenie ekwipotencjalne
4		Etykieta UDI	10		Maksymalne obciążenie przystawki optyki
5	 	Etykieta uziemienia	11		Otwarte
			12		Zamknięte
			13		Etykieta niebezpieczeństwa przycięcia
			14		Etykieta ciężaru monitora
			15		Etykieta Controller Area Network (CAN)
			16		Etykieta MR Unsafe
			17		Etykieta ostrzegawcza SIP/SOP

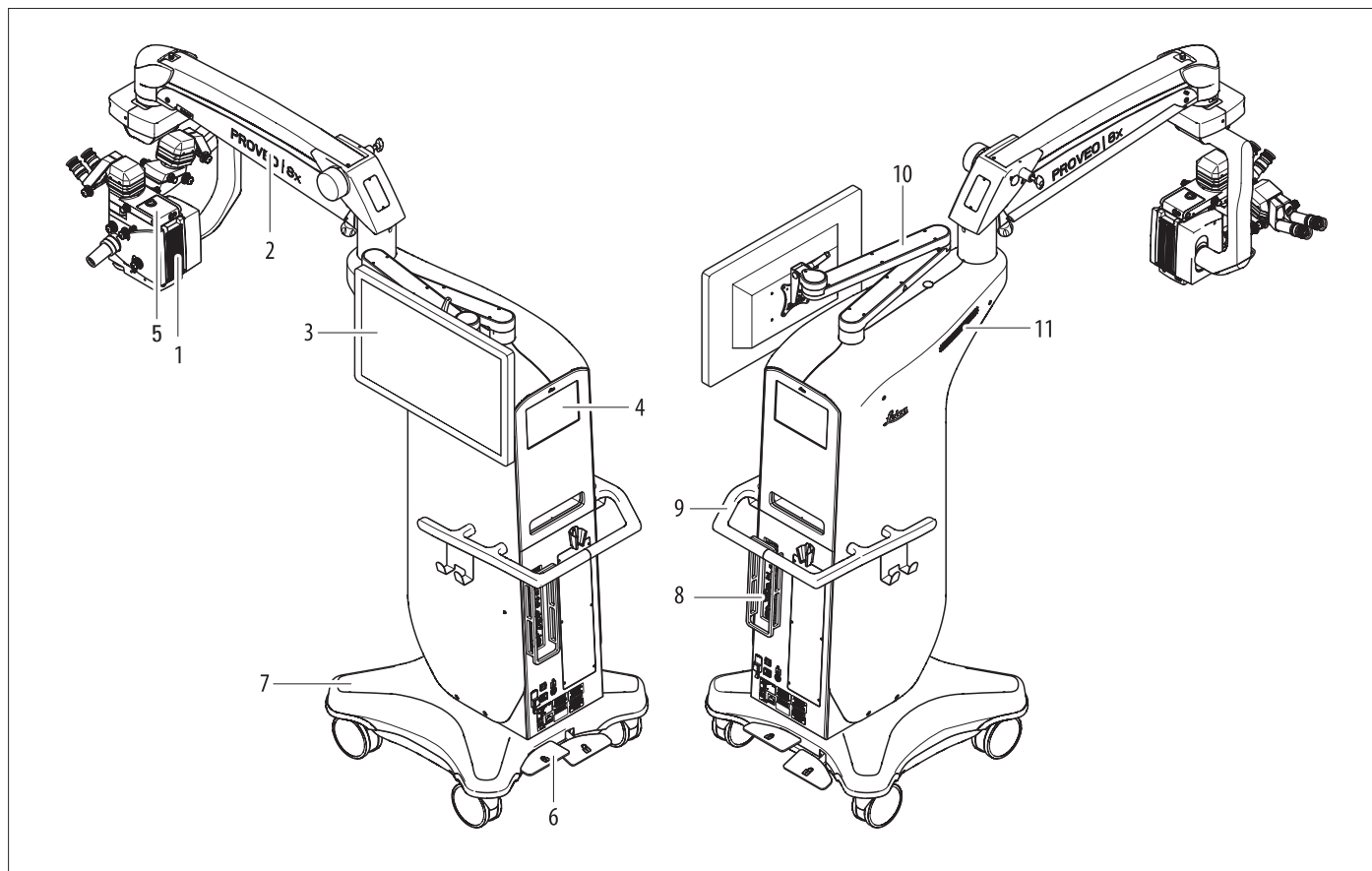
18



Etykieta NRTL
(TÜV)

4 Konstrukcja

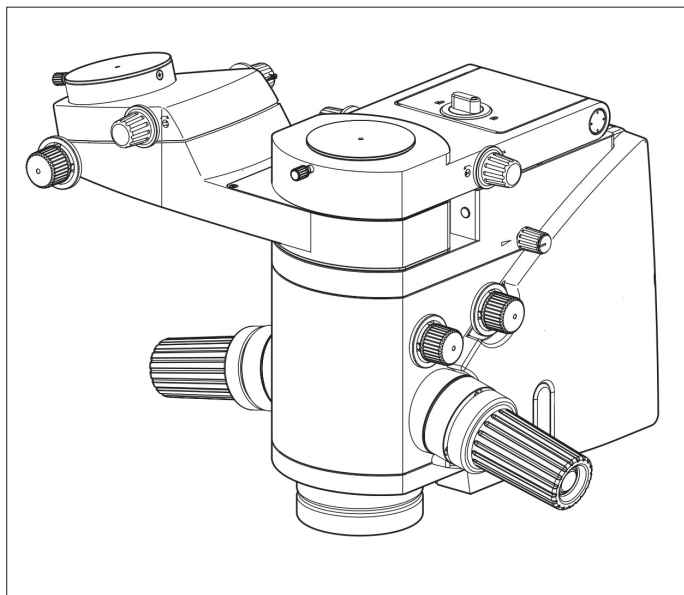
4.1 Podstawa podłogowa



- 1 PROVEO 8x Przystawka optyki
- 2 Równoległobok
- 3 Monitor podstawy
- 4 Jednostka sterująca z panelem dotykowym
- 5 Zintegrowana kamera wideo (IVC)
- 6 Hamulec nożny
- 7 Podstawa
- 8 Złącza (np. elektryczne, wideo itp.)
- 9 Poręcz
- 10 Ramię monitora
- 11 Głośnik

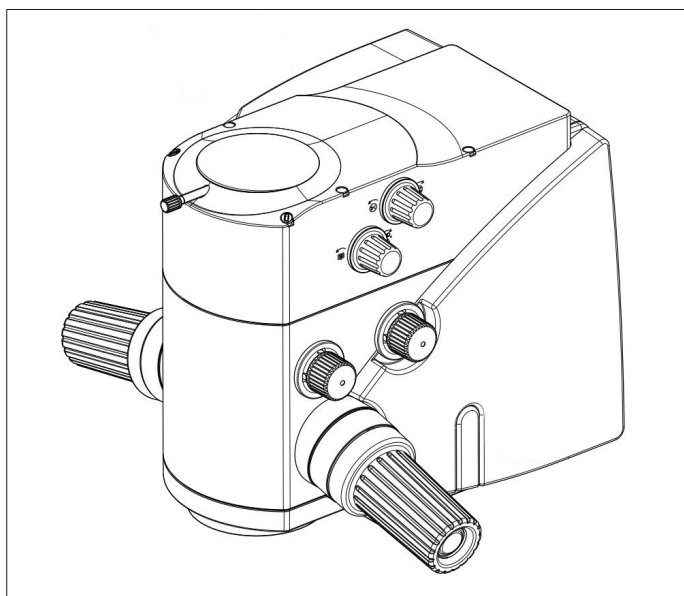
4.2 PROVEO 8x – moduły przystawki optyki

4.2.1 PROVEO 8x 2D 4K IVC



- Przystawka optyki ze zintegrowaną kamerą 2D 4K i zintegrowanymi inwerterami

4.2.2 PROVEO 8x 3D 4K IVC



- Przystawka optyki ze zintegrowaną kamerą 3D 4K i zintegrowanymi inwerterami

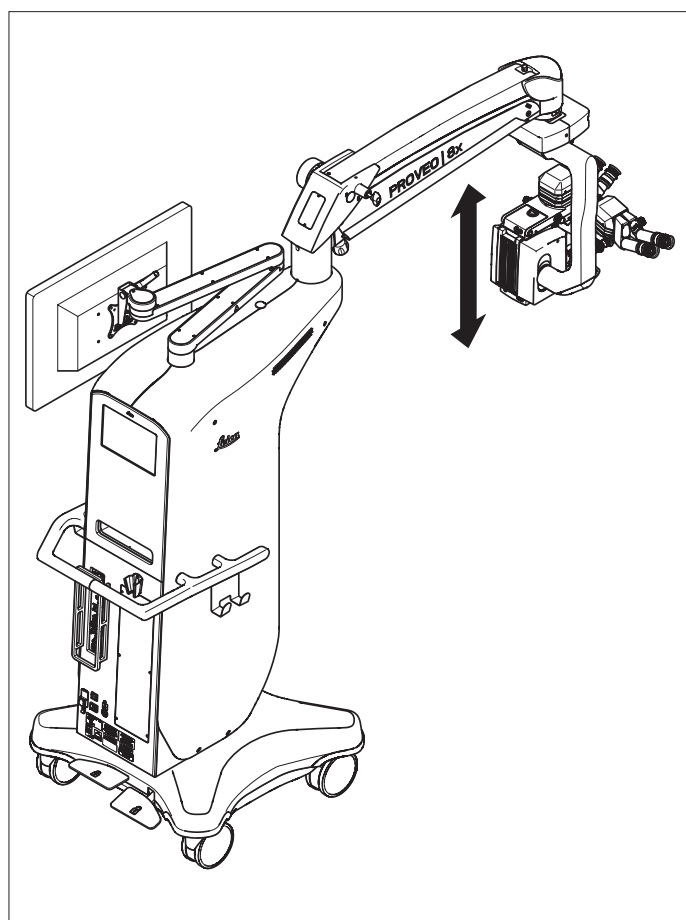
5 Funkcje

5.1 System równoważenia

Przy zrównoważonym mikroskopie chirurgicznym PROVEO 8x można przesunąć przystawkę optyki w dowolną pozycję, a mikroskop nie przechyla się ani nie wywraca.

Po zrównoważeniu wszystkie ruchy w czasie pracy wymagają jedynie niewielkiego wysiłku, jeśli hamulce są zwolnione. Równoległobok równoważy ruch w górę/dół (patrz rozdział 7.8.1 "Równoważenie równoległoboku", strona 31).

Równoważenie przystawki optyki na podstawie podłogowej

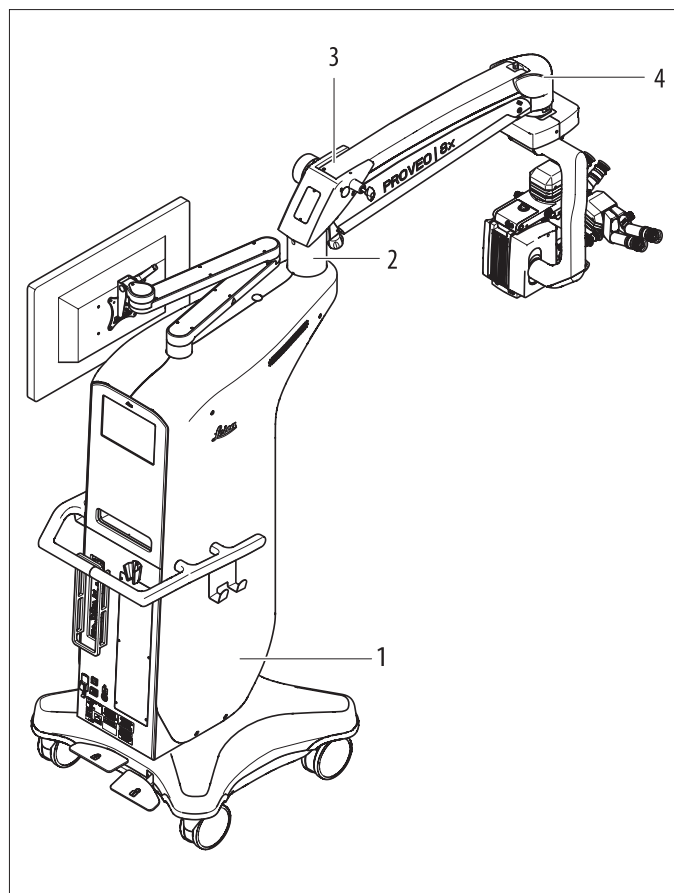


5.2 Hamulce

Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest wyposażony w 4 hamulce elektromagnetyczne, które zatrzymują ruch podstawy i mikroskopu chirurgicznego:

Hamulce elektromagnetyczne można zwalniać za pomocą uchwytu lub przycisku pielęgniarki.

5.2.1 Hamulce na podstawie podłogowej



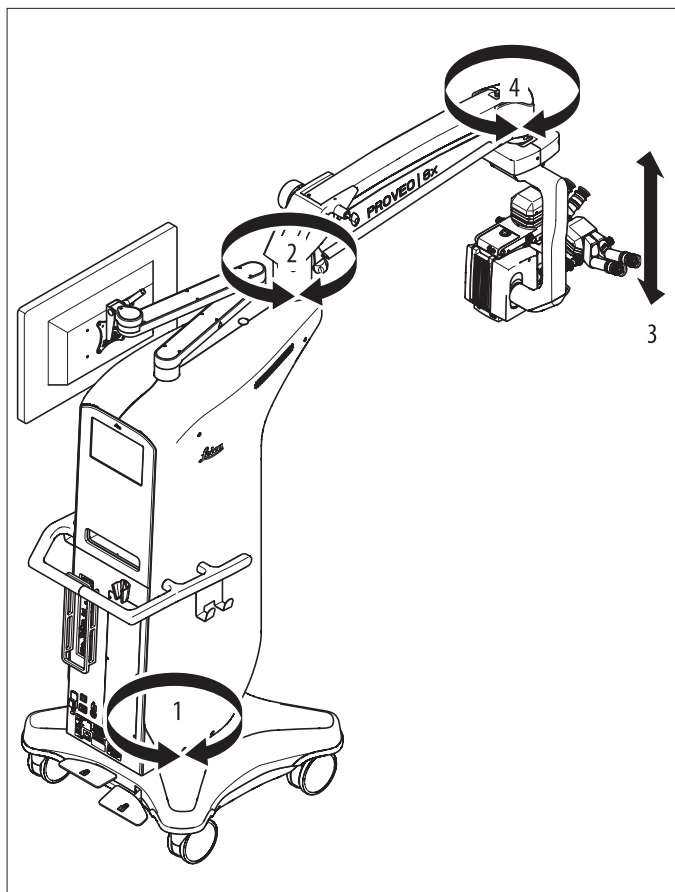
- 1 Obrót wieży
- 2 Obrót równoległoboku
- 3 Ruch równoległoboku w górę/w dół
- 4 Obrót przystawki mikroskopu

5.2.2 Wybrane hamulce na podstawie podłogowej

Za pomocą funkcji "Selected brakes" użytkownik może zwalniać poszczególne hamulce.



Ta funkcja może być konfigurowana lub modyfikowana wyłącznie przez przedstawiciela firmy Leica.



- 1 Obrót wieży
- 2 Obrót równoległoboku
- 3 Ruch równoległoboku w górę/w dół
- 4 Obrót przystawki mikroskopu



Nie przesuwaj systemu bez zwolnionych hamulców.

5.3 Oświetlenie

Oświetlenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x obejmuje dwa moduły LED i jest umieszczone w przystawce optyki. Znajdują się tam dwie lampy: lampa główna i lampa Red Reflex.

5.4 Kamera 3D i monitor heads-up



Więcej informacji, patrz instrukcja Heads-Up Ophthalmology (10735165), dostarczana osobno.

Urządzenie PROVEO 8x można podłączyć do wielu monitorów 3D w celu zapewnienia wizualizacji pola operacyjnego na ekranie.

Kompatybilne monitory:

- 32" 3D 4K
- 55" 3D 4K

UWAGA

Ze względu na charakterystykę wyświetlaczy LCD oraz OLED monitory są podatne na rozmazywanie się obrazu i wypalenie wyświetlacza, zwłaszcza w obszarach wyświetlania statycznych obrazów przez dłuższy czas.

Informacje o tym, jak zapobiegać tego rodzaju problemom, można znaleźć w instrukcji obsługi monitora.

Dwuokulary w PROVEO 8x 3D 4K IVC można zdemonstrować, aby zapewnić niczym niezakłócone, w pełni trójwymiarowe doświadczenie zabiegu chirurgicznego Heads-Up. Więcej informacji, patrz instrukcja Heads-Up Ophthalmology (10735165), dostarczana osobno.



W zależności od preferencji użytkownika dwuokulary można zdemonstrować. Dwuokulary należy przechowywać łatwo dostępnym miejscu na wypadek, gdyby ponownie trzeba je było zamontować w urządzeniu PROVEO 8x.



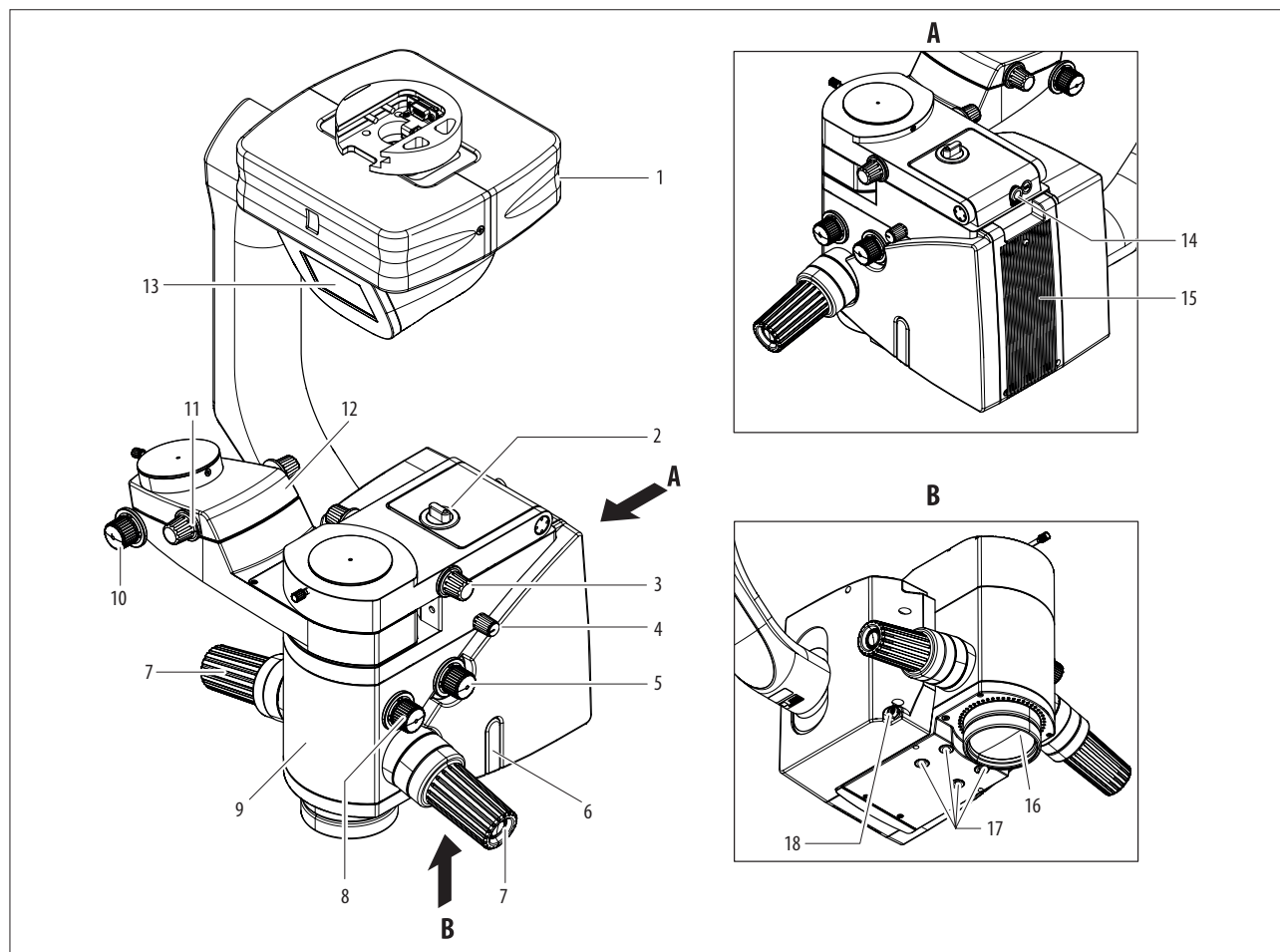
OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- Nigdy nie wymieniać akcesoriów ani nie równoważyć mikroskopu w czasie, gdy znajduje się on nad operowanym miejscem.
- Po wymianie akcesoriów należy ponownie zrównoważyć mikroskop na równoległoboku.

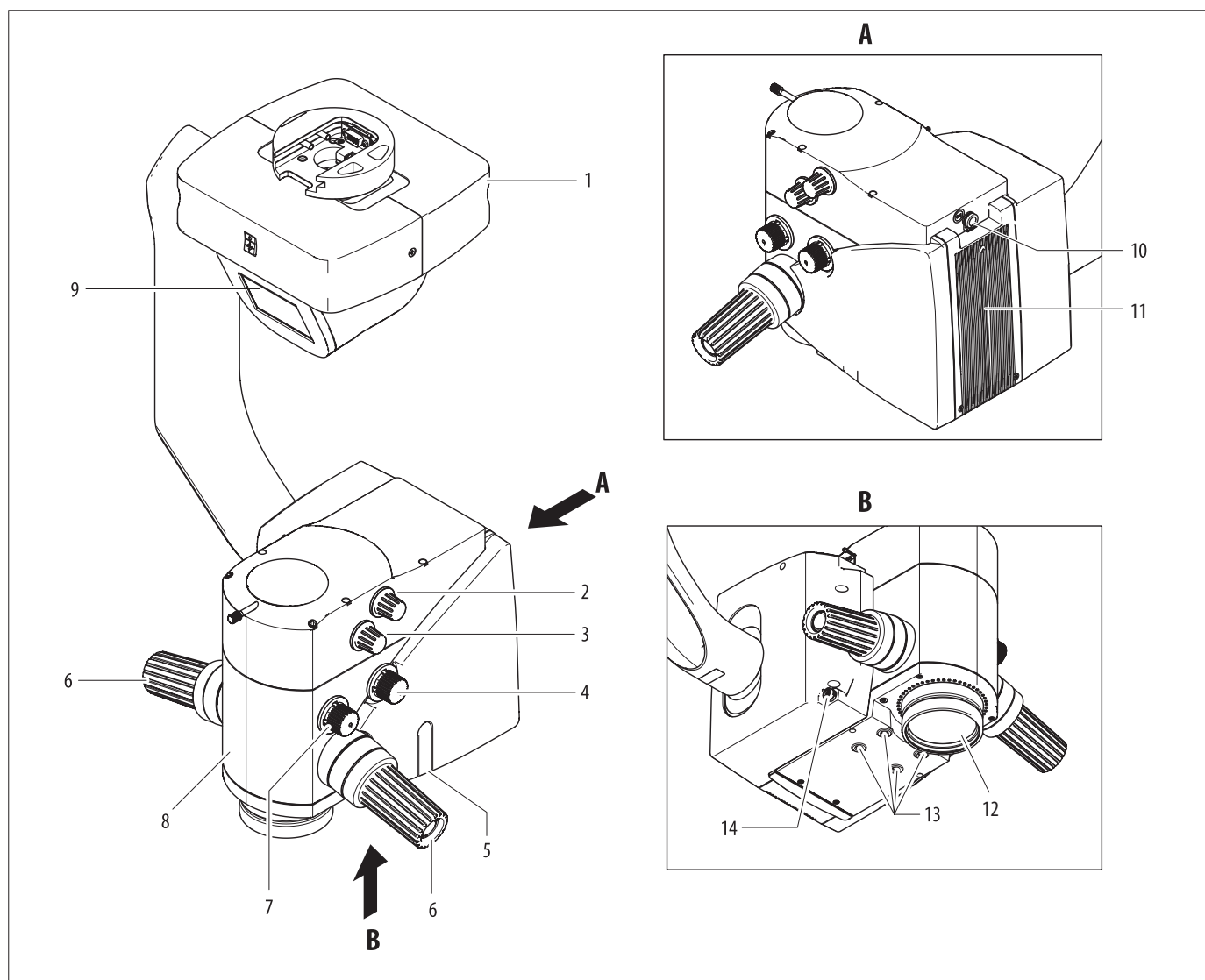
6 Sterowanie

6.1 Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 2D4K IVC



- | | |
|--|---|
| 1 Złącze XY | 10 Ogniskowanie dokładne dla asystenta |
| 2 Pokrętko do zmiany pozycji asystenta 0° | 11 Pokrętko "Inverter" dla asystenta (do stosowania tylko w razie awarii) |
| 3 Pokrętko "Inverter" dla głównego chirurga (do stosowania tylko w razie awarii) | 12 Asystent 0° |
| 4 Ogniskowanie dokładne dla zintegrowanej kamery | 13 Panel chirurga |
| 5 Pokrętko "Magnification" (do stosowania tylko w razie awarii) | 14 1× gniazdo CAN – tylko dla akcesoriów Leica |
| 6 Szczelina na pojedynczy filtr | 15 Szczeliny chłodzące |
| 7 Uchwyt | 16 Obiektyw |
| 8 Pokrętko średnicy oświetlenia Red Reflex | 17 Gwint dla akcesoriów |
| 9 PROVEO 8x Przystawka optyki | 18 Gniazdo BIOM |

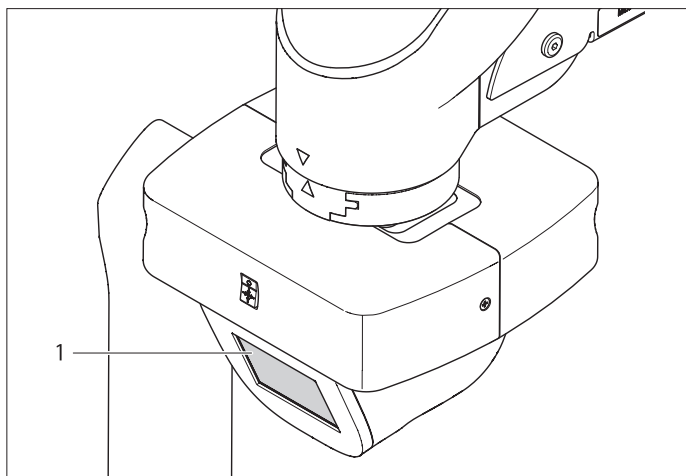
6.2 Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 3D4K IVC



- 1 Złącze XY
- 2 Pokrętko "Inverter" (do stosowania tylko w razie awarii)
- 3 Pokrętko "3D digital/3D Hybrid"
- 4 Pokrętko "Magnification" (do stosowania tylko w razie awarii)
- 5 Szczelina na pojedynczy filtr
- 6 Uchwyt
- 7 Pokrętko średnicy oświetlenia Red Reflex
- 8 PROVEO 8x Przystawka optyki

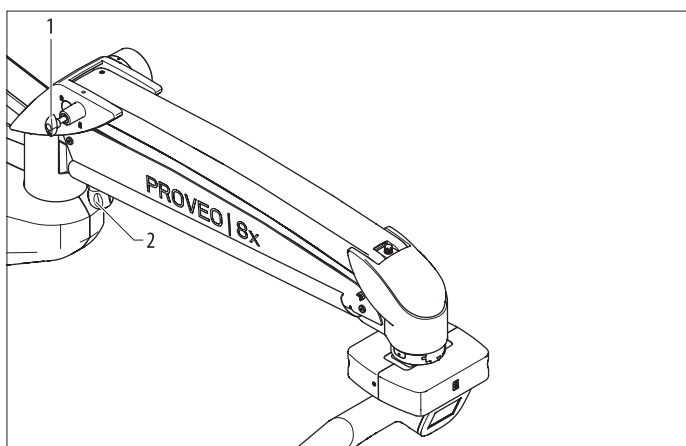
- 9 Panel chirurga
- 10 1× gniazdo CAN – tylko dla akcesoriów Leica
- 11 Szczeliny chłodzące
- 12 Obiektyw
- 13 Gwint dla akcesoriów
- 14 Gniazdo BIOM

6.3 Panel chirurga



1 Panel chirurga

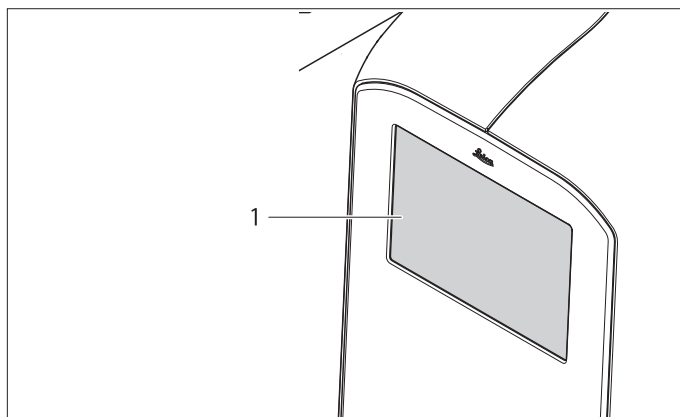
6.4 Równoważenie



- 1 Blokada transportowa (równoległobok blokowy)
- 2 Pokrętko balansowania

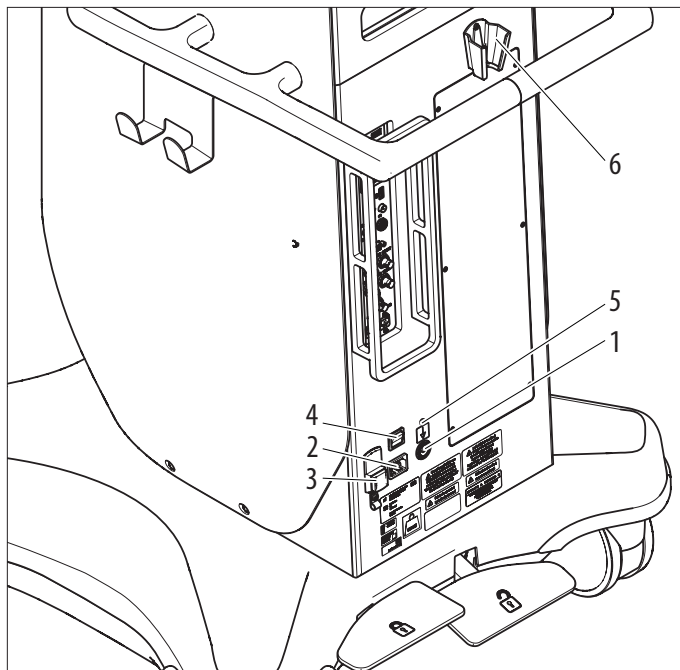
Równoważenie równoległoboku (patrz rozdział 7.8.1 "Równoważenie równoległoboku", strona 31).

6.5 Jednostka sterująca



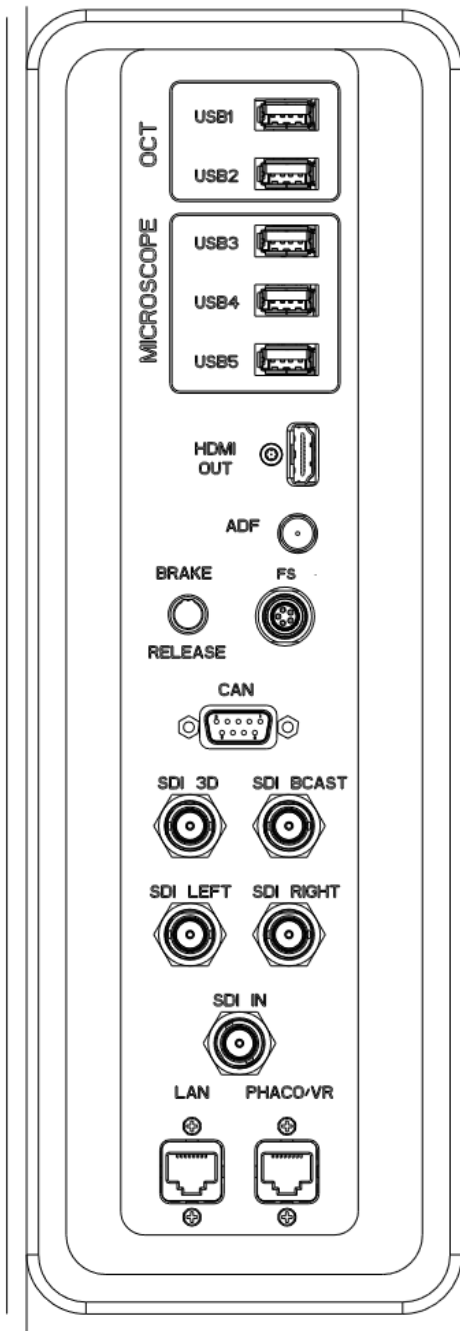
1 Panel dotykowy (graficzny interfejs użytkownika)

6.6 Podstawa podłogowa



- 1 Gniazdo ekwipotencjalne
Do podłączenia urządzenia PROVEO 8x do urządzenia ekwipotencjalnego. Jest to część instalacji budowlanej użytkownika.
Należy przestrzegać wymagań normy EN 60601-1 (§ 8.6.7).
- 2 Podłączenie zasilania
- 3 Wyłącznik termomagnetyczny
- 4 Włącznik główny mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x
- 5 Dioda LED zasilania
- 6 Uchwyt włącznika pielęgniarstwa

6.7 Złącza



Tylko OCT: porty USB dla zewnętrznych nośników danych

MICROSCOPE: porty USB dla zewnętrznych nośników danych

HDMI OUT*: wyjście wideo do podłączenia monitora zewnętrznego 4K

ADF: funkcja dodatkowa

BRAKE RELEASE: tylko do podłączenia włącznika pielęgniarki

FS: dla odbiornika dodatkowego bezprzewodowego przełącznika nożnego

CAN: tylko dla urządzenia Leica

SDI 3D: wyjście transmisji na żywo 3D 4K

SDI BCAST*: wyjście wideo 4K do podłączenia monitora zewnętrznego 4K

SDI LEFT: wyjście transmisji na żywo 3D Full HD (widok z lewej strony)

SDI RIGHT: wyjście transmisji na żywo 3D Full HD (widok z prawej strony)

SDI IN*: wejście wideo Full HD dla urządzeń zewnętrznych

LAN*: do podłączenia do DICOM / sieci szpitalnej

PHACO/VR: do podłączenia narzędzia chirurgicznego do fakoemulsyfikacji / witreoretinalnego narzędzia chirurgicznego (kompatybilnego z Leica)

* tylko do podłączenia sprzętu medycznego

Następujące urządzenia można podłączyć do mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x tylko wtedy, gdy posiadają odpowiednie certyfikaty:

Urządzenie	Sygnal	Napięcie wyjściowe	Certyfikat zgodnie z
Monitor zewnętrzny	SDI	5 V (DC)	IEC 62368-1
MyVeo	CAN	24 V (DC)	IEC 62368-1
Monitor zewnętrzny	HDMI OUT	5 V (DC)	IEC 62368-1
Zewnętrzny dysk twardy	USB 3-5	5 V (DC)	IEC 62368-1

6.8 Przełącznik nożny i uchwyty



Patrz także instrukcja obsługi bezprzewodowego przełącznika nożnego, 14 funkcji.

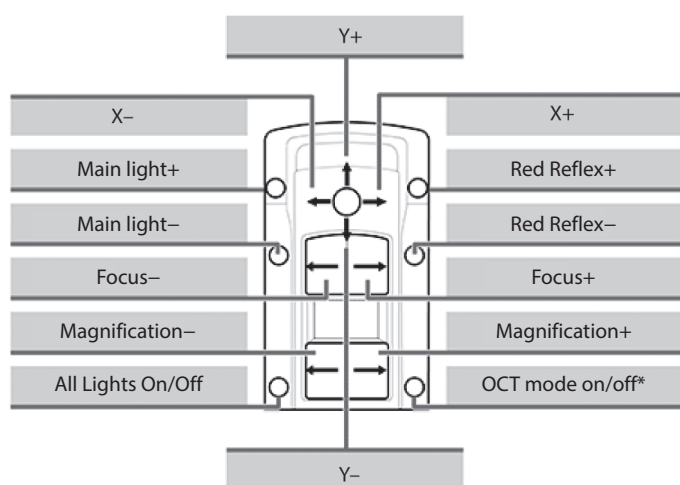
6.8.1 Wstępnie ustawiony profil chirurga "Cataract"



Przełącznik nożny i uchwyty można programować indywidualnie dla każdego użytkownika w menu konfiguracji.

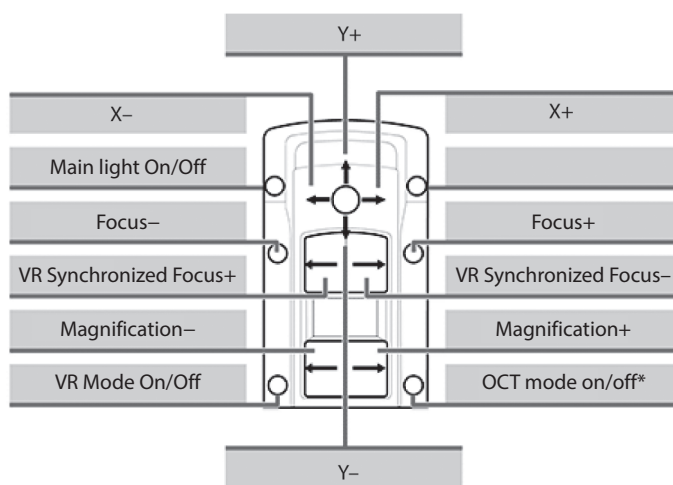
Tryb przedni

Przełącznik nożny

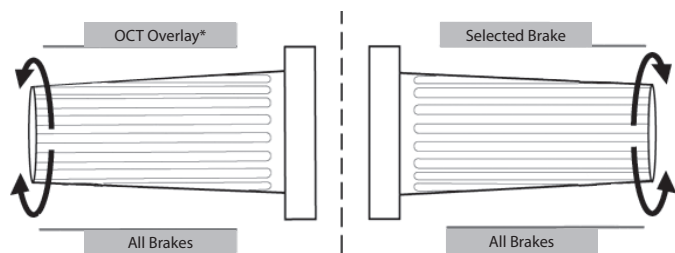


Tryb VR

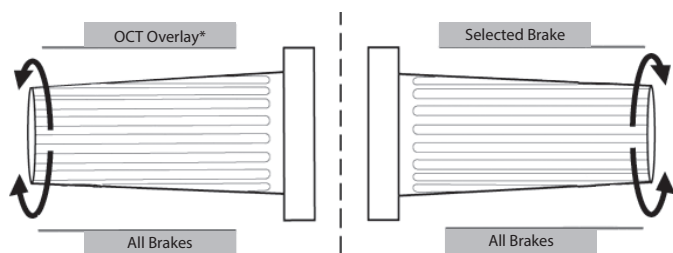
Przełącznik nożny



Uchwyty



Uchwyty



* Jeśli OCT jest dostępny.

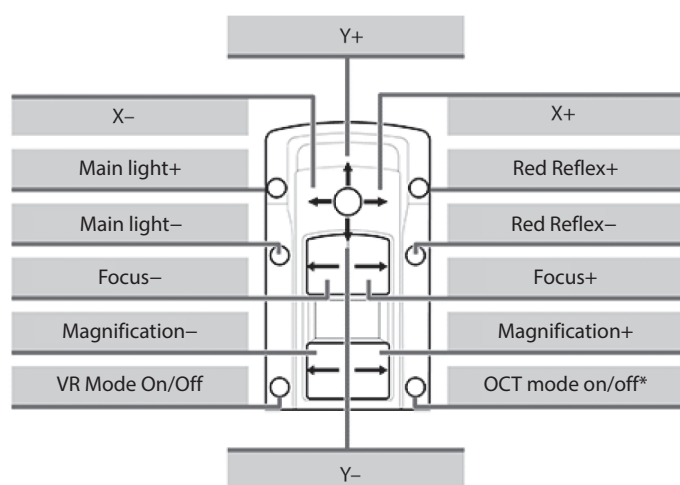
6.8.2 Wstępnie ustawiony profil chirurga "Vitreoretinal"



Przełączniki nożne i uchwyty można programować indywidualnie dla każdego użytkownika w menu konfiguracji.

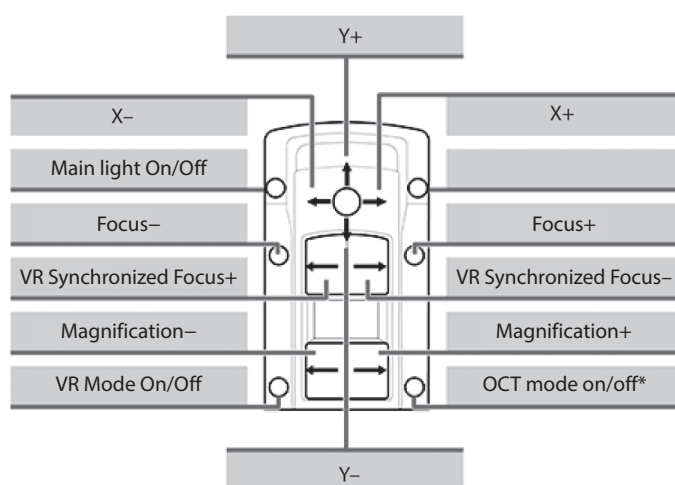
Tryb przedni

Przełącznik nożny

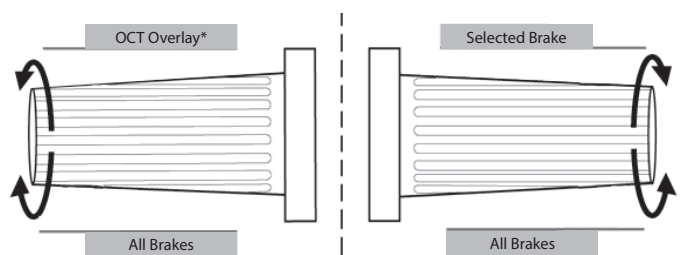


Tryb VR

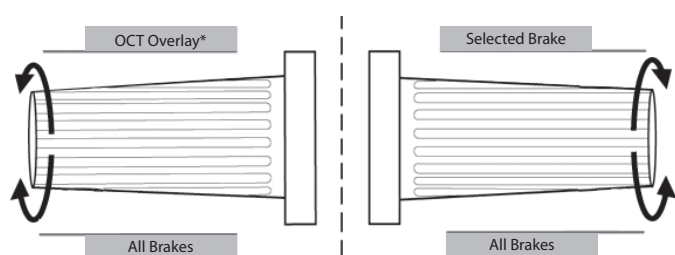
Przełącznik nożny



Uchwyty



Uchwyty



* Jeśli OCT jest dostępny.

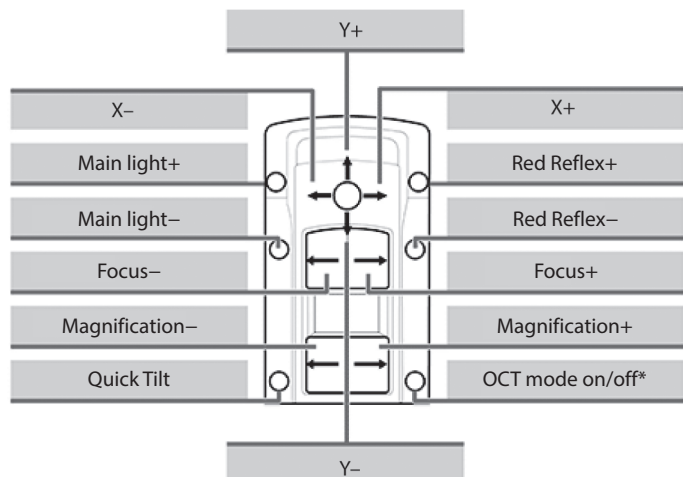
6.8.3 Wstępnie ustawiony profil chirurga "Glaucoma"



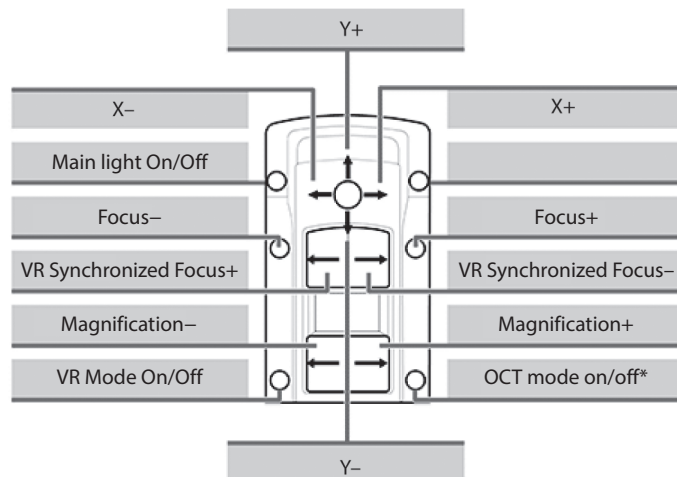
Przełączniki nożne i uchwyty można programować indywidualnie dla każdego użytkownika w menu konfiguracji.

Tryb przedni

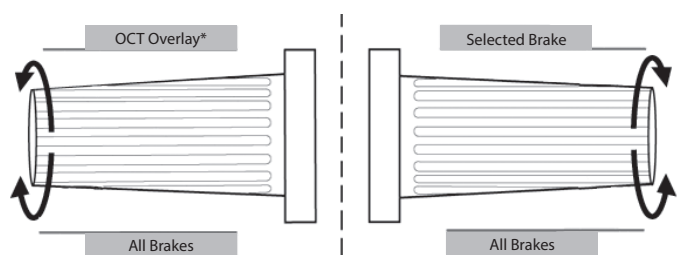
Przełącznik nożny

**Tryb VR**

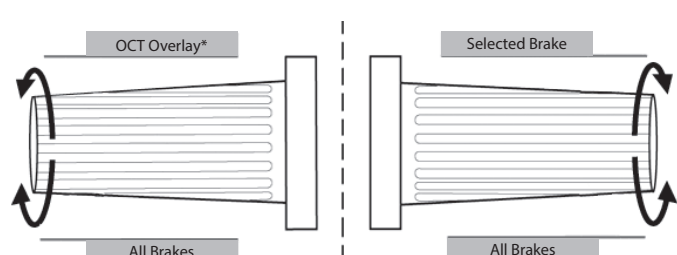
Przełącznik nożny



Uchwyty



Uchwyty



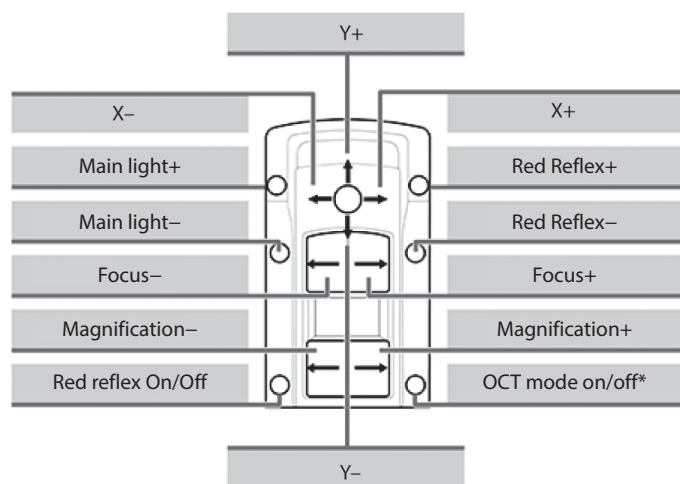
* Jeśli OCT jest dostępny.

6.8.4 Wstępnie ustawiony profil chirurga "Cornea"

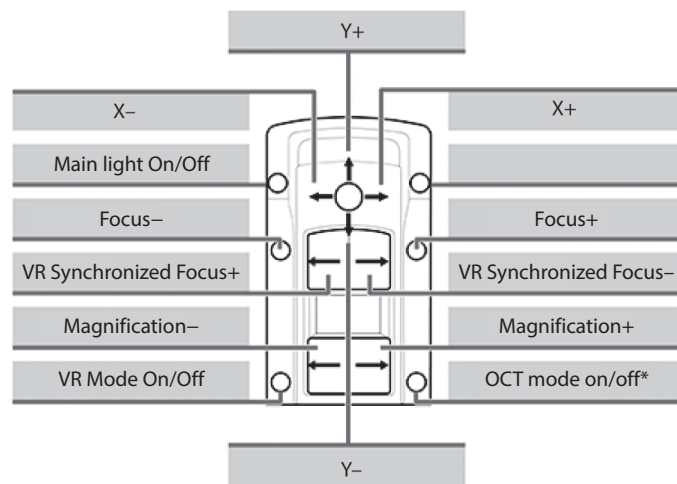
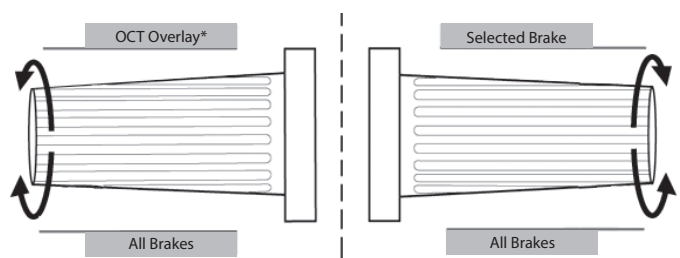
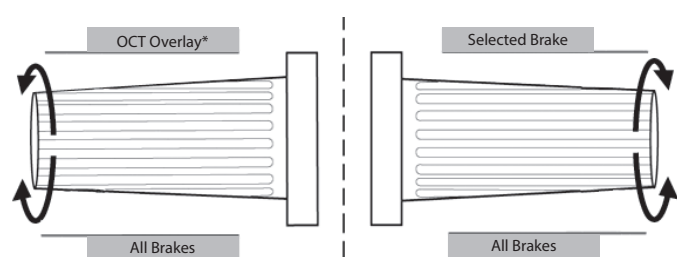
! Przełączniki nożne i uchwyty można programować indywidualnie dla każdego użytkownika w menu konfiguracji.

Tryb przedni

Przełącznik nożny

**Tryb VR**

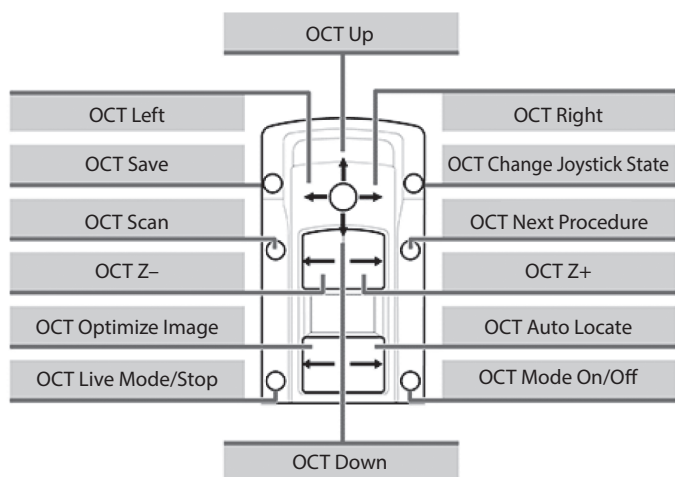
Przełącznik nożny

**Uchwyty****Uchwyty**

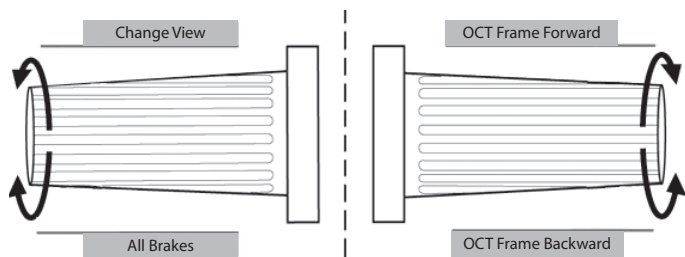
! * Jeśli OCT jest dostępny.

6.8.5 Wstępnie ustawiona konfiguracja uchwytów i przełącznika nożnego "OCT Mode" i "VR OCT Mode" dla wszystkich profili chirurga

! Przełączniki nożne i uchwyty można programować indywidualnie dla każdego użytkownika w menu konfiguracji.



Uchwyty



7 Przygotowanie przed operacją

7.1 Transport



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń na skutek:

- niekontrolowanego przesunięcia bocznego równoległoboku
 - przechylenia podstawy
 - zakleszczenia stóp w zbyt lekkim obuwiu pod podstawą urządzenia
- Przed planowanym transportem, należy zawsze ustawić mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x w pozycji transportowej.
- Nigdy nie przesuwając podstawy w czasie, gdy jednostka jest wysunięta.
- Nigdy nie przesuwając urządzenia po przewodach leżących na podłodze.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x należy przemieszczać, popychając go; nigdy nie wolno ciągnąć urządzenia.



OSTROŻNIE

Mikroskop chirurgiczny może przemieścić się bez ostrzeżenia!

- Kiedy system nie jest przemieszczany, należy zawsze blokować hamulce nożne.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x na skutek niekontrolowanego ruchu!

- W czasie zwalniania hamulca trzymać uchwyt.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x w czasie transportu!

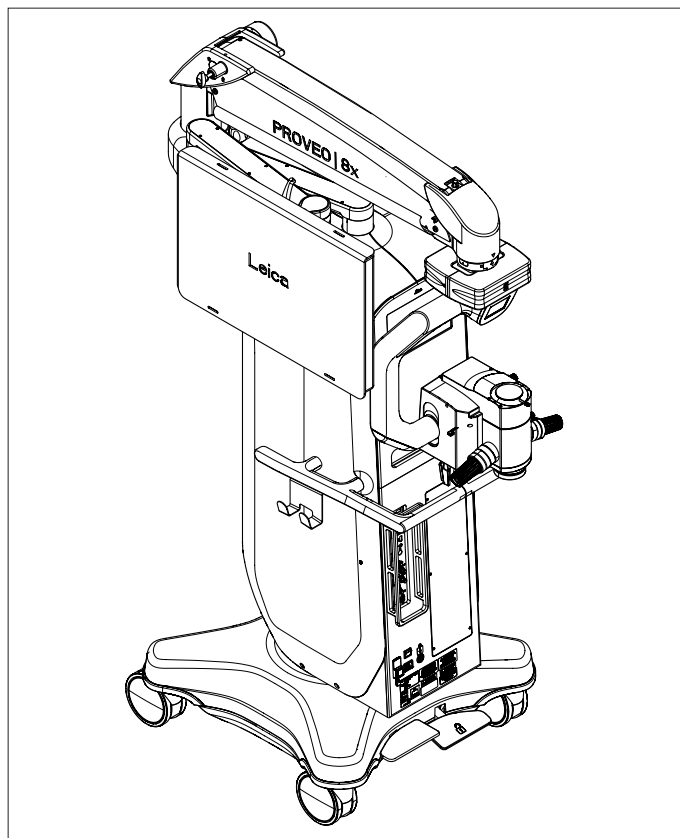
- Nigdy nie przesuwając podstawy w pozycji niezłożonej.
- Nigdy nie przesuwając urządzenia po przewodach leżących na podłodze.
- Nie transportować ani nie przechowywać systemu w obszarach o nachyleniu ponad 10°.

UWAGA

Jeśli przystawka optyki jest przesuwana do pozycji transportowej lub z pozycji transportowej do pozycji pracy:

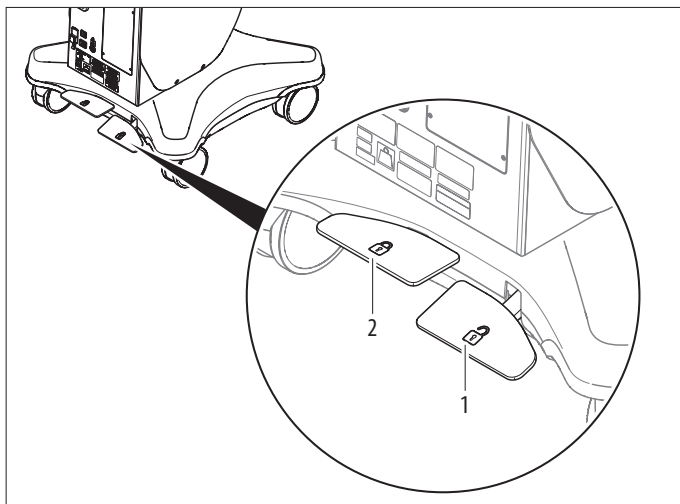
- Upewnić się, że blokada transportowa jest włączona.

- Upewnić się, że urządzenie PROVEO 8x znajduje się w pozycji transportowej.



Jeśli urządzenie PROVEO 8x nie znajduje się w pozycji transportowej, patrz rozdział 8.5 "Pozycja transportowa", strona 40.

- Nacisnąć przełącznik nożny po prawej (1) (kłódka otwarta). Hamulec nożny wyłącza się i zwalnia blokadę.
- Przesunąć mikroskop PROVEO 8x za pomocą poręczy.
- Nacisnąć przełącznik nożny po lewej (2) (kłódka zamknięta) aż do zablokowania hamulca.



7.2 Montaż osłony monitora

- ▶ Ostrożnie otworzyć opakowanie.
- ▶ Wyjąć osłonę monitora z opakowania i zdjąć z niej folię bąbelkową.
- ▶ Przed montażem otworzyć klamry na paskach.

! Paski muszą pozostać zamocowane w szczelinach na osłonie wyświetlacza.

- ▶ Założyć osłonę wyświetlacza na monitor, zabezpieczając paski po bokach i przeplatając je z tyłu monitora.
- ▶ Wyrównać osłonę i paski, aby zapewnić właściwe zamocowanie.
- ▶ Zabezpieczyć osłonę w miejscu, zaczepiając paski z tyłu monitora tak, aby klamry znajdowały się w jego dolnej części.
- ▶ Gdy osłona będzie znajdować się we właściwej pozycji, należy pociągnąć i zaciśnąć paski.
- ▶ Aby zakończyć proces montażu, należy zamknąć klamry.

- Osłona wyświetlacza monitora chroni monitor podczas przechowywania go w placówkach medycznych i należy ją zdjąć przed zabiegiem na bloku operacyjnym. Montaż i demontaż osłony powinny być wykonywane przez przeszkolony personel i odbywać się poza blokiem operacyjnym.
- W sporadycznych przypadkach, gdy osłona wyświetlacza spadnie i zostanie uszkodzona podczas jej przenoszenia, ważne jest podjęcie odpowiednich środków ostrożności zapobiegających potencjalnym obrażeniom u osób na skutek kontaktu z popękkanymi częściami lub ostrymi krawędziami.
- Prosimy o bezzwłoczny kontakt z lokalnym przedstawicielem Leica Microsystems, aby omówić możliwość wymiany uszkodzonej osłony na nową. Firma Leica Microsystems udzieli wskazówek i pomocy przy zapewnieniu bezpiecznej wymiany uszkodzonej osłony w celu utrzymania integralności i bezpieczeństwa Państwa sprzętu.
- W celu przygotowania do wysyłki osłonę monitora należy zdjąć z podstawy i zapakować osobno.
- W razie konieczności należy użyć miękkiej ściereczki do wytarcia kurzu z osłony.

7.3 Instalacja tubusu dwuokularowego

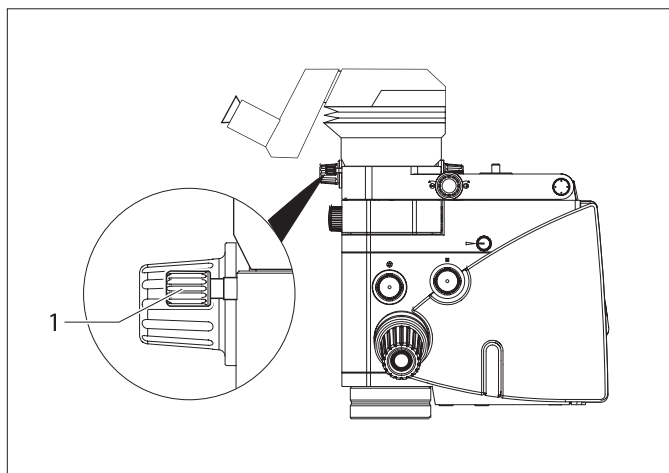


OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- ▶ Dokończyć wszystkie przygotowania i regulację podstawy przed rozpoczęciem pracy.
- ▶ Nigdy nie wymieniać akcesoriów ani nie równoważyć mikroskopu w czasie, gdy znajduje się on nad operowanym miejscem.
- ▶ Przed każdą wymianą akcesoriów należy zablokować równoległobok (patrz rozdział 7.8.2 "Blokowanie równoległoboku", strona 31).
- ▶ Po wymianie akcesoriów, ponownie zrównoważyć urządzenie PROVEO 8x.
- ▶ Nie zwalniać hamulców, jeżeli urządzenie nie znajduje się w stanie równowagi.
- ▶ Przed wymianą akcesoriów w czasie pracy należy najpierw wychylić mikroskop poza pole operacyjne.

- ▶ Upewnić się, że akcesoria optyczne są czyste i wolne od kurzu i brudu.
- ▶ Odkręcić śrubę mocującą (1).
- ▶ Włożyć akcesoria w pierścień wczepowy.
- ▶ Dokręcić śrubę mocującą (1).



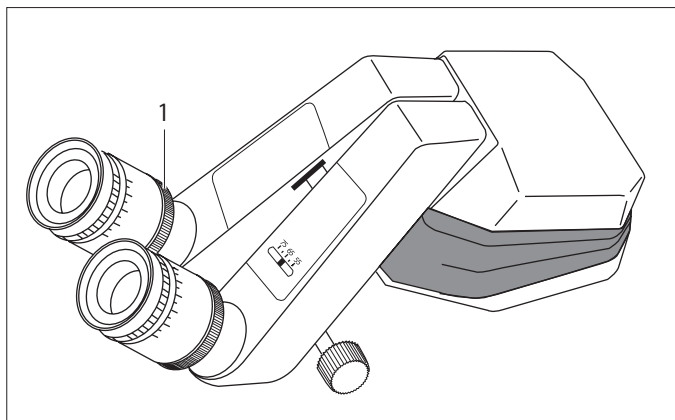
OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń przez spadające akcesoria!

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy upewnić się, że elementy optyczne i akcesoria są odpowiednio zablokowane i nie mogą się przemieszczać.

7.3.1 Instalacja okularów

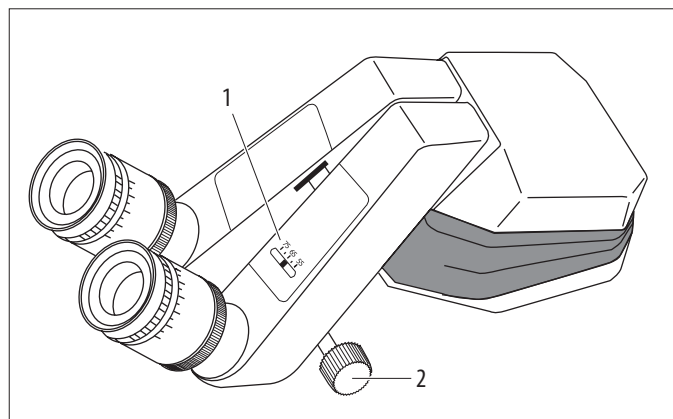
- ▶ Upewnić się, że akcesoria optyczne są czyste i wolne od kurzu i brudu.
- ▶ Założyć nakrętkę radełkowaną (1) okularów na tubus dwuokularowy i dokręcić do końca.



7.4 Regulacja tubusu dwuokularowego

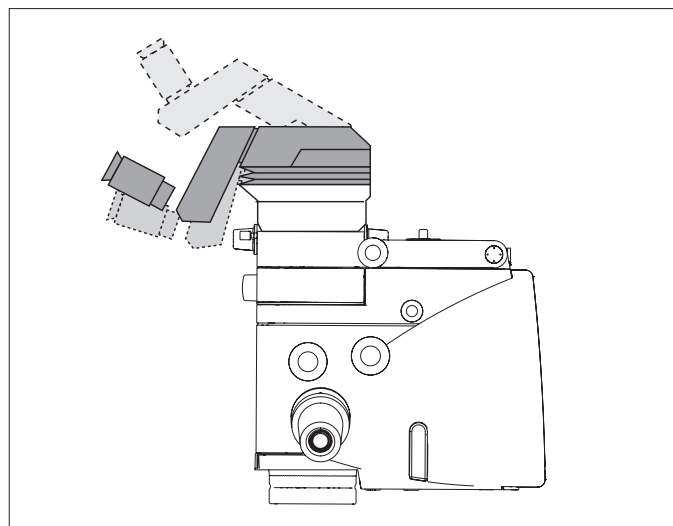
7.4.1 Ustawianie rozstawu źrenic

- ▶ Ustawić rozstaw źrenic na wartość z zakresu między 55 mm a 75 mm, patrz na skali (1).
- ▶ Za pomocą pokrętki (2) ustawić rozstaw źrenic w taki sposób, by widoczne było okrągłe pole obrazu.



7.4.2 Regulacja pochyleń

- ▶ Przytrzymać tubusy dwuokularowe obiema dłońmi.
- ▶ Przechylić tubus dwuokularowy w górę lub w dół, do osiągnięcia wygodnej pozycji obserwacji.



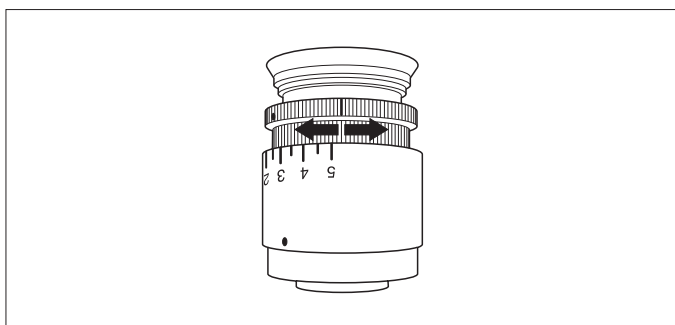
7.5 Regulacja okularu

7.5.1 Określanie/regulacja ustawienia dioptrii dla użytkowników

Indywidualne ustawienie dioptrii można korygować w sposób ciągły dla każdego okularu w zakresie od +5 do -5. Ustawienia dioptrii należy dokonać precyzyjnie i oddzielnie dla obu oczu. Tylko ta metoda zapewni pozostawanie obrazu w zakresie ostrości w całym zakresie powiększenia = parafokalność. W przypadku prawidłowego ustawienia dioptrii dla obu oczu funkcja ta zapewni dużą wytrzymałość operującego na zmęczenie.

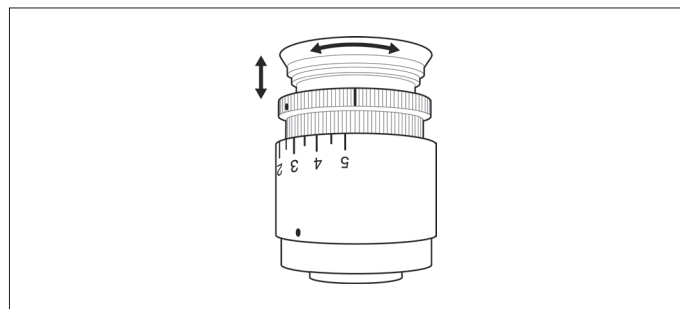
! Parafokalne ustawienie mikroskopu sprawia, że obraz użytkownika oraz obraz na monitorze pozostają zawsze ostre, niezależnie od wybranego powiększenia.

- ▶ Wybrać najmniejsze powiększenie.
- ▶ Umieścić płaski obiekt testowy o ostrym obrysie pod obiektywem, w odległości roboczej.
- ▶ Zogniskować mikroskop.
- ▶ Ustawić maksymalne powiększenie.
- ▶ Zogniskować mikroskop.
- ▶ Ustawić minimalne powiększenie.



- ▶ Nie patrząc w obiektywy, ustawić obie soczewki na wartość +5 dioptrii.
- ▶ Powoli obracać okulary w kierunku -5 dioptrii oddzielnie dla każdego oka, aż obiekt testowy znowu będzie ostry.
- ▶ Wybrać najwyższe powiększenie i sprawdzić ostrość obrazu.

7.5.2 Regulacja rozstawu źrenic



- ▶ Obrócić muszle oczne w górę lub w dół, do ustawienia żądanego rozstawu.

7.5.3 Sprawdzanie parafokalności

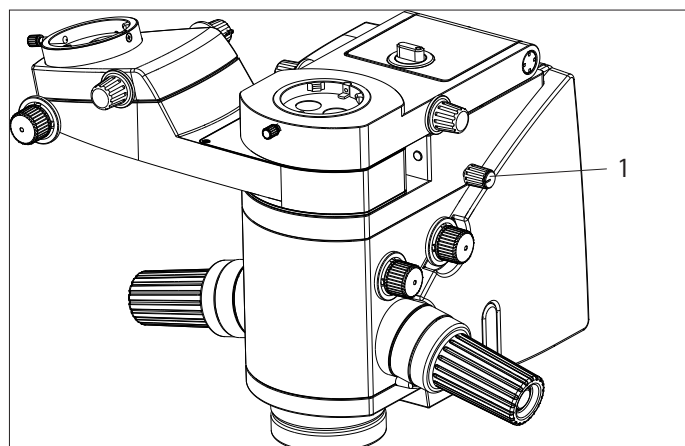
- ▶ Umieścić płaski obiekt testowy o ostrych brzegach pod obiektywem, w odległości roboczej.
- ▶ Ustawić zoom na najwyższą wartość.
- ▶ Ustawić ogniskowanie na obiekcie testowym.
- ▶ Ustawić zoom w całym zakresie powiększenia, obserwując obiekt testowy.
- ▶ Wykonać kroki powyżej dla obserwacji 3D.

! Ostrość obrazu musi być stała przy wszystkich powiększeniach. Jeśli tak nie jest, sprawdzić ustawienia dioptrii w okularach.

7.6 2D 4K IVC

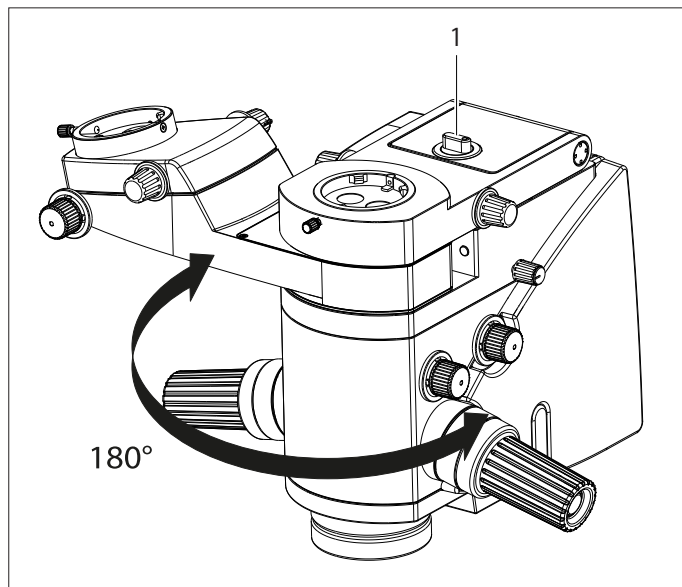
7.6.1 Parafokalność dla 2D 4K IVC

- ▶ Po ustawieniu parafokalności należy wybrać minimalne powiększenie.
- ▶ Obracać pokrętkę ogniskowania dokładnego (1) aż do uzyskania ostrego obrazu na monitorze.
- ▶ Ustawić zoom w całym zakresie powiększenia. Obraz musi być ostry przy wszystkich powiększeniach.

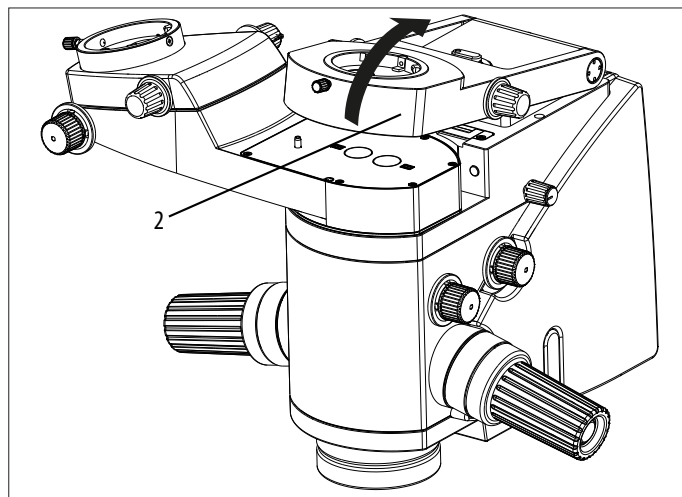


7.6.2 Filtr lasera dla 2D 4K IVC

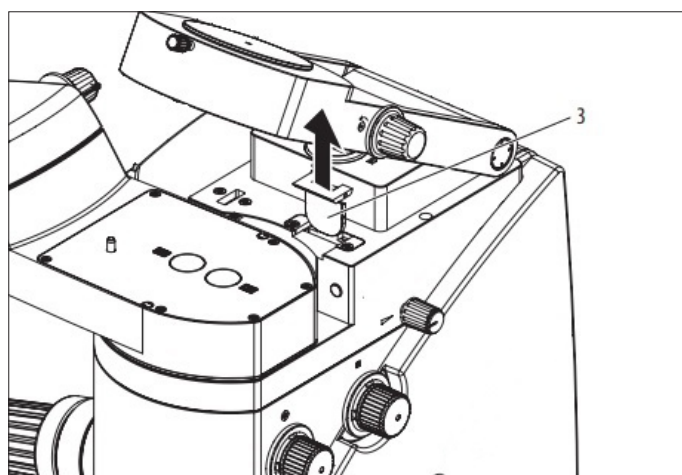
- Odblokować pokrętkę (1).



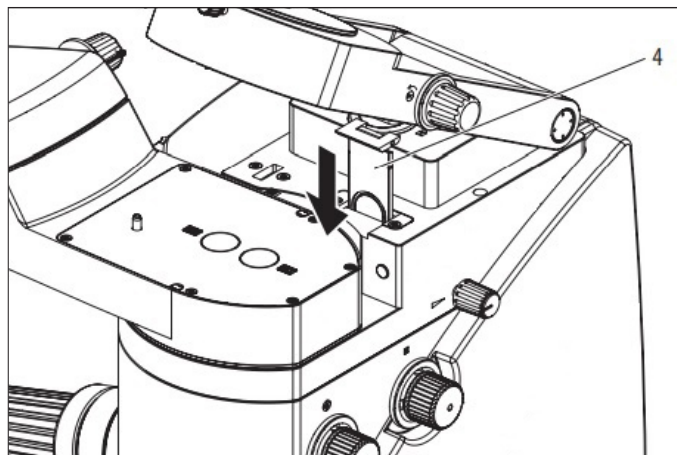
Górny element (2) jest podnoszony.



- Wyjąć zaślepkę filtra lasera (3).



- Umieścić filtr lasera IVC (4) w szczelinie filtra lasera przystawki optyki.

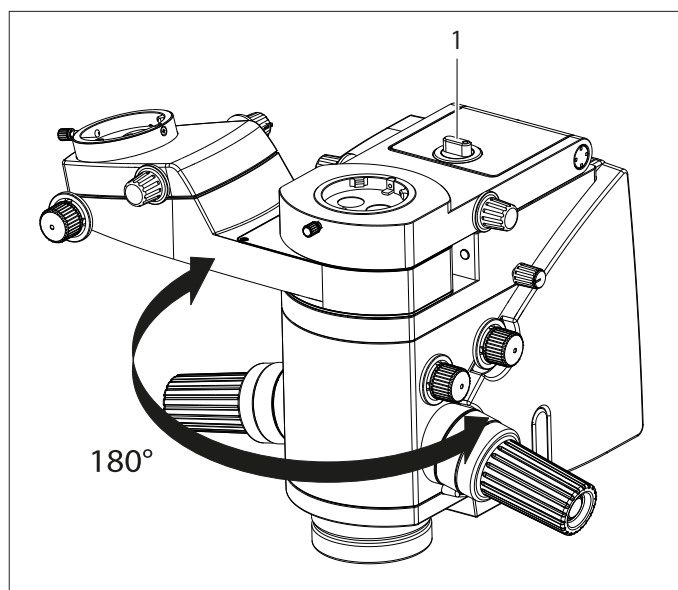


! Filtr lasera jest wbudowany w przypadku 3D 4K IVC.

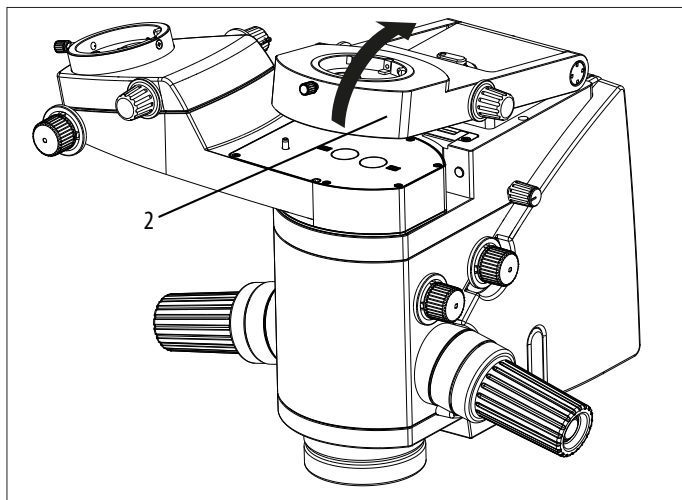
7.6.3 Przetawić asystenta 0° w inną pozycję

Asystent 0° może być ustawiony po lewej lub po prawej stronie.

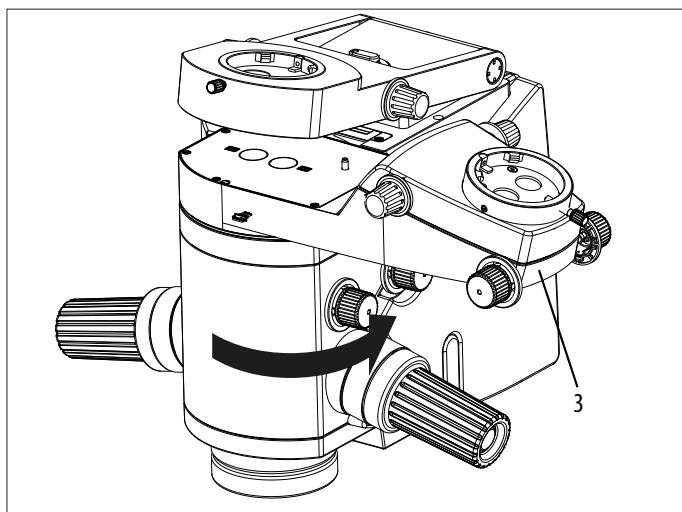
- Odblokować pokrętkę (1).



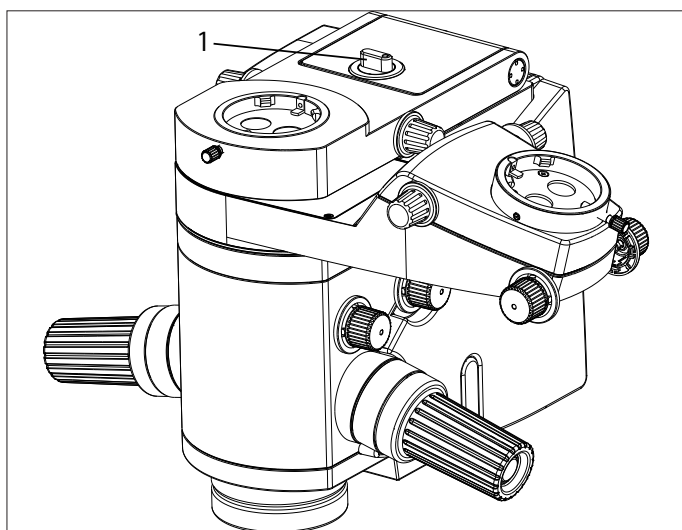
Górny element (2) jest podnoszony.



► Zmienić pozycję asystenta 0° (3).



► Po osiągnięciu wybranej pozycji, należy docisnąć od góry i zablokować pokrętkę (1).



7.7 Wymiana filtra

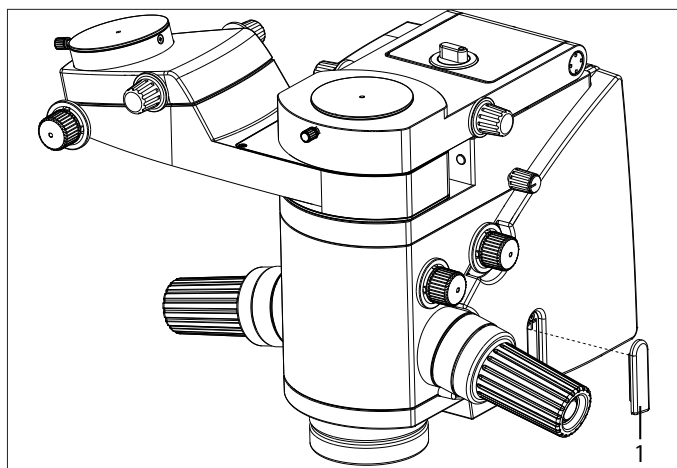
7.7.1 Szczelina dla filtrów barwnych i filtrów specjalnych

W obudowie przystawki optyki istnieje szczelina, w którą wsuwa się filtry.

► Zdjąć pokrywę (1).

Dostępne są dwie szczeliny dla filtrów.

- Lewa szczelina filtra: Filtr temperatury barwowej dla głównego oświetlenia LED
- Prawa szczelina filtra: Specjalne filtry lub przysłony



Płaszczyzna filtra jest dokładnie zobrażowana w tej samej płaszczyźnie, co obiekt.

Wbudowany jest filtr ochronny UV GG420. Dodatkowo dostępne są: filtr kobaltowy BG12, filtr konwersyjny KW65 i KW90.

► Zdjąć pokrywę filtra (1).

► Wsunąć filtr, w niewielkim pochyleniu w górę, aż zaskoczy w odpowiednią pozycję.

7.8 Równoważenie i blokowanie równoległoboku

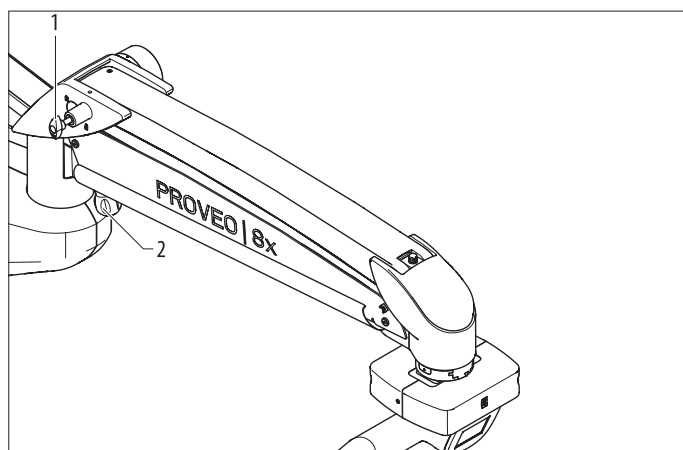
7.8.1 Równoważenie równoległoboku



OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- ▶ Nigdy nie wymieniać akcesoriów ani nie równoważyć mikroskopu w czasie, gdy znajduje się on nad operowanym miejscem.
- ▶ Po wymianie akcesoriów należy ponownie zrównoważyć mikroskop na równoległoboku.



- ▶ Zwolnić równoległobok (patrz rozdział (patrz rozdział 7.8.3 "Zwalnianie równoległoboku", strona 32).
- ▶ Trzymać mikroskop za uchwyty.
- ▶ Użyć uchwyty, aby zwolnić hamulce (All Brakes).
- ▶ Sprawdzić, czy mikroskop nie przesuwa się w górę lub w dół.

Mikroskop przesuwa się w dół:

- ▶ Obrócić pokrętkę równoważenia (2) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Mikroskop przesuwa się w górę:

- ▶ Obrócić pokrętkę równoważenia (2) w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.

7.8.2 Blokowanie równoległoboku

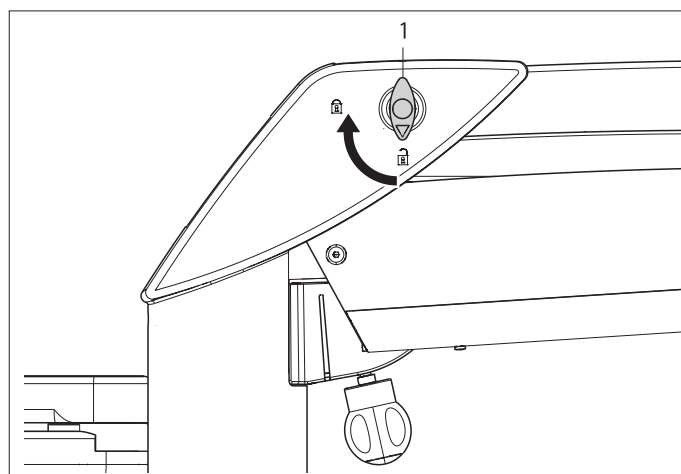


OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- ▶ Zawsze blokować równoległobok:
 - przy transporcie mikroskopu
 - przy wymianie akcesoriów

- ▶ Pociągnąć blokadę transportową (1) i ustawić ją w pozycji poziomej.



- ▶ Schwycić i obrócić jeden lub oba uchwyty, by zwolnić hamulce (All Brakes).



OSTROŻNIE

Ryzyko uszkodzenia mikroskopu chirurgicznego na skutek niekontrolowanego przechylenia!

- ▶ Przed uruchomieniem funkcji "All Brakes" należy mocno trzymać uchwyty.

- ▶ Poruszać równoległobokiem w górę i w dół do zadziałania blokady transportowej.

Równoległobok jest teraz zablokowany.

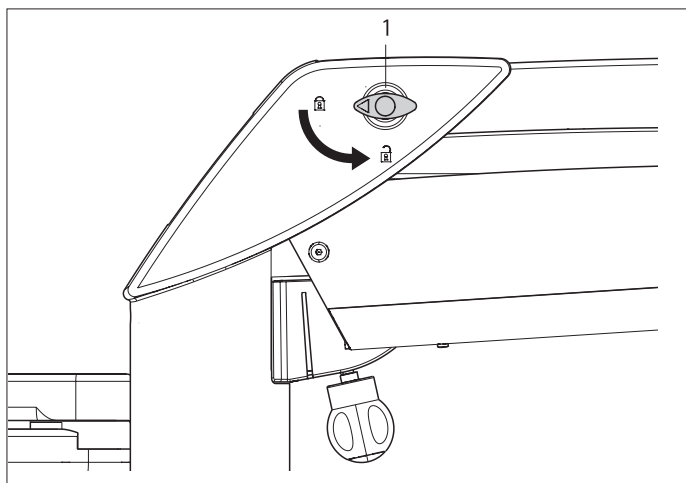
7.8.3 Zwalnianie równoległoboku



OSTROŻNIE

Ryzyko uszkodzenia mikroskopu chirurgicznego na skutek niekontrolowanego przechylenia!

- ▶ Przed uruchomieniem funkcji "All Brakes" należy mocno trzymać uchwyty.
- ▶ Schwycić i obrócić jeden uchwyt, by zwolnić hamulce.
- ▶ Równocześnie pociągnąć blokadę transportową (1) i ustawić ją w pozycji pionowej.



Równoległobok jest teraz zwolniony.



W razie potrzeby można ponownie zrównoważyć równoległobok (patrz rozdział 7.8.1 "Równoważenie równoległoboku", strona 31).

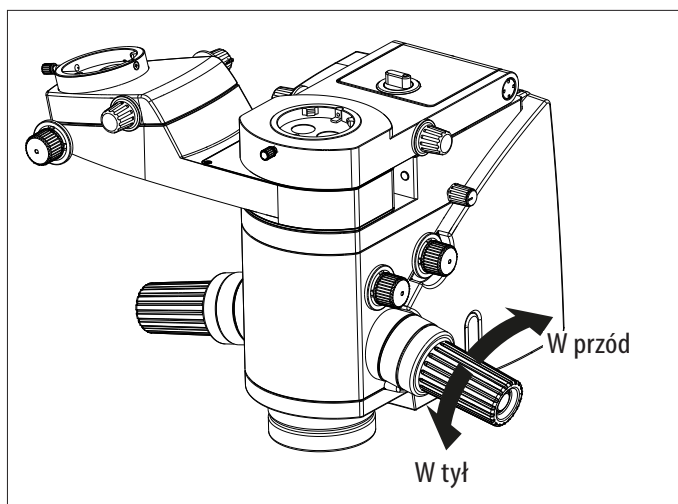
7.8.4 Zwalnianie hamulców



OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- ▶ Dokończyć wszystkie przygotowania i regulację podstawy przed rozpoczęciem pracy.
- ▶ Przed zmianą ustawień w czasie pracy należy najpierw wychylić mikroskop poza pole operacyjne.
- ▶ Jeśli zachodzi potrzeba wymiany sprzętu, należy to zrobić przed operacją.
- ▶ Przed wymianą akcesoriów należy zawsze blokować równoległobok.
- ▶ Nie korzystać z uchwytów ani zdalnego zwalniania hamulca, jeżeli urządzenie nie znajduje się w stanie równowagi.



Jeśli konkretny użytkownik nie zmienił konfiguracji, następujące hamulce są zwalniane przy obrocie uchwytów:

- ▶ Obrót do tyłu i przytrzymanie: Zwolnienie wszystkich hamulców
- ▶ Obrót do przodu i przytrzymanie: Zwolnienie wybranych hamulców



W menu "User Settings" dla uchwytów można zaprogramować maks. 4 funkcje dla każdego użytkownika. Funkcję "All Brakes" należy wybrać przynajmniej raz.



Wybrany hamulec może być konfigurowany wyłącznie przez wykwalifikowanego pracownika.

7.9 Pozycjonowanie przy stole operacyjnym

7.9.1 Podstawa podłogowa



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń na skutek:

- niekontrolowanego przesunięcia bocznego równoległoboku
 - przechylenia podstawy
 - zakleszczenia stóp w zbyt lekkim obuwiu pod podstawą urządzenia
- Przed planowanym transportem, należy zawsze ustawić mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x w pozycji transportowej.
- Nigdy nie przesuwaj podstawy w czasie, gdy jednostka jest wysunięta.
- Nigdy nie przesuwaj urządzenia po przewodach leżących na podłodze.
- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x należy przemieszczać, popychając go; nigdy nie wolno ciągnąć urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko doznania obrażeń na skutek ruchu mikroskopu chirurgicznego w dół!

- Dokończyć wszystkie przygotowania i regulację podstawy przed rozpoczęciem pracy.
- Nigdy nie wymieniać akcesoriów ani nie równoważyć mikroskopu w czasie, gdy znajduje się on nad operowanym miejscem.
- Przed każdą wymianą akcesoriów należy zablokować równoległobok (patrz rozdział 7.8.2 "Blokowanie równoległoboku", strona 31).
- Po wymianie akcesoriów, ponownie zrównoważyć urządzenie PROVEO 8x.
- Nie zwalniać hamulców, jeżeli urządzenie nie znajduje się w stanie równowagi.
- Przed wymianą akcesoriów w czasie pracy należy najpierw wychylić mikroskop poza pole operacyjne.

- Przy użyciu poręczy ostrożnie przepchnąć mikroskop chirurgiczny do stołu operacyjnego i ustawić zgodnie z życzeniem.



- Wszystkie ustawienia mogą być także dokonane w wersji lustrzanej, po drugiej stronie stołu.
- Urządzenie musi być ustawione w taki sposób, aby zasięg ruchu był odpowiedni do wykonywanych zadań.

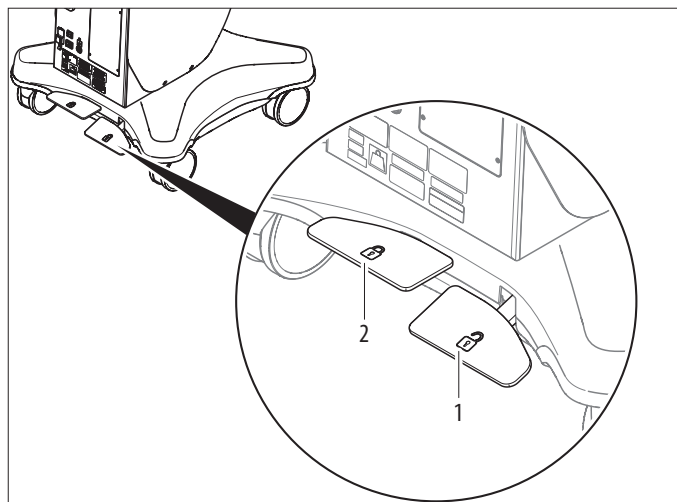
- Nacisnąć przełącznik nożny z przodu (2) (kłódka zamknięta) aż do zablokowania hamulca.



OSTROŻNIE

Mikroskop chirurgiczny może przemieścić się bez ostrzeżenia!

- Kiedy system nie jest przemieszczany, należy zawsze blokować hamulce nożne.



- Ustawić mikroskop w taki sposób, aby przełączniki lub wtyczka były łatwo dostępne.
- Umieścić przełącznik nożny pod stołem operacyjnym.
- Podłączyć przewód zasilający do gniazda.

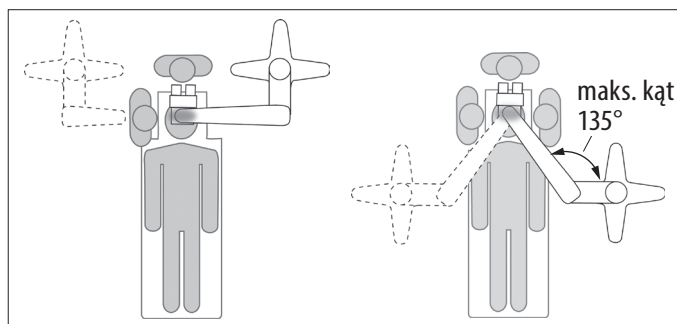


OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x można podłączyć wyłącznie do uziemionego gniazda.

- Podłączyć połączenie ekwipotencjalne do podstawy.
- Uruchomić system.
- Zwolnić hamulce (patrz rozdział 7.8.4 "Zwalnianie hamulców", strona 32) i ustawić system w odpowiedniej pozycji (patrz poniższy rysunek).
Maksymalny zasięg ramienia wychylnego wynosi 135°.



7.10 Zakładanie sterylnych elementów sterujących



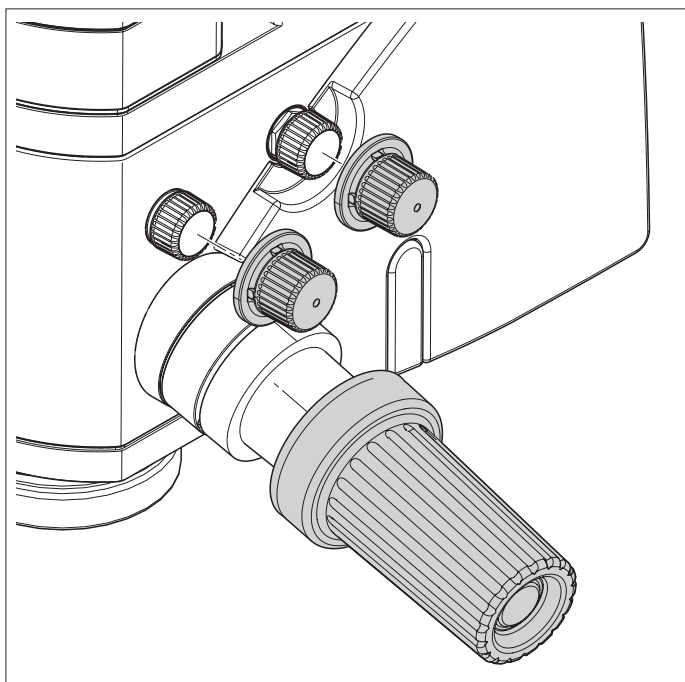
OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo infekcji!

- ▶ Należy zawsze używać mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x ze sterylnymi elementami sterującymi i pokrętłami.

7.10.1 Pokrowce na pokrętła

- ▶ Nałożyć pokrowce sterylizowane parowo na uchwyty, pokrętło średnicy oświetlenia Red Reflex oraz pokrętło "Magnification".



- ▶ Nałożyć pokrowce sterylizowane parowo również na akcesoria (jeśli są stosowane).

7.11 Próba działania

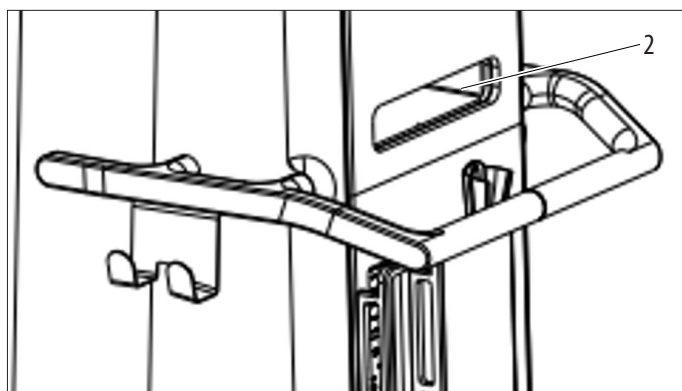
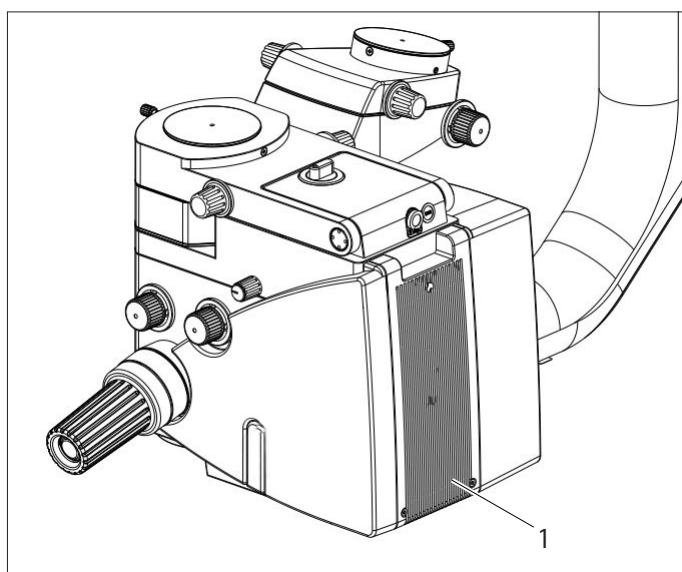


Przed uruchomieniem sprawdzić listę kontrolną (patrz rozdział 17.1 "Lista kontrolna czynności przed operacją", strona 89).

UWAGA

Przykrycie wlotów powietrza (1) i (2) może skutkować kontrolowanym wyłączeniem systemu z powodu przegrzania.

- ▶ Upewnić się, że pomiędzy wlotem powietrza (1) i otworem wnęki do przechowywania zewnętrznego dysku twardego (2) jest nieco wolnej przestrzeni



8 Obsługa

8.1 Włączanie mikroskopu



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x można podłączyć wyłącznie do uziemionego gniazda.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ System można obsługiwać wyłącznie, kiedy cały sprzęt ustawiony jest w odpowiednich pozycjach (założone wszystkie pokrywy, drzwiczki zamknięte).



OSTRZEŻENIE

Silniki powracają do pozycji parkowania!

- ▶ Przed włączeniem urządzenia należy upewnić się, że ścieżki przesuwu osi XY, pochylenia i ogniskowania są wolne.

- ▶ Włączyć mikroskop włącznikiem zasilania (1) umieszczonym na podstawie.

System uruchamia procedurę inicjalizacji.



Jeżeli dostępny jest wbudowany moduł Enfocus, należy zaczekać 2–3 min, aż mikroskop zakończy procedurę uruchamiania i nie dotykać go, dopóki nie będzie gotowy.



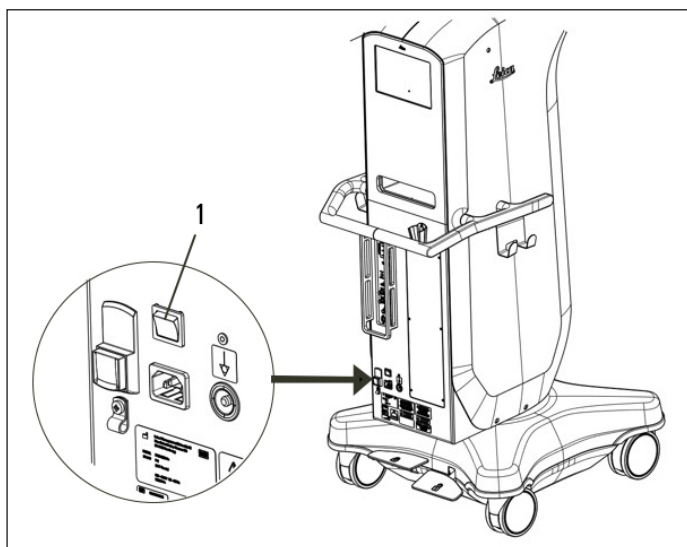
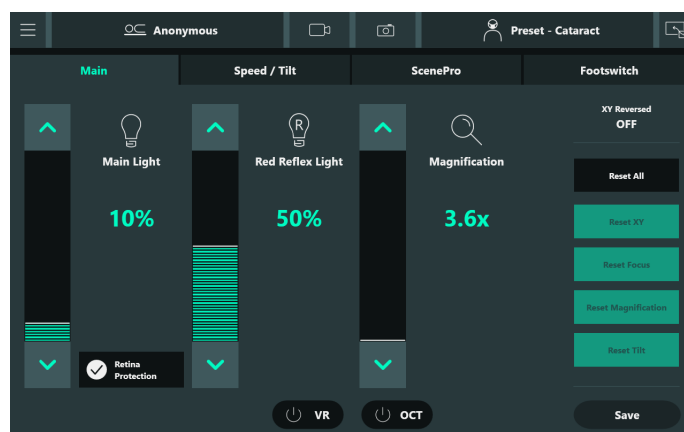
Aby uniknąć usterek, należy zawsze upewnić się, że mikroskop jest prawidłowo uruchamiany i wyłączany, zwłaszcza jeśli podłączono do niego OCT.



Sprawdzić podstawowe funkcje systemu:

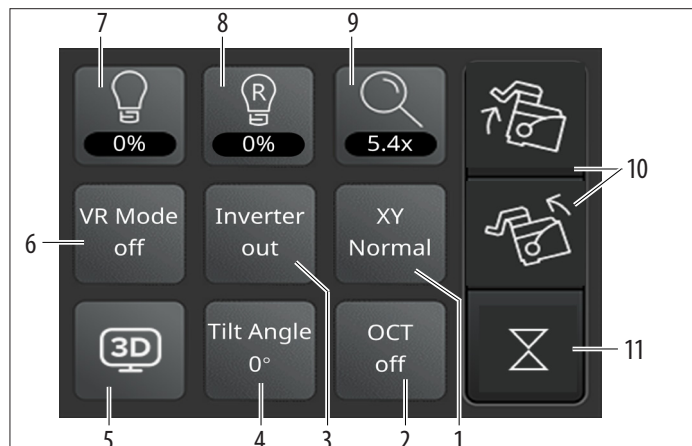
- Sprawdzić oświetlenie główne i Red Reflex.
- Sprawdzić funkcje przełącznika nożnego.
- Sprawdzić uchwyty obrotowe.
- Sprawdzić, czy hamulce działają prawidłowo.
- Sprawdzić błędy zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Błędy są wyświetlane w formie wyskakujących okien i/lub wyskakujących powiadomień albo znaków ostrzegawczych.

Główny ekran jest wyświetlany na panelu dotykowym jednostki sterującej.



8.2 Panel chirurga

W panelu chirurga wyświetlany jest następujący ekran:



Ikony mają następujące znaczenie (tylko informacyjne):

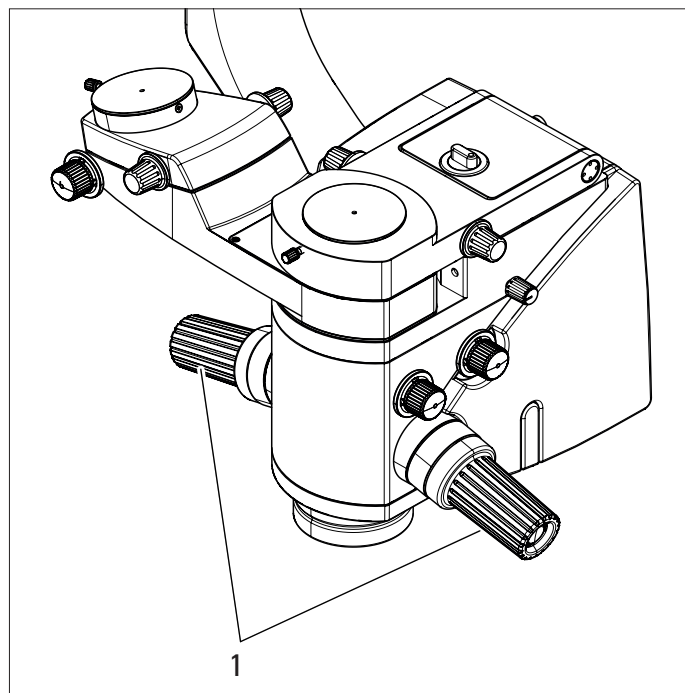
- 1 Status jednostki XY
- 2 Status OCT
- 3 Status inwertera
- 4 Kąt pochylenia / Retina Protect
- 5 3D digital / 3D Hybrid / 2D
- 6 Status trybu VR
- 7 Wartość oświetlenia głównego
- 8 Wartość oświetlenia Red Reflex
- 9 Wartość powiększenia

Przyciski z funkcją dotykową:

- 10 Regulacja kąta pochylenia
- 11 Przycisk resetowania dla ogniskowania (linia wskazuje na pozycję ogniskowania)

8.3 Ustawianie przystawki optyki

8.3.1 Wstępne ustawianie



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo uszkodzeń!

- Przed podniesieniem przystawki optyki upewnić się, że przestrzeń ponad równoległobokiem jest wolna, aby uniknąć kolizji z lampami operacyjnymi, sufitem itp.



- Schwycić przystawkę optyki za dwa uchwyty (1).

- Obrócić jeden uchwyt, by zwolnić hamulce (All Brakes).



OSTROŻNIE

Uszkodzenie mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x na skutek niekontrolowanego ruchu!

- W czasie zwalniania hamulca trzymać uchwyt.

- Ustawić przystawkę optyki i zwolnić uchwyt.

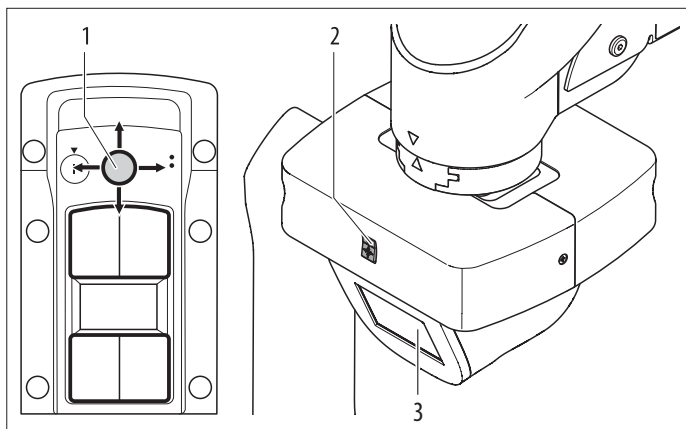


Patrz także rozdział 7.8.4 "Zwalnianie hamulców", strona 32.

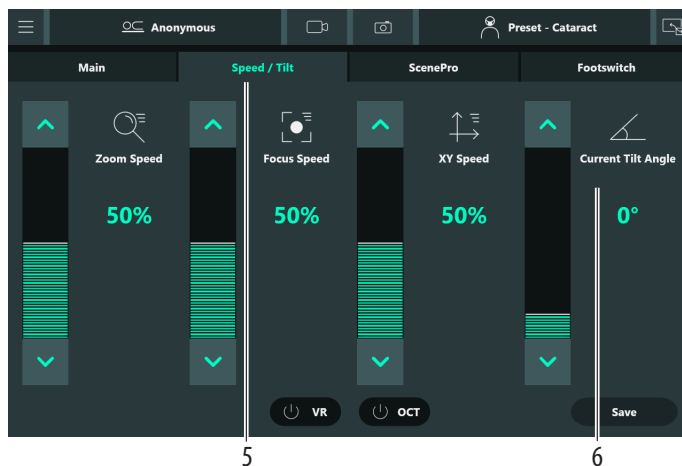
8.3.2 Ustawianie dokładne

- Ustawić przystawkę optyki z napędem XY za pomocą joysticka (1) na przełączniku nożnym.

! Powrócić do pozycji środkowej naciskając przycisk "Reset XY" (2) lub przycisk "Reset XY" na graficznym interfejsie użytkownika (4).



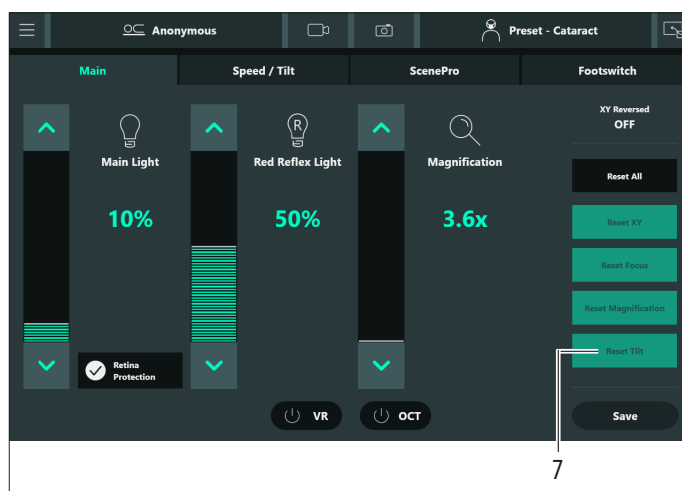
! Prędkość, z jaką poruszają się silniki XY ("Speed/Tilt"), można zmienić na ekranie "Quick Access" (5). Wartość tę można zapisać indywidualnie dla każdego użytkownika.



8.3.3 Regulacja pochylenia

- Naciśnąć przycisk pochylenia + lub – na panelu chirurga (3) lub przestawić aktualny kąt pochylenia (6) w żądanym kierunku i przytrzymać. Mikroskop pochyla się w wybranym kierunku.

Mikroskop można pochylić o 15° do przodu i 105° do tyłu, jeśli nie ma on zamontowanych akcesoriów do obserwacji witreoretinalnej. Naciśnięcie przycisku "Reset Tilt" (7) powoduje przywrócenie mikroskopu do pozycji początkowej (0°).



- Zakres ruchu pochylenia jest ograniczony do +/- 10 stopni w trybie VR.
- Ruch pochylenia jest wyłączony, jeśli podłączony jest elektryczny BIOM.
- Zamocowanie głowicy skanującej Enfocus nie ogranicza zakresu ruchu kąta pochylenia.

8.4 Regulacja przystawki optyki

8.4.1 Regulacja jasności



OSTRZEŻENIE

Zbyt intensywne światło może uszkodzić siatkówkę!

- Prosimy o zapoznanie się z komunikatami ostrzegawczymi w rozdziale "Informacje dotyczące bezpieczeństwa".

Oświetlenie główne i oświetlenie Red Reflex można ustawić przy użyciu panelu dotykowego jednostki sterującej, przełącznika nożnego lub uchwytu.



Domyślny interfejs graficzny użytkownika na monitorze podstawy nie umożliwia regulacji oświetlenia.

W zakładce "Main" na ekranie "Quick Access" (panel dotykowy jednostki sterującej):

- Nacisnąć przycisk  lub  na pasku regulacji jasności oświetlenia głównego i oświetlenia Red Reflex.
- lub –
- Nacisnąć bezpośrednio pasek regulacji jasności. Intensywność aktywnego oświetlenia zmienia się.



- Nacisnąć przycisk  lub  jednokrotnie, aby ustawić oświetlenie w pojedynczych skokach. Przytrzymać przycisk palcem aż do osiągnięciażądanego poziomu oświetlenia.
- Ustawienie początkowe można zapisać indywidualnie dla każdego użytkownika (patrz rozdział 9.10 "Ustawienia mikroskopu", strona 49).

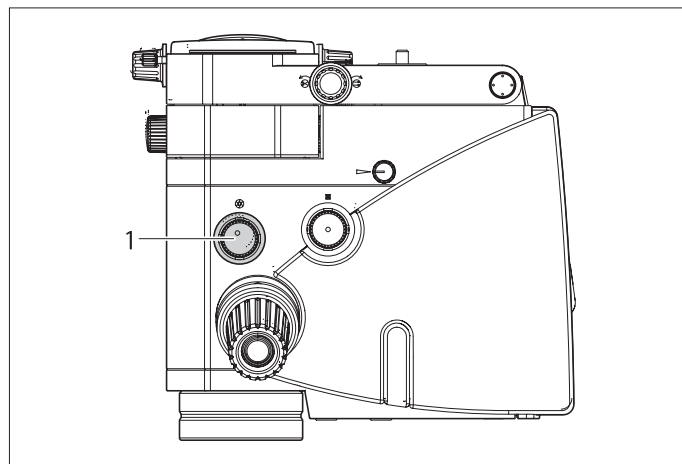
Na przełączniku nożnym / uchwycie

W zależności od konfiguracji przełącznika nożnego / uchwytu (patrz rozdziały 9.8 "Konfiguracja przełącznika nożnego", strona 46 i 9.9 "Programowanie uchwytów", strona 47) można zwiększyć lub zmniejszyć jasność oświetlenia. Użyć odpowiednio zaprogramowanych przycisków na przełączniku nożnym / uchwycie.

8.4.2 Regulacja średnicy oświetlenia Red Reflex

Średnicę oświetlenia Red Reflex można ustawić za pomocą pokrętła (1) lub przełącznika nożnego / uchwytu.

- Obracając pokrętłem (1), ustawić żądaną średnicę oświetlenia Red Reflex.

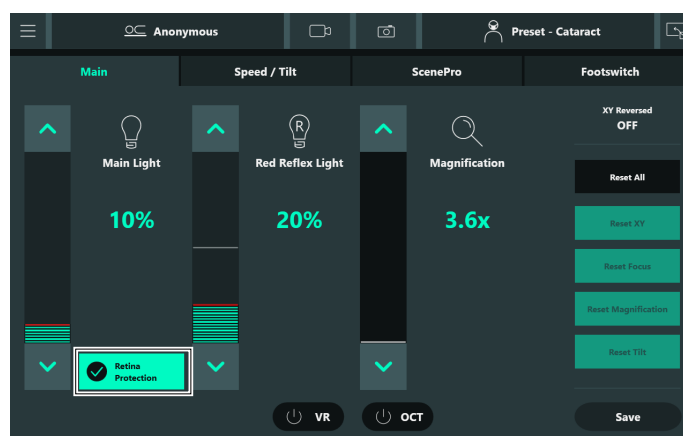


8.4.3 Czas ekspozycji

Więcej informacji, patrz rozdział "Fototoksyczne uszkodzenie siatkówki w czasie zabiegu okulistycznego", strona 5).

8.4.4 Retina Protection

Użytkownik może aktywować funkcję Retina Protection w czasie zabiegu za pomocą przełącznika nożnego lub panelu dotykowego jednostki sterującej. Przy aktywnej funkcji Retina Protection natężenie oświetlenia głównego jest zmniejszone do 10%, a natężenie oświetlenia Red Reflex do 20%. Nadal możliwe jest ustawienie natężenia światła poniżej progu. Gdy użytkownik zdezaktywuje funkcję Retina Protection, natężenie oświetlenia powróci do poprzedniego poziomu.



8.4.5 Regulacja powiększenia (zoom)

Powiększenie można ustawić przy użyciu przełącznika nożnego / uchwytu lub paska regulacji "Magnification" na ekranie z menu "Main" panelu dotykowego jednostki sterującej.

Na panelu dotykowym jednostki sterującej, na ekranie z menu "Main"

- ▶ Nacisnąć przycisk  lub  na pasku, w celu zmiany powiększenia.
- lub –
- ▶ Nacisnąć bezpośrednio pasek regulacji powiększenia. Powiększenie zmienia się.



- ! • Nacisnąć przycisk  lub  jednokrotnie, aby ustawić powiększenie w pojedynczych skokach. Przytrzymać przycisk palcem aż do osiągnięciażądanego poziomu powiększenia.
- Na ekranie z menu "Speed/Tilt" można ustawić prędkość silnika powiększenia. Wartości te można zapisać dla każdego użytkownika indywidualnie (patrz rozdział 9.10.1 "Ustawianie wartości początkowych "Speed/Tilt"", strona 49).

Ustawianie powiększenia na przełączniku nożnym / uchwytach

Powiększenie można także ustawić przy odpowiedniej konfiguracji przełącznika nożnego / uchwytów (patrz rozdziały 9.8 "Konfiguracja przełącznika nożnego", strona 46 i 9.9 "Programowanie uchwytów", strona 47). Użyć odpowiednio zaprogramowanych przycisków na przełączniku nożnym / uchwycie.

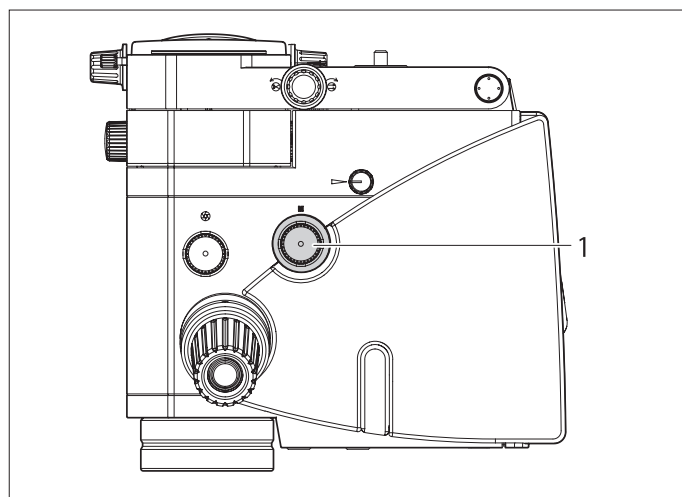
Ręczna regulacja powiększenia (zoom)



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla pacjenta na skutek awarii silnika powiększenia!

W przypadku awarii silnika powiększenia powiększenie można wyregulować ręcznie za pomocą pokrętki (1).



- ▶ Nacisnąć przycisk obrotowy (1).
- ▶ Ustawić żądane powiększenie, obracając pokrętkę.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie silnika powiększenia!

- ▶ Powiększenie należy regulować ręcznie tylko wtedy, gdy silnik powiększenia jest uszkodzony.

8.4.6 Ustawianie ogniskowania



- Jeśli silnik ogniskowania ulegnie awarii, ogniskowanie można wykonać ręcznie, zwalniając hamulce.
- Schwyć przystawkę optyki (patrz rozdział 8.3.1 "Wstępne ustawianie", strona 36).

Ogniskowanie mikroskopu można wykonać za pomocą przycisków ogniskowania na przełączniku nożnym.



- Na ekranie z menu "Speed/Tilt" można zmienić prędkość, z jaką porusza się silnik zoomu (patrz rozdział 9.10.1 "Ustawianie wartości początkowych "Speed/Tilt"", strona 49).
- Można przywrócić silnik ogniskowania do pozycji środkowej, naciskając przycisk "Reset Focus" na panelu dotykowym jednostki sterującej lub na panelu chirurga.

8.5 Pozycja transportowa

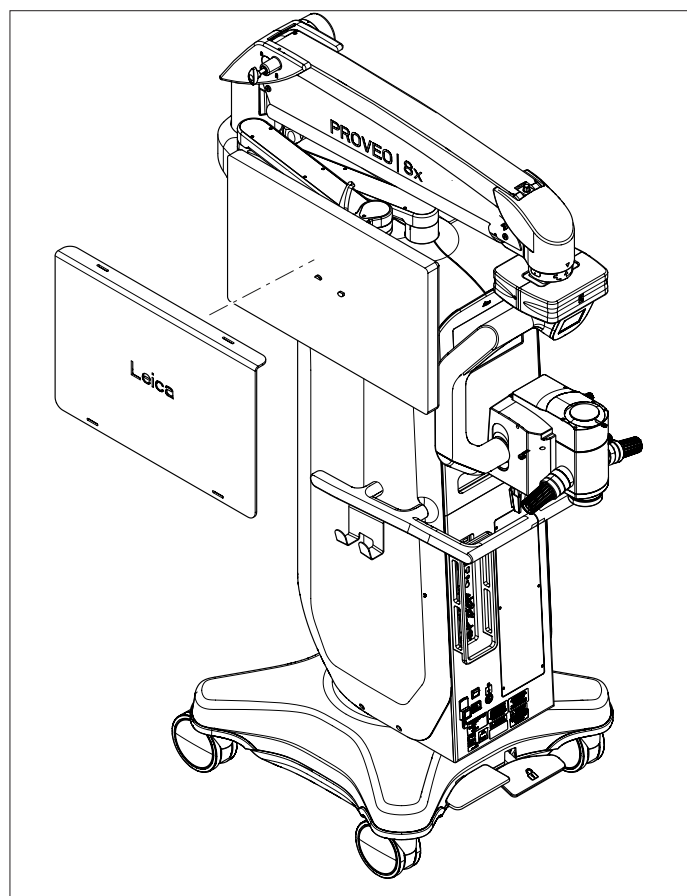
UWAGA

Jeśli przystawka optyki jest przesuwana do pozycji transportowej lub z pozycji transportowej do pozycji pracy:

- ▶ Upewnić się, że blokada transportowa jest włączona.
- ▶ Zablokować równoległobok (patrz rozdział 7.8.2 "Blokowanie równoległoboku", strona 31).
- ▶ Odłączyć wszystkie urządzenia od systemu.
- ▶ Nacisnąć przycisk "All Brakes" lub przycisk pielęgnarki i przestawić urządzenie PROVEO 8x w pozycję transportową.

UWAGA

- ▶ Upewnić się, że monitor wideo nie koliduje z równoległobokiem podstawy.



- ▶ Zamocować paskami osłonę monitora na monitorze podstawy.

8.6 Wyłączanie mikroskopu chirurgicznego

UWAGA

Zaczekać co najmniej 1 minutę, aż system zakończy procedurę wyłączania i nie odłączać przewodu zasilania, dopóki system nie zostanie wyłączony.

- ▶ Ustawić mikroskop chirurgiczny w pozycji transportowej.
- ▶ Wyłączyć system poprzez wyłączenie mikroskopu chirurgicznego włącznikiem zasilania (patrz rozdział 8.1 "Włączanie mikroskopu", strona 35).
- ▶ Odłączyć i zabezpieczyć przewód zasilania.
- ▶ Przełącznik nożny przechowywać na podstawie.

9 Interfejs użytkownika

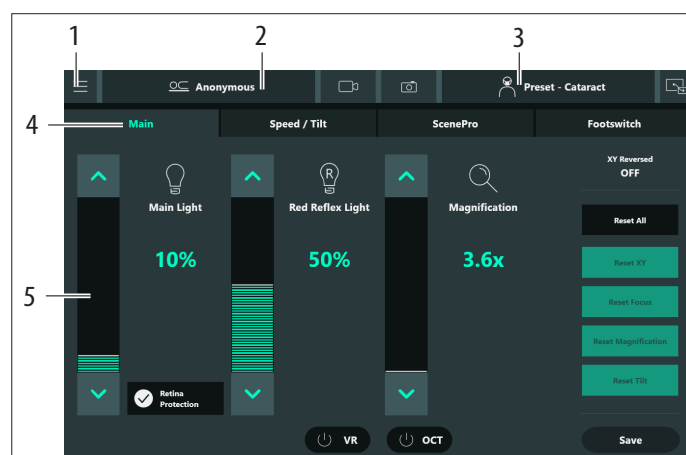
Interfejs użytkownika jest wyświetlany na panelu dotykowym jednostki sterującej.

UWAGA

Chronić panel przed uszkodzeniem!

- ▶ Panel dotykowy należy obsługiwać wyłącznie palcami. Nigdy nie stosować twardych, ostrych i szpiczastych przedmiotów wykonanych z drewna, metalu lub plastiku.
- ▶ Nigdy nie czyścić panelu dotykowego za pomocą chemikaliów zawierających substancje ściernie. Substancje takie mogłyby porysować powierzchnię i spowodować, że stanie się ona matowa.

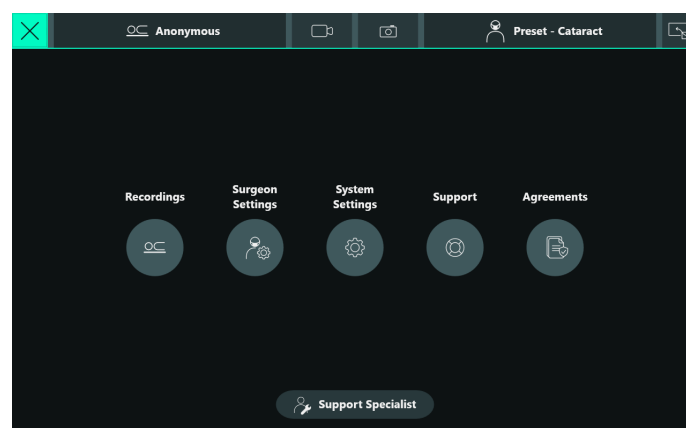
9.1 Struktura interfejsu użytkownika



- 1 Przycisk dostępu do menu "Main"
- 2 Dane pacjenta
- 3 Dane chirurga
- 4 Zakładki ustawień "Quick Access"
- 5 Aktualne ustawienia

Za pomocą  w prawym górnym rogu ekranu interfejsu użytkownika na monitorze 10" można przełączyć na monitor podstawy.

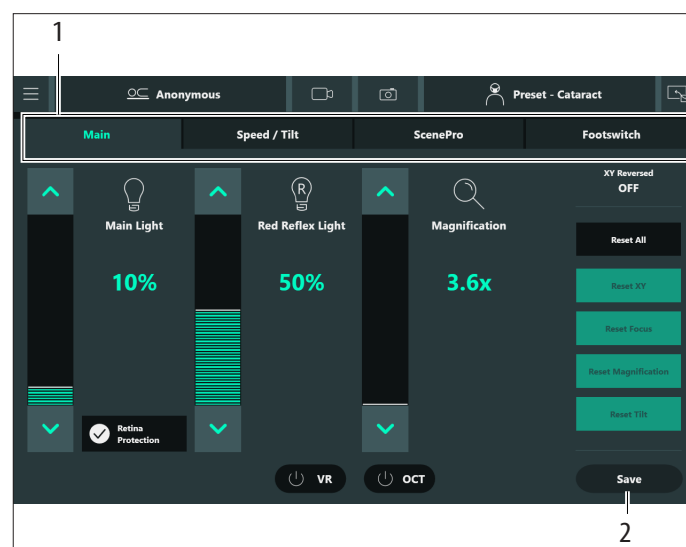
9.2 Menu "Main"



9.3 Zakładki "Quick Access"

Zakładki "Quick Access" (1) umożliwiają użytkownikowi konfigurację najważniejszych ustawień w czasie zabiegu. Ustawienia można modyfikować bez zapisywania ich w profilu chirurga. Zostanie on zresetowany do wybranych ustawień profilu chirurga po zakończeniu zabiegu lub gdy równoległobok przesunie się w pozycję automatycznego resetowania (jeśli ustawienie automatycznego resetowania jest WŁĄCZONE).

 Prosimy o kontakt z serwisem Leica w celu modyfikacji ustawienia automatycznego resetowania.



- ▶ Po zmodyfikowaniu ustawień dotknąć przycisku "Save" (2), aby zapisać ustawienia w aktywnym profilu chirurga.

Main

Umożliwia zmianę ustawień oświetlenia i powiększenia.

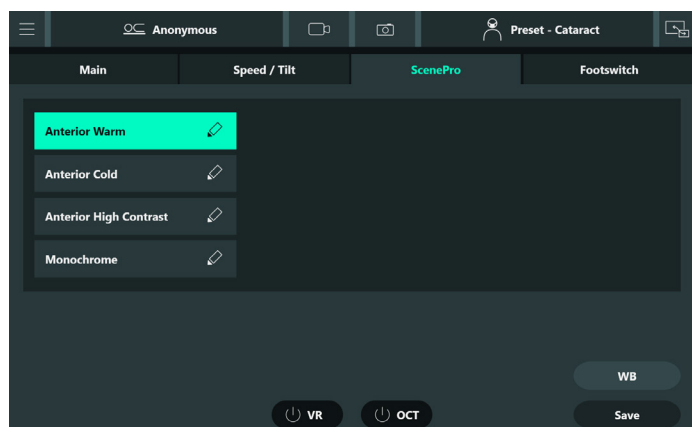
Speed/Tilt

Umożliwia zmianę prędkości silników i kąta pochylenia przystawki optyki.



ScenePro

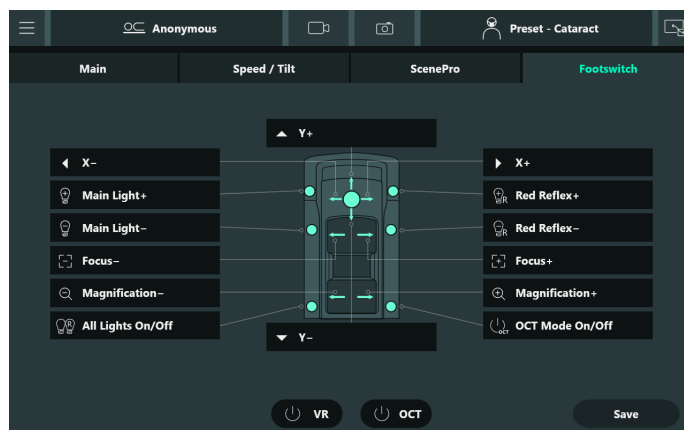
Umożliwia przełączanie pomiędzy plikami scen i konfiguracją ustawień kamery.



Przełącznik nożny

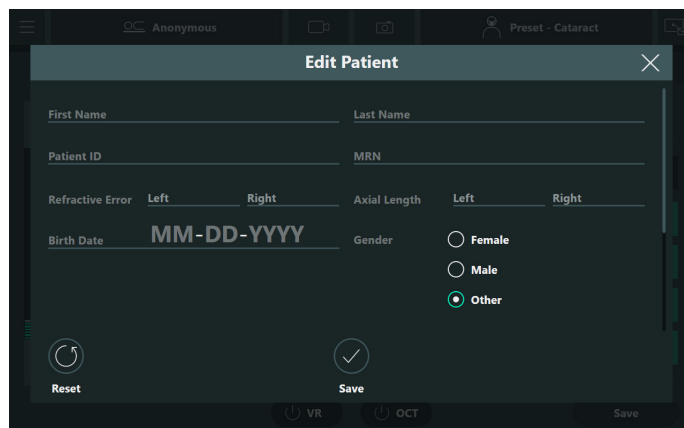
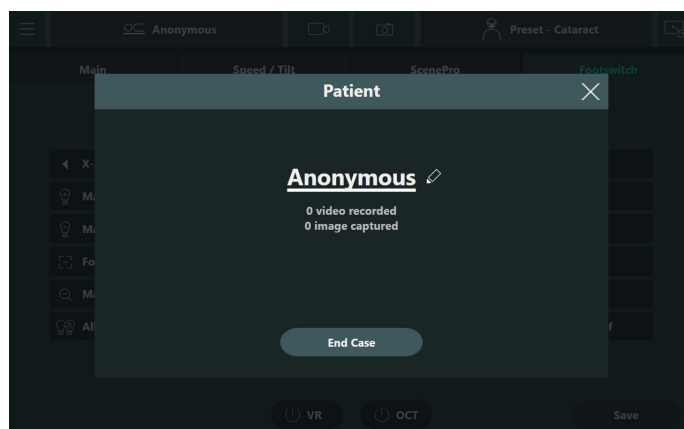
Umożliwia szybki podgląd aktualnych ustawień przełącznika nożnego

- Zmiana funkcji bez naciśnięcia "Save" zapisuje ustawienia tylko na czas trwania zabiegu.
- Zmiana funkcji i naciśnięcie przycisku "Save" zapisuje ustawienia w profilu.



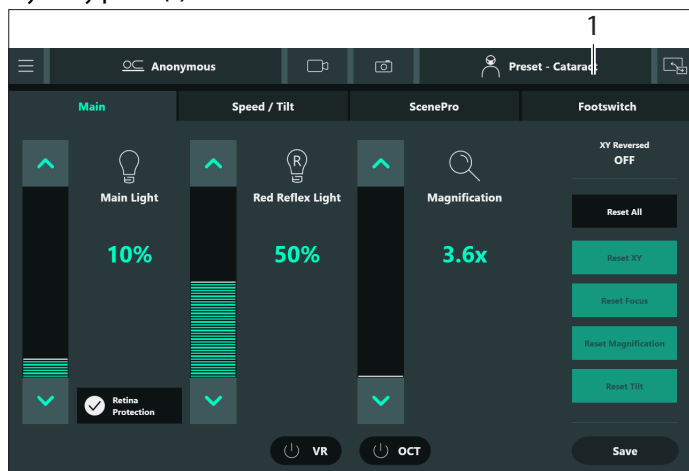
Dane pacjenta

Domyślnie dane pacjenta są ustawione jako anonimowe. Kliknąć "Anonymous", aby uzyskać dostęp do edycji danych pacjenta.

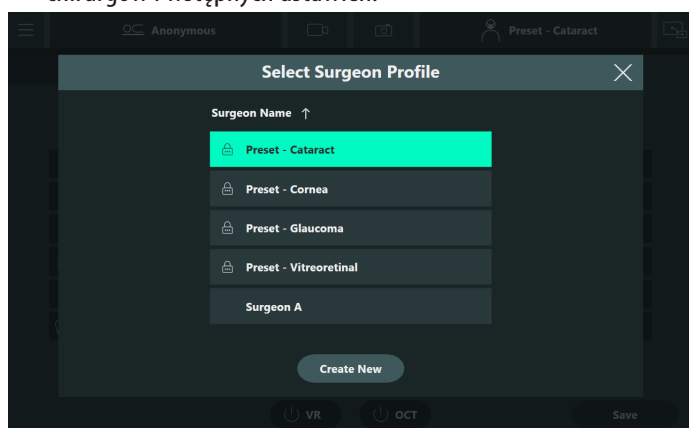


9.4 Wybrać profil chirurga

W górnej części ekranu po prawej stronie widoczny jest aktualnie wybrany profil (1).



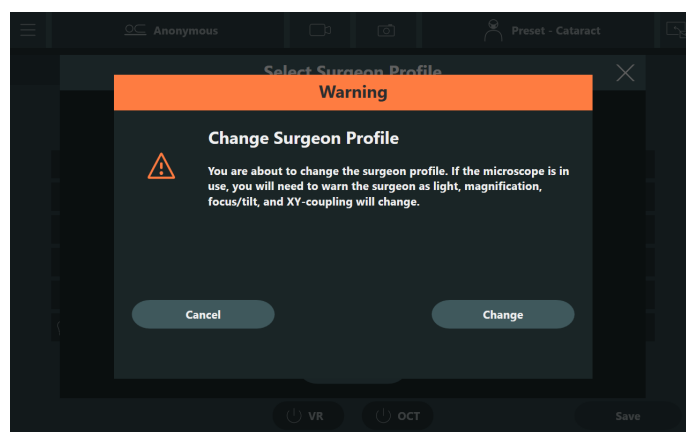
- ▶ Dotknąć przycisku profilu (1), aby wyświetlić listę profili chirurgów i wstępnych ustawień.



Presets

Listę domyślnych użytkowników, zdefiniowanych przez firmę Leica dla najpopularniejszych rodzajów operacji, można znaleźć pod nazwami profili poprzedzonych prefiksem "Preset -".

- ▶ Dotknąć profilu chirurga, aby aktywować wybór. Mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x jest gotowy do użycia. System zapyta, czy użytkownik potwierdza zmianę profilu.

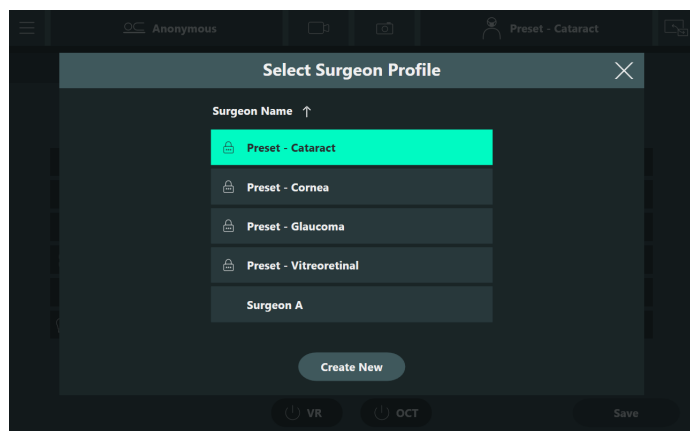


UWAGA

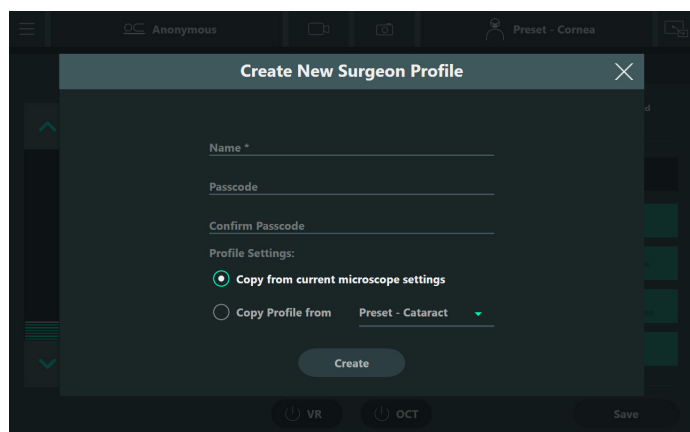
- ▶ Nie ma możliwości zmiany profilu chirurga w trybie VR.

9.5 Tworzenie profilu chirurga

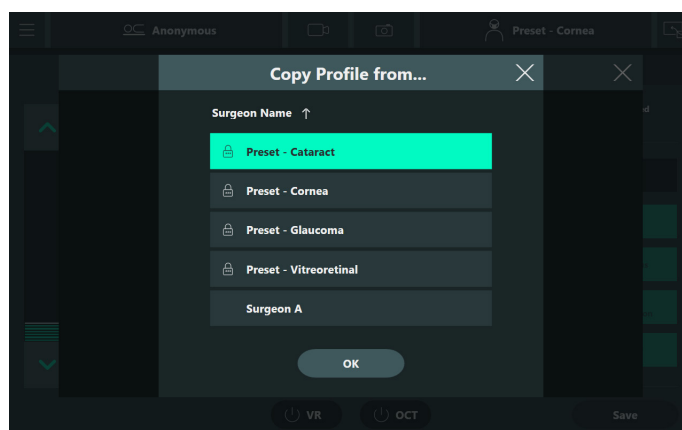
Nowy profil chirurga można utworzyć, wybierając "Create New".



Nowe profile można kopiować z aktualnego ustawienia profilu chirurga lub z istniejących profili chirurga. Zmiany w ustawieniach profilu wykonane w Media Settings, Quick Focus & Quick Tilt, Surgeon Panel brightness, VR Mode i Combination Mode nie będą obowiązywać, dopóki nie zostaną zapisane w profilu chirurga. Pozostałe modyfikowane ustawienia profilu są stosowane w mikroskopie, nawet jeśli nie zostały zapisane w profilu chirurga. Opcja "Copy from Current Microscope Settings" umożliwia skopiowanie aktualnie modyfikowanych ustawień profilu w mikroskopie z wczytanego profilu chirurga.



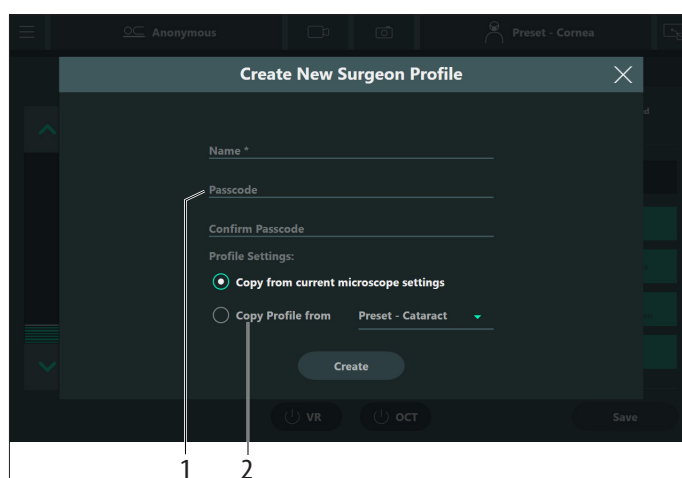
Opcjonalnie możesz dodać kod dostępu (patrz rozdział 9.6 "Tworzenie kodu dostępu", strona 44).



9.6 Tworzenie kodu dostępu

Aby zapobiec nieautoryzowanym lub przypadkowym zmianom ustawień profili, każdy profil chirurga może być chroniony kodem dostępu. Pozwala to zachować identyczne parametry pracy za każdym razem, gdy zostanie wczytana chroniona konfiguracja profilu.

- ▶ Ustawić kod dostępu podczas tworzenia nowego profilu chirurga (1):



- ▶ Aby zmienić kod dostępu lub w przypadku, gdy użytkownik nie pamięta kodu dostępu, można utworzyć nowy profil chirurga o innej nazwie i wybrać profil chirurga do skopiowania z (2).

Zmiany w profilu można wprowadzać w czasie operacji, ale nie zostaną one zapisane, chyba że użytkownik zapisze je z podaniem prawidłowego kodu dostępu.

- ▶ Aby nadpisać i zapisać ustawienia w wybranym profilu chirurga, należy wybrać "Save" w prawym dolnym rogu ekranu.

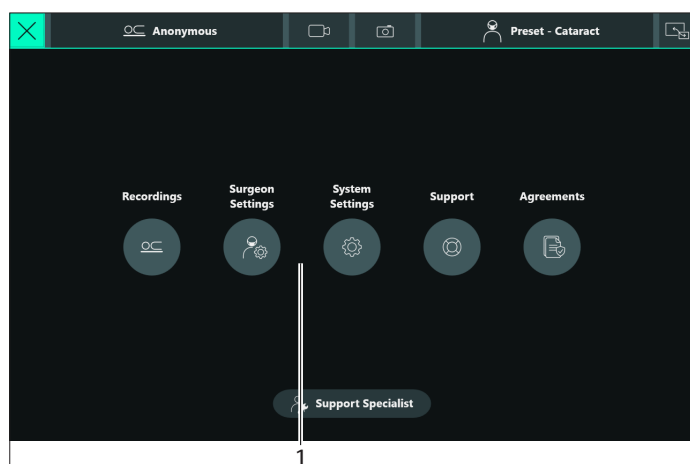


- ▶ Jeśli profil chirurga jest chroniony kodem dostępu, należy wprowadzić kod dostępu po wyświetleniu prośby o zapisanie.

9.7 Ustawienia profilu chirurga

W tym menu można skonfigurować wszystkie ustawienia profilu chirurga.

- ▶ Kliknąć przycisk menu "Main" i wybrać "Surgeon Settings" (1).



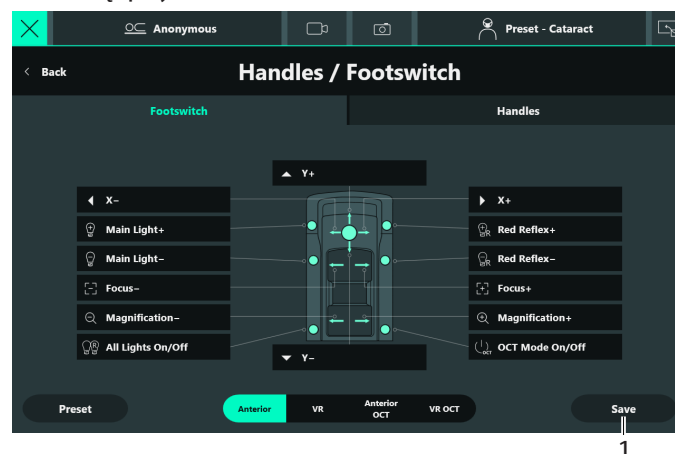
Wyświetla się ekran "Surgeon Settings":



9.7.1 Zapisywanie ustawień profilu chirurga

! Należy chronić swoje ustawienia za pomocą kodu dostępu (patrz rozdział 9.6 "Tworzenie kodu dostępu", strona 44).

- ▶ Kliknąć przycisk "Save" (1).



- ! ▶ Nie ma możliwości zapisania ustawień profilu chirurga przy aktywnym trybie VR.
- ▶ Ustawienia użytkowników domyślnych, zdefiniowane przez firmę Leica, nie mogą być nadpisywane ani zapisywane.
- ▶ Zapisywane są nie tylko zmiany na aktualnej stronie konfiguracji profilu chirurga, ale także wszystkie zmodyfikowane ustawienia profilu chirurga.

9.8 Konfiguracja przełącznika nożnego

- ▶ Aby skonfigurować poszczególne ustawienia dla przełącznika nożnego, należy przejść do Quick Access > zakładka Footswitch lub menu Main > Handles/Footswitch.



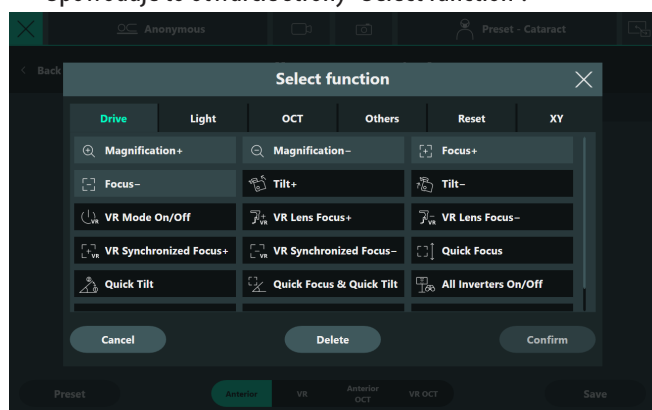
- ! Wbudowany bezprzewodowy przełącznik nożny z odbiornikiem jest głównym przełącznikiem nożnym, a włożony, opcjonalny przełącznik nożny jest dodatkowym przełącznikiem nożnym. Można używać tylko 1 przełącznika nożnego w danym czasie (patrz rozdział 9.17.5 "Microscope Setup", strona 61).

- ! Naciśnięcie "Preset", aby przywrócić konfigurację do ostatnio zapisanych ustawień profilu użytkownika.

- ▶ Użyć segmentów opcji sterowania na dole strony, aby wybrać tryb: Anterior, VR, Anterior OCT, VR OCT. W przełączniku nożnym zaprogramowane są ustawienia domyślne.
- ▶ Można je zmienić zgodnie z własnymi potrzebami.

9.8.1 Konfiguracja poszczególnych przycisków

- ▶ Dotknąć podpisużądanego przycisku, dla którego ma być zaprogramowana funkcja. Spowoduje to otwarcie strony "Select function".



- ▶ W poszczególnych zakładkach znajdują się różne kategorie.
- ▶ Wybrać odpowiednią funkcję.
- ▶ Dotknąć przycisku "Confirm".

9.8.2 Ogólny opis grup funkcji

Możliwa konfiguracja podzielona jest na następujące grupy funkcyjne:

XY

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

Resetowanie

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

Oświetlenie

- 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

Napęd

- 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–

Pozostałe

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

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

- Można zmieniać status funkcji za pomocą funkcji "Toggle" (np. włączony/wyłączony lub następny). Funkcja "Pulse" zmienia stan w sposób ciągły (np. zwiększenie jasności).
- Aby usunąć zaprogramowaną funkcję, należy wybrać przycisk "Delete".

9.9 Programowanie uchwytów

Dla uchwytu można zaprogramować maksymalnie 3 wybrane funkcje. Czwartą funkcją zawsze musi być "All Brakes". Jednakże można zaprogramować tę funkcję dla dowolnej pozycji. W tym celu należy przejść do Menu Main > Handles/Footswitch



- Aby skonfigurować poszczególne przyciski, patrz rozdział 9.8.1 "Konfiguracja poszczególnych przycisków", strona 46.

9.9.1 Ogólny opis grup funkcji

Możliwa konfiguracja podzielona jest na następujące grupy funkcyjne:

XY

- XY Reverse

Resetowanie

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

Oświetlenie

- 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

Napęd

- 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–

Pozostałe

- All Brakes
- Selected Brakes
- Start/Stop Recording
- Playback Start/Pause

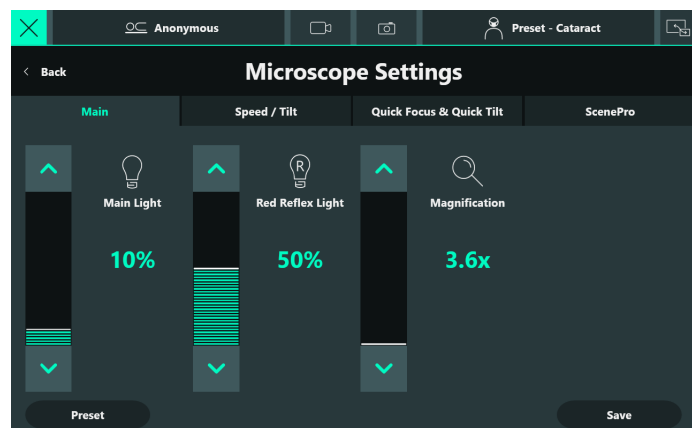
- Capture Image
- ScenePro
- Footswitch Overlay
- Combination Mode
- ADF Toggle
- ADF Pulse
- Toggle Stand Monitor
- Toggle HDMI Out

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 Ustawienia mikroskopu

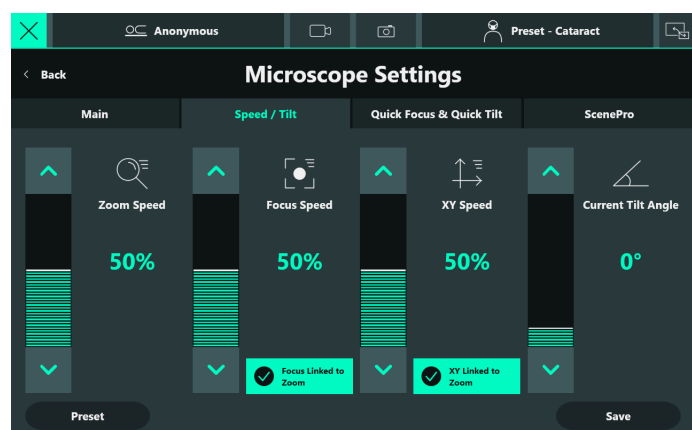
Na tym ekranie można wprowadzić dla wybranego użytkownika wartości początkowe oświetlenia głównego, oświetlenia Red Reflex i powiększenia.



- ▶ Naciśnąć przycisk  lub  jednokrotnie, aby ustawić wartość w pojedynczych skokach. Przytrzymać przycisk palcem aż do osiągnięciażądanego poziomu wartości.
- ▶ Można również zmienić odpowiednią wartość bezpośrednio, klikając pasek.

9.10.1 Ustawianie wartości początkowych "Speed/Tilt"

Na tym ekranie można wprowadzić dla wybranego użytkownika wartości początkowe prędkości silnika powiększenia, ogniskowania oraz XY.



- ▶ Naciśnąć przycisk  lub  jednokrotnie, aby ustawić wartość w pojedynczych skokach. Przytrzymać przycisk palcem aż do osiągnięciażądanego poziomu wartości.
- ▶ Można również wprowadzić żądaną wartość bezpośrednio, klikając paski.

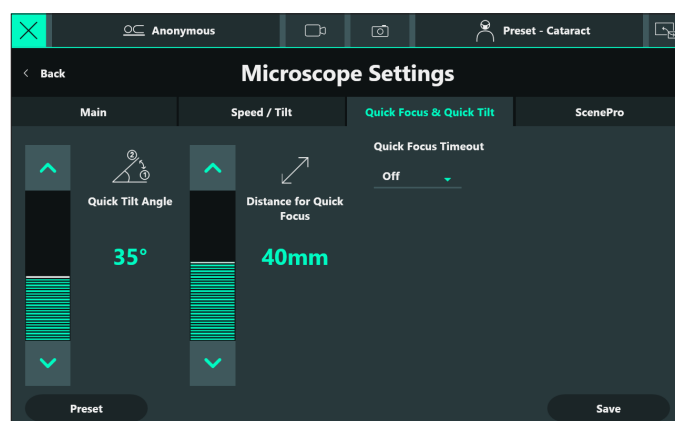
Focus Linked to Zoom Po aktywacji prędkość ogniskowania zależy od powiększenia:

- małe powiększenie – szybkie ogniskowanie
- duże powiększenie – wolne ogniskowanie

XY Linked to Zoom Po aktywacji prędkość XY zależy od powiększenia:

- małe powiększenie – szybki przesuw XY
- duże powiększenie – wolny przesuw XY

9.10.2 Quick Focus & Quick Tilt



Użytkownik może ustawić żądane wartości szybkiego ogniskowania i szybkiego pochylenia zgodnie ze swoimi preferencjami.

- ▶ Kliknąć i aktywować przycisk przełącznika nożnego z zaprogramowaną funkcją szybkiego ogniskowania lub funkcją szybkiego pochylenia.

Distance for quick focus

Odległość przesunięcia w górę z aktualnej pozycji po naciśnięciu zaprogramowanego przycisku.

Quick Focus Timeout

1 do 10 minut lub wyłączony (domyślnie). Jeśli w ustawionym czasie ponownie zostanie naciśnięty zaprogramowany przycisk, przystawka optyki powróci do pozycji początkowej. Po upływie ustawionego czasu funkcja szybkiego ogniskowania zostanie zdezaktywowana, a mikroskop pozostanie w aktualnej pozycji.

Uwaga

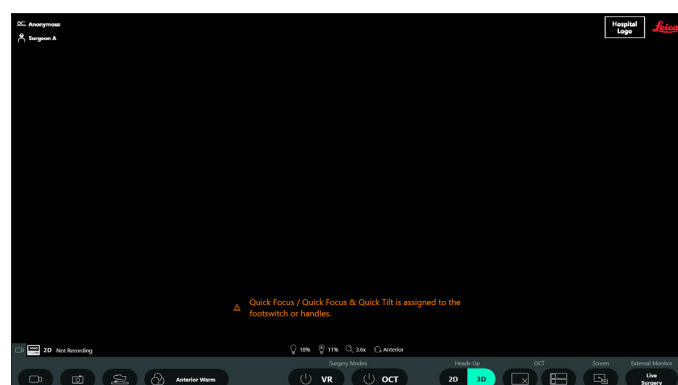
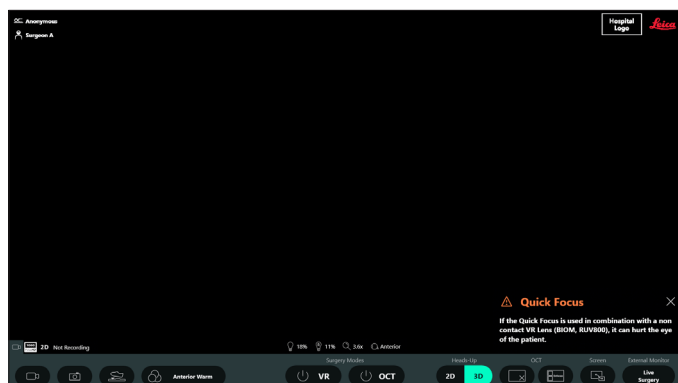
Jeśli użytkownik zwolni hamulce elektromagnetyczne za pomocą uchwytów, funkcja szybkiego ogniskowania zostanie zdezaktywowana.

Quick Tilt Angle

Kąt, pod którym przystawka optyki przesuwa się, gdy jest aktywna funkcja szybkiego pochylenia. Domyślny kąt to 35°.

! Funkcja Quick Tilt jest wyłączona, jeśli podłączony jest elektryczny BIOM.

- Zakres ruchu pochylenia jest ograniczony do ± 10 stopni w trybie VR.
- Zamocowanie głowicy skanującą Enfocus nie ogranicza zakresu ruchu kąta pochylenia.
- Quick Focus można włączać w VR Mode, w ustawieniach VR Mode (patrz rozdział 9.11 "Tryb VR", strona 52).
- Gdy funkcje Quick Focus i Quick Tilt są aktywne, zostaną automatycznie zresetowane do stanu nieaktywnego po przełączeniu się na inny profil chirurga.



Jeśli zostanie wybrany lub zapisany profil chirurga z funkcją "Quick Focus" lub "Quick Focus & Quick Tilt" zaprogramowaną w przełączniku nożnym lub uchwytach, zarówno na monitorze podstawy, jak i na monitorze heads-up zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.

UWAGA

- ▶ Ten komunikat ostrzegawczy można zamknąć na monitorze podstawy.

9.10.3 Auto Reset

Jeśli użytkownik po pracy przesunie równoległobok do pozycji końcowej, włączona zostanie funkcja automatycznego resetowania:

- silniki (zoomu, ogniskowania i XY) przesuną się w pozycję resetu.
- Rejestracja wideo zostanie zatrzymana.
- Silnik pochylenia nie zostanie zresetowany.
- Wczytane zostaną ustawienia aktualnego użytkownika.
- Oświetlenie zostanie wyłączone.

Jeśli użytkownik przesunie urządzenie PROVEO 8x z powrotem w dół, przez pole operacyjne, włączy się oświetlenie, a urządzenie PROVEO 8x będzie natychmiast gotowe do pracy.

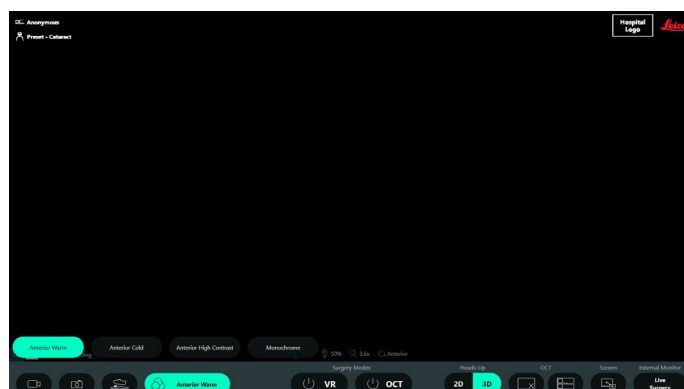
UWAGA

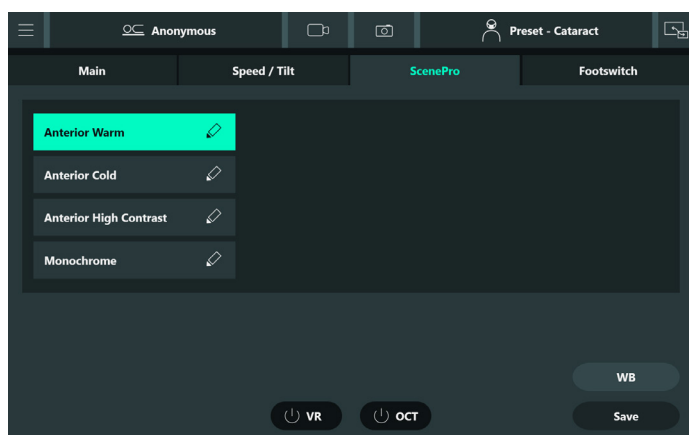
- ▶ Ta funkcja może zostać zdezaktywowana przez autoryzowanego pracownika serwisu Leica Microsystems.

9.10.4 Korekcja cyfrowa

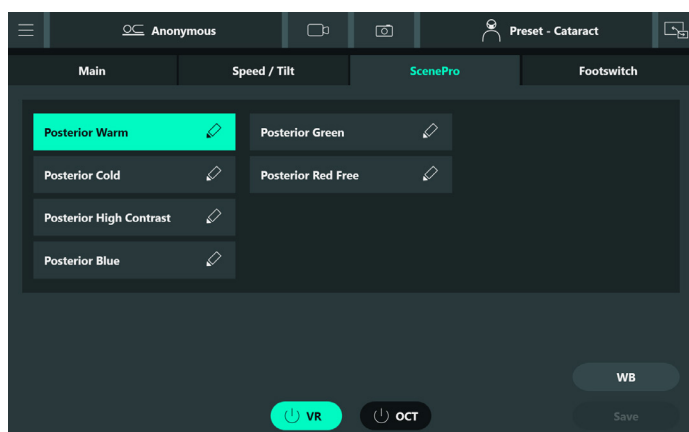
- ScenePro umożliwia użytkownikowi wybór plików scen zoptymalizowanych cyfrowych filtrów koloru, które poprawiają obraz widoczny na monitorze cyfrowym
- Tego rodzaju korekcja obrazu jest stosowana w przypadku obrazu na żywo wyświetlanego na wyświetlaczu 3D i monitorze podstawy
- Chirurg może wybrać, który plik sceny zostanie zastosowany, gdy tryb VR jest włączony i wyłączony. Użytkownik ma możliwość ustawienia preferowanego pliku sceny, który ma być zastosowany, gdy tryb VR jest odpowiednio aktywny bądź nieaktywny. Należy pamiętać, że nie ma możliwości zapisania ustawień profilu chirurga przy aktywnym trybie VR. Aby umożliwić zapisanie ustawień, należy zdezaktywować tryb VR.

- ▶ Plik sceny można zmienić, korzystając z następujących opcji:
 - Pasek narzędzi na monitorze podstawy 27",
 - Ustawienia kamery, punkt "ScenePro" lub
 - Przełącznik nożny / uchwyt

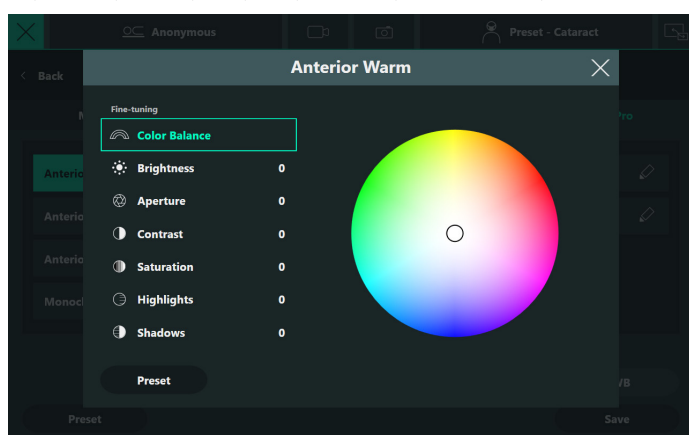




- ▶ Aktywować lub dezaktywować tryb VR na monitorze podstawy, aby przełączyć pliki scen dla trybu przedniego (tryb VR wyłączony) i trybu tylnego (tryb VR włączony).



Użytkownik może zapisać domyślny plik sceny dla trybu przedniego (tryb VR wyłączony) i trybu tylnego (tryb VR włączony).



Dodatkowo użytkownik może spersonalizować każde ustawienie pliku sceny odpowiednio do preferowanej wizualizacji oraz zapisać nowe ustawienia za pomocą "Save" w profilu chirurga.

9.10.5 Balans bieli kamery

Użytkownik może ustawić balans bieli kamery, aby zapewnić dokładną reprezentację kolorów w obrazie na żywo.

Ustawianie balansu bieli

- ▶ W widoku kamery umieścić neutralny obiekt (np. białą lub szarą kartę).
- ▶ Równomiernie oświetlić obiekt źródłem światła używanym podczas operacji.
- ▶ Zogniskować kamerę.
- ▶ Nacisnąć przycisk "WB" na ekranie.

Nowe ustawienie balansu bieli zostanie zastosowane dla wszystkich plików scen w tej samej grupie dla aktualnego profilu chirurga:

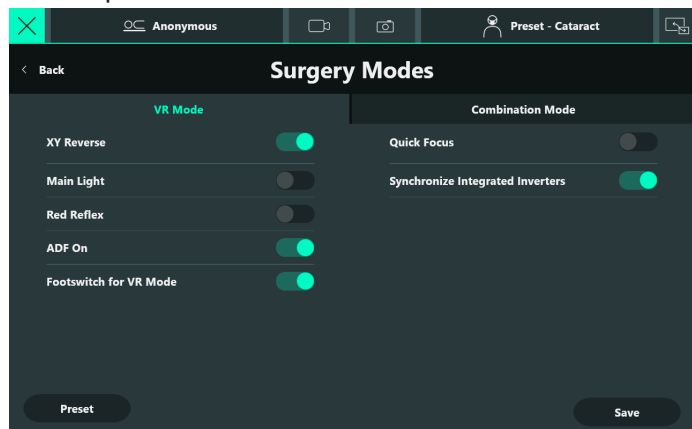
- Gdy tryb VR jest wyłączony: Ustawienie balansu bieli zostanie zastosowane dla wszystkich scen przednich w aktualnym profilu chirurga.
- Gdy tryb VR jest włączony: Ustawienie balansu bieli zostanie zastosowane dla wszystkich scen tylnych w aktualnym profilu chirurga.

Aby zapobiec zmianom koloru, zaleca się przeprowadzenie balansu bieli w całkowitej ciemności.

- ▶ Zakryć interfejsy okularów/tubusu i chronić je przed światłem zewnętrznym.
- ▶ Aby przeprowadzić balans bieli w trybie przednim, należy użyć źródła światła (oświetlenie główne i Red Reflex) w urządzeniu PROVEO 8x.
- ▶ Aby przeprowadzić balans bieli w trybie tylnym, należy użyć tylko tego źródła światła, które jest używane podczas zabiegów przedniego odcinka oka.

9.11 Tryb VR

Tryb VR (tryb witreoretinalny) umożliwia wykonywanie zabiegów tylnego odcinka oka. Funkcjami trybu VR można sterować za pomocą przełącznika nożnego, uchwytów lub interfejsu użytkownika. Aktywacja trybu VR umożliwia zmianę ustawień użytkownika dla trybu witreoretinalnego. Ustawienia trybu VR można zapisać w zakładce "VR Mode":



Ustawienia (ON/OFF) następujących funkcji można zapisać dla trybu VR:

XY Reverse – odwrócenie X oraz Y

Main Light – włączenie/wyłączenie oświetlenia głównego

Red Reflex – włączenie/wyłączenie oświetlenia Red Reflex

ADF On – sygnał uruchamiający systemy zewnętrzne, np.

wyłączenie oświetlenia w pomieszczeniu

Footswitch for VR Mode – aktywacja osobnej konfiguracji przełącznika nożnego (patrz rozdział 9.10.1)

Quick Focus – aktywacja szybkiego ogniskowania (patrz rozdział 9.10.2 "Quick Focus & Quick Tilt", strona 49)

Synchronize Integrated Inverters – funkcja włączona: Oba inwertery są aktywne, funkcja wyłączona: tylko inwerter głównego chirurga jest aktywny

9.11.1 Konfiguracja przełącznika nożnego (VR)

Można tutaj zapisać specjalne ustawienia przełącznika nożnego dla trybu VR (tryb witreoretinalny).



Aby można było przełączyć się z "tylnej" konfiguracji na konfigurację w trybie VR, muszą być spełnione następujące warunki:

- W zakładce "VR Mode", należy aktywować "Footswitch for VR Mode".
- W każdej z dwóch konfiguracji przełącznika nożnego należy zaprogramować "VR Mode On/Off".



Regulacja jest taka sama jak w przypadku programowania przełącznika nożnego (patrz rozdział 9.8 "Konfiguracja przełącznika nożnego", strona 46).

Aktywacja trybu VR

- Naciśnięcie przycisk "VR" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "VR Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby aktywować tryb VR. Ustawienia trybu VR w profilu chirurga zostaną aktywowane.



Po aktywacji trybu VR wyłączone będą następujące funkcje: zapisywanie ustawień w profilu chirurga i przełączanie profilu chirurga.

Aby to zmienić, należy najpierw zdezaktywować tryb VR.

Dezaktywacja trybu VR

- Ponownie naciśnięcie przycisk "VR" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "VR Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby zdezaktywować tryb VR. Mikroskop cofnie wszystkie działania.

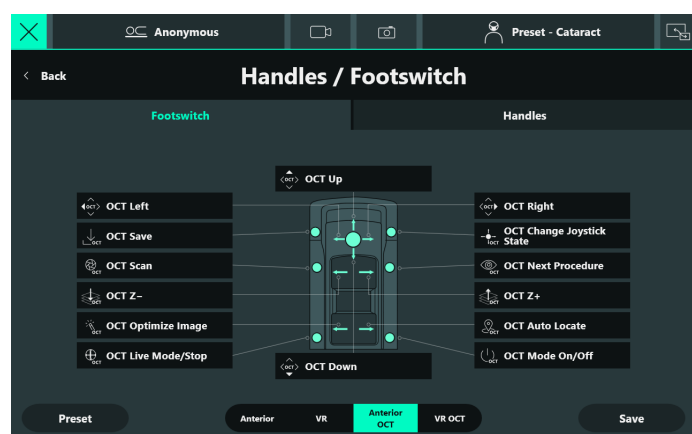


Jeśli używany jest elektryczny BIOM, tryb VR jest automatycznie aktywowany/dezaktywowany.

9.12 Tryb OCT

Tryb OCT umożliwia obserwację ukrytych szczegółów pod powierzchnią oka, aby potwierdzić lub zmienić plan zabiegu w czasie jego trwania. Aktywacja trybu OCT umożliwia zmianę ustawień użytkownika dla potrzeb wykonania śródoperacyjnej tomografii optycznej (OCT). Funkcjami OCT można sterować za pomocą przełącznika nożnego lub uchwytów, programując funkcje OCT w trybie OCT lub za pomocą interfejsu użytkownika.

9.12.1 Konfiguracja przełącznika nożnego (OCT)



Użytkownik może przestawić przełącznik nożny z trybu przedniego na tryb OCT. Aby można było przełączyć się z "przedniej" konfiguracji na konfigurację OCT, muszą być spełnione następujące warunki:

- W zakładce "Footswitch" funkcja "OCT Mode On/Off" musi być zaprogramowana na przełączniku nożnym.
- W zakładce "Footswitch OCT Mode" funkcja "OCT Mode On/Off" musi być zaprogramowana na przełączniku nożnym.

Zalecana procedura to: przejście z trybu przedniego na tryb OCT, przechwytywanie i przeglądanie obrazów OCT, a następnie powrót do trybu przedniego.

Użytkownik może także zaprogramować funkcje OCT w "Handles OCT" i sterować funkcjami OCT za pomocą uchwytów po aktywacji trybu OCT (np. odtwórz klatkę w przód).

Aktywacja trybu OCT

- Nacisnąć przycisk "OCT" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "OCT Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby aktywować tryb OCT. Funkcje włączane w ustawieniach użytkownika należy wykonać jednorazowo.

Aktywny tryb OCT jest podświetlony na zielono na stronie "Quick Access" i pasku narzędzi na monitorze podstawy.

Dezaktywacja trybu OCT

- Ponownie nacisnąć przycisk "OCT" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "OCT Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby dezaktywować tryb OCT.

Mikroskop cofnie wszystkie działania.

9.12.2 Konfiguracja przełącznika nożnego (VR OCT)



Użytkownik może przestawić przełącznik nożny z trybu VR na tryb OCT. Aby można było przełączyć się z konfiguracji "VR Mode" na konfigurację OCT, muszą być spełnione następujące warunki:

- W zakładce "Footswitch" użyć segmentów opcji sterowania na stronie, aby wybrać "VR", funkcja "OCT Mode On/Off" musi być zaprogramowana na przełączniku nożnym.
- W zakładce "Footswitch" użyć segmentów opcji sterowania na stronie, aby wybrać "VR OCT", funkcja "OCT Mode On/Off" musi być zaprogramowana na przełączniku nożnym.

Jeśli używany jest elektryczny BIOM, tryb VR jest automatycznie aktywowany/dezaktywowany. Użytkownik może nacisnąć "OCT Mode On/Off", aby przełączyć tryb VR na tryb VR OCT, przechwytywać i przeglądać obrazy OCT, a także wrócić do trybu VR poprzez naciśnięcie "OCT Mode On/Off" na przełączniku nożnym. Jeśli w użyciu jest mechaniczny BIOM lub soczewka kontaktowa, funkcja "VR Mode On/Off" musi zostać zaprogramowana na zwykłym przełączniku nożnym, aby można było aktywować tryb VR. Aby przełączyć tryb VR na tryb VR OCT, użytkownik może nacisnąć "OCT Mode On/Off", a następnie nacisnąć go ponownie, aby wrócić do trybu VR.

Użytkownik może także zaprogramować funkcje OCT w "Handles VR OCT" i sterować funkcjami OCT za pomocą uchwytów po aktywacji trybu OCT (np. odtwórz klatkę w przód).

Aktywacja trybu VR OCT

- Nacisnąć przycisk "OCT" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "OCT Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby aktywować tryb VR OCT. Funkcje włączane w profilach chirurga należy wykonać jednorazowo.

Dezaktywacja trybu VR OCT

! Aktywny tryb OCT jest podświetlony na zielono na stronie "Quick Access" i pasku narzędzi na monitorze podstawy.

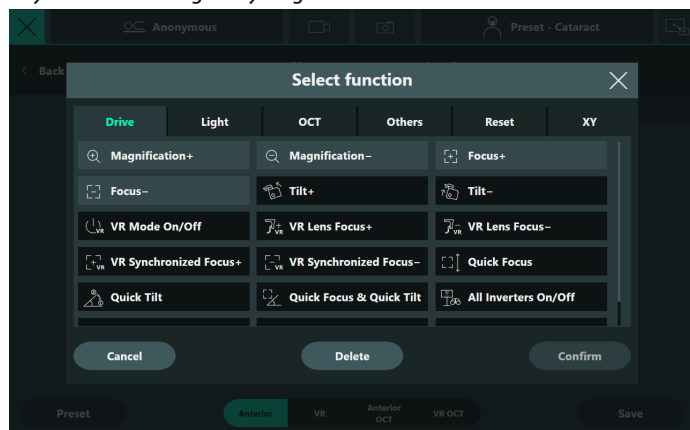
- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk "OCT" na stronie "Quick Access", pasku narzędzi na monitorze podstawy lub "OCT Mode On/Off" na przełączniku nożnym / uchwytach, aby zdezaktywować tryb OCT.

Mikroskop cofnie wszystkie działania.

! Szczegółowe objaśnienie poszczególnych funkcji OCT, patrz instrukcja obsługi Enfocus.

9.13 Ogniskowanie synchronizowane przez BIOM

Urządzenie BIOM (Binocular Indirect Ophthalmoscope) jest używane do zabiegów tylnego odcinka oka.



Funkcja VR Synchronized Focus + / VR Synchronized Focus – synchronizuje ogniskowanie zarówno przystawki optyki Proveo 8x, jak i przedniej soczewki BIOM, przynosząc następujące korzyści:

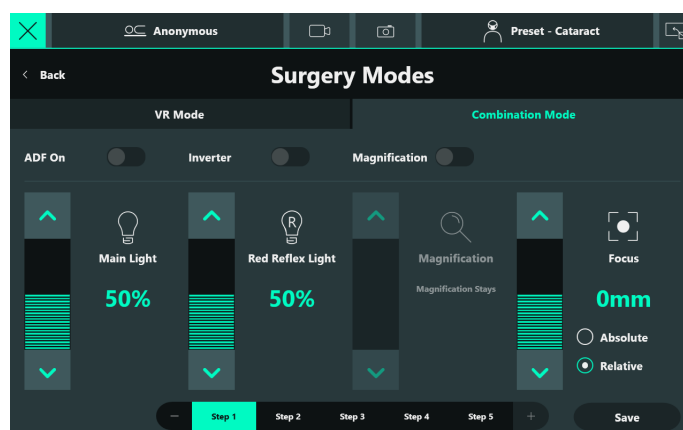
- **VR Synchronized focus:** Zsynchronizowanie ostrości przystawki optyki i przedniej soczewki BIOM oznacza, że przednia soczewka BIOM nie wymaga indywidualnej regulacji w pionie względem oka
- **Focus:** Aby uzyskać węższe i szersze pole widzenia przy takim samym powiększeniu i zogniskowaniu, wystarczy nacisnąć zaprogramowany przycisk przełącznika nożnego
- **VR Lens Focus:** Niezależne ustawianie ogniskowania przedniej soczewki BIOM zapewnia szybsze uzyskanie ostrego obrazu siatkówki przed zabiegiem witreoretinalnym

! **Footswitch Automatic Change to VR Mode:** Podczas pracy przy tylnym odcinku oka BIOM można wychylić w stronę wiązki, a przełącznik nożny automatycznie zmieni ustawienia na tryb VR łącznie ze zsynchronizowaniem ogniskowania, jeśli je zaprogramowano.

9.14 Combination Mode

Za pomocą funkcji Combination Mode można stworzyć indywidualną procedurę dla każdego użytkownika. Można zapisać następujące parametry dla różnych często powtarzających się faz (1–5 kroków, min. 1 krok) podczas pracy:

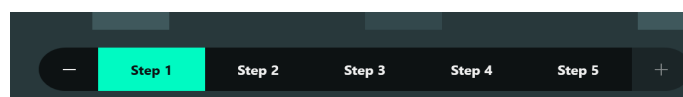
- Main Light brightness
- Red Reflex brightness
- Magnification
- Focus Mode
- Inverter
- ADF On (funkcja dodatkowa)



Na tym ekranie użytkownik może włączyć/wyłączyć wybrane parametry trybu Combination Mode dla poszczególnych użytkowników.

! Przy poruszaniu się po funkcji Combination Mode aktywowane są wyłącznie aktywnie ustawione parametry dla konkretnego użytkownika.

- ▶ Przechodzić pomiędzy poszczególnymi krokami, dotykając numeru kroku na dole ekranu.



- ▶ Ustawić liczbę kroków za pomocą "–" (usunięcie kroku) i "+" (dodanie kroku).
- ▶ Wybrać odpowiednie parametry dla każdego kroku w "Step".
- ▶ Ustawić odpowiedni tryb ogniskowania "Relative" lub "Absolute" dla wszystkich parametrów.
 - Zakres "Relative": –75 mm ... +75 mm
 - Zakres "Absolute": –37,5 mm ... +37,5 mm
- ▶ Po zakończeniu dotknąć przycisku "Save".

9.14.1 Parametry trybu Combination Mode

- Powiększenie dla aktywacji (on) i dezaktywacji (off). Przy ustawieniu "off" wartość powiększenia pozostaje niezmienną.
- Sygnał inwertera, np. do uruchamiania wewnętrznego inwertera z SDI Oculus
- Sygnał ADF On do uruchamiania systemów zewnętrznych, np. włączanie/wyłączenie oświetlenia w pomieszczeniu

Ogniskowanie może przyjmować dwa stany:

- "Absolute": wprowadzona, bezwzględna pozycja jest dokładnie osiągnięta.
Zakres: -37,5 mm ... +37,5 mm
- "Relative": wprowadzona odległość między 2 punktami, np. dla zdefiniowanych powiększeń kontaktowych operacji na siatkówce.
Zakres: -75 mm ... +75 mm



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zranienia!

- ▶ Przy stosowaniu funkcji Combination Mode z akcesoriami innych producentów, które mogą zmniejszyć odległość roboczą do mniej niż 140 mm (bezdotykowe szerokokątne systemy obserwacji), należy zwrócić szczególną uwagę na wymagane bezpieczne odległości, ponieważ ogniskowanie z funkcją Combination Mode działa półautomatycznie.



Aby funkcja Combination Mode była dostępna, należy najpierw zaprogramować ją dla przycisku na przełączniku nożnym.

9.14.2 Aktywacja funkcji Combination Mode

- ▶ Nacisnąć przycisk przełącznika nożnego, dla którego zaprogramowana jest funkcja Combination Mode. Urządzenie przechodzi pętlę zapisanych kroków.

9.14.3 Dezaktywacja funkcji Combination Mode

Wyjść z funkcji Combination Mode poprzez aktywację przycisku przełącznika nożnego, dla którego zaprogramowana jest funkcja Combination Mode i kliknięcie po ostatnim kroku (np. kroki 1, 2, 3, 4, 5, EXIT)

- Natężenie oświetlenia głównego i oświetlenia Red Reflex powróci do wartości sprzed aktywacji funkcji Combination Mode.
- Wartości powiększenia i ogniskowania pozostaną takie same jak w ustawieniach ostatniego kroku funkcji Combination Mode.

9.15 Zarejestrowane dane z zabiegów

PROVEO 8x obejmuje system rejestracji i dokumentacji medycznej, dzięki czemu zapewnia użytkownikowi zintegrowane i płynne doświadczenia podczas pracy. Mikroskop ma możliwość przechwytywania obrazów w formacie HD/4K lub wideo w formacie 2D/3D lub HD/4K i przechowywania zarejestrowanych danych wraz z danymi pacjenta.

Surgery Started Date/Time	Patient Name	Patient ID	Surgeon Name	Recordings
02-28-2024, 05:17:30 PM	Anonymous		Preset - Cataract	38.6GB
02-28-2024, 01:38:49 PM	Anonymous		Preset - Cataract	340.0KB
02-26-2024, 03:19:36 PM	Anonymous		Preset - Cornea	6.6MB
02-26-2024, 03:08:31 PM	Anonymous		Preset - Cornea	11.7MB
02-22-2024, 04:20:02 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.7MB
02-22-2024, 04:10:10 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.3MB
02-22-2024, 01:36:09 PM	Anonymous		Preset - Cornea	202.3MB

Dostęp do wszystkich zarejestrowanych danych z zabiegów, które są przechowywane w systemie, można uzyskać tutaj. Zarejestrowane dane są posortowane w taki sposób, że ostatni zabieg znajduje się na górze. Można je także posortować według nazwiska pacjenta i używanego profilu chirurga (1).

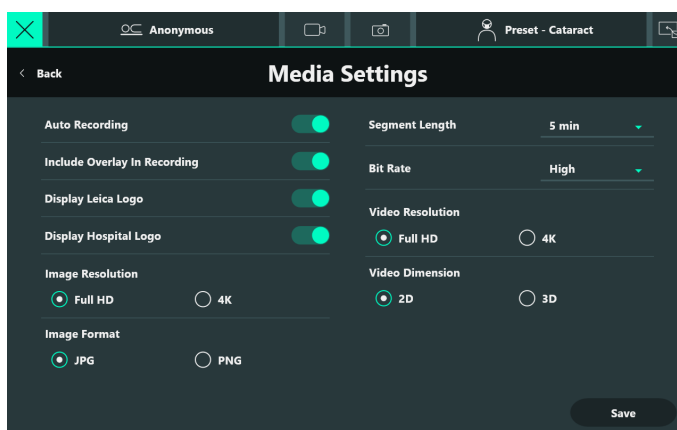
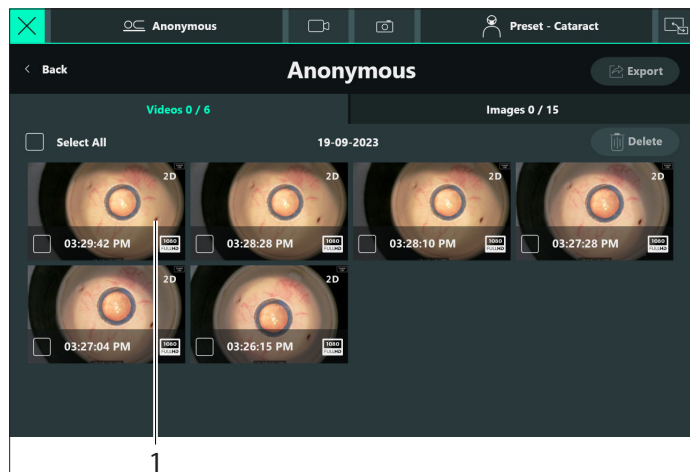
Użytkownik może wybrać zabiegi, które chce usunąć z systemu lub wyeksportować je do zewnętrznego systemu przechowywania danych.

Można także edytować dane pacjenta i uwagi po zabiegu, klikając ikonę edycji (2) na końcu każdego wiersza z rekordem.

Trwające rejestracje z zabiegu nie pojawią się na tej liście, dopóki zabieg nie zostanie zakończony.

9.15.1 Podgląd wideo/obrazów

- ▶ Dotknąć zarejestrowanych danych z zabiegu.
Spowoduje to otwarcie list wideo i obrazów dla tego pacjenta.
- ▶ Dotknąć miniatury (1), aby obejrzeć wideo/obraz.



- ▶ Chirurg przemieszcza równoległobok w dół, wyprowadzając go z pozycji "Auto Reset":
Rejestracja zostaje rozpoczęta
- ▶ Chirurg przemieszcza równoległobok w górę, ustawiając go w pozycji "Auto Reset":
Rejestracja zostaje zakończona

9.15.2 Media Settings

Użytkownik może skonfigurować ustawienia i format przechwytywanego wideo i obrazu.

- ! Aby zapewnić optymalny eksport, należy ustawić wideo na wybrany przez siebie format, aby ograniczyć konieczność późniejszej konwersji danych wideo.

PROVEO 8x automatycznie rozpoczyna rejestrację wideo, gdy chirurg pociągnie równoległobok w dół i zatrzyma ją, gdy równoległobok zostanie przemieszczony w pozycję "Auto Reset".

Funkcję Auto Recording można włączyć lub wyłączyć w ustawieniach profilu chirurga.

- Jeśli funkcja Auto Recording rejestracji jest włączona, PROVEO 8x automatycznie rozpocznie rejestrację wideo, gdy chirurg pociągnie równoległobok w dół.
- Jeśli funkcja Auto Recording jest wyłączona, użytkownik będzie zmuszony rozpocząć rejestrację ręcznie za pomocą interfejsu użytkownika, uchwytów lub przełącznika nożnego.

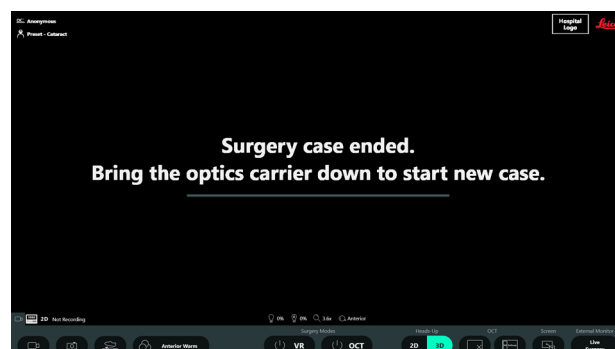
- ! Ustawienie "Include Overlay in Recording" uwzględnia rejestrację logo szpitala/Leica, ustawień mikroskopu i wartości PHACO/VR.

Ustawienie "Include Overlay in Recording" nie ma wpływu na rejestrację nakładki OCT, co oznacza, że nakładka OCT będzie rejestrowana, jeśli jest ustawiona jako widoczna na ekranie, nawet jeśli funkcja "Include Overlay in Recording" jest ustawiona jako wyłączona.

Przed zabiegiem



Panel dotykowy 10"



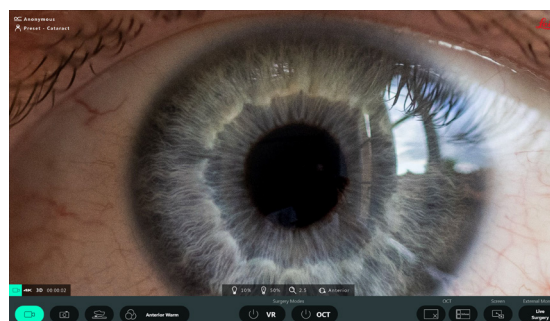
Monitor podstawy 27" (dotykowy)

- Chirurg przemieszcza równoległobok w dół, wyprowadzając go z pozycji "Auto Reset":
Rejestracja zostaje rozpoczęta

Podczas zabiegu



Panel dotykowy 10"



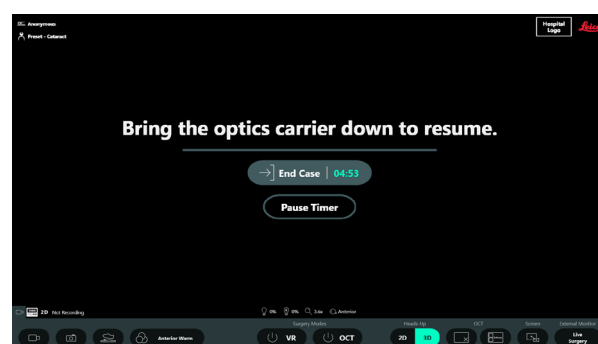
Monitor podstawy 27" (dotykowy)

- Chirurg przemieszcza równoległobok w górę, ustawiając go w pozycji końcowej "Auto Reset":
Rejestracja zostaje zakończona

Koniec zabiegu



Panel dotykowy 10"



Monitor podstawy 27" (dotykowy)

- Aktualny zabieg można zakończyć, wybierając "End Case" lub automatycznie, gdy zatrzyma się licznik odliczania czasu

9.15.3 Eksportowanie zarejestrowanych danych

Wiele zabiegów

Użytkownik może wyeksportować wszystkie wideo i obrazy z wybranych zabiegów na stronie "Recordings" na zewnętrzne urządzenie magazynujące (dysk USB, DICOM).

Pojedyncze zabiegi

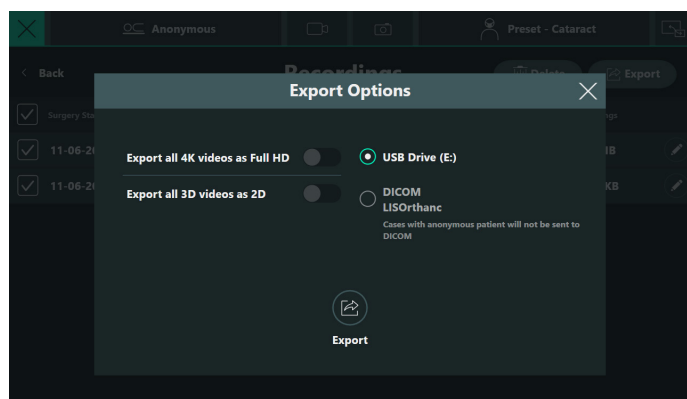
Użytkownik może wyeksportować wybrane wideo i obrazy z konkretnego zabiegu na zewnętrzne urządzenie magazynujące (dysk USB, DICOM).

UWAGA

Wideo i obrazy w lokalizacji docelowej (dysk USB, DICOM) mogą zostać nadpisane, jeśli pliki lub foldery mają identyczne nazwy. Zaleca się zrobić kopię zapasową ważnych danych.

Danych zabiegów anonimowego pacjenta nie można wyeksportować do DICOM.

Rozwiązanie: Należy edytować dane pacjenta, aby wyeksportować dane do DICOM.



9.15.4 Równoczesna rejestracja

Możliwe jest równoczesne rejestrowanie mediów na 2 zewnętrzne urządzenia magazynujące, które są podłączone do mikroskopu. Zalecany systemem plików zewnętrznego urządzenia magazynującego jest NTFS lub exFAT.

! Maksymalny możliwy rozmiar pliku na urządzeniu magazynującym sformatowanym jako FAT32 wynosi 4 GB. Nie będzie można dokończyć eksportu, jeśli wybrane pliki danych są większe niż 4 GB.

- ▶ Aby włączyć funkcję równoczesnej rejestracji, należy podłączyć zewnętrzny dysk magazynujący przed rozpoczęciem rejestracji. Zaleca się użyć zewnętrznego urządzenia magazynującego o dużej szybkości transmisji (USB 3.0 i szybsze).
- ▶ Zawsze należy przetestować działanie dysku USB przed krytycznymi sesjami rejestracji.
- ▶ Podczas równoczesnej rejestracji wideo i przechwytywania obrazów urządzenie generuje duże ilości danych, które muszą zostać szybko i niezawodnie zapisane na dysku USB. Dysk USB o niewystarczającej

wydajności może powodować błędy, prowadząc do uszkodzenia lub braku rejestracji plików wideo i obrazów na dysku USB.

- ▶ Należy upewnić się, że zewnętrzny dysk magazynujący dysponuje wystarczającą ilością wolnego miejsca. Jeśli na zewnętrznym dysku magazynującym kończy się wolne miejsce, rejestracja zostanie automatycznie zakończona bez powiadomienia ze strony systemu.

! Należy zawsze sprawdzić zewnętrzny magazyn i upewnić się przed zabiegiem, że dysponuje on wystarczającą ilością wolnego miejsca, aby uniknąć potencjalnej utraty danych.

! Należy chronić mikroskop przed potencjalnymi wirusami na USB, unikając korzystania z nieznanym lub niezwyfikowanych dysków USB. Używanie zaufanych i bezpiecznych urządzeń USB pozwala zagwarantować bezpieczeństwo systemu.

9.15.5 Odtwarzanie zarejestrowanych danych

Zarejestrowane pliki wideo mają format MP4, co zapewnia ich możliwość odczytu na obu platformach Windows i macOS. Należy jednak pamiętać, że w niektórych wersjach QuickTime mogą występować problemy z kompatybilnością, jeśli jest używane urządzenie kodująco-dekodujące.

Rozwiązanie: Aby rozwiązać ten problem, zalecamy użycie odtwarzacza VLC, który zapewni płynne odtwarzanie wideo. VLC to wszechstronny odtwarzacz mediów, który obsługuje szeroki zakres urządzeń kodująco-dekodujących, zapewniając płynne odtwarzanie.

9.15.6 Usuwanie wideo i obrazów z wielu zabiegów

Użytkownik może wybrać zabiegi na stronie "Recordings", a następnie nacisnąć przycisk "Delete".

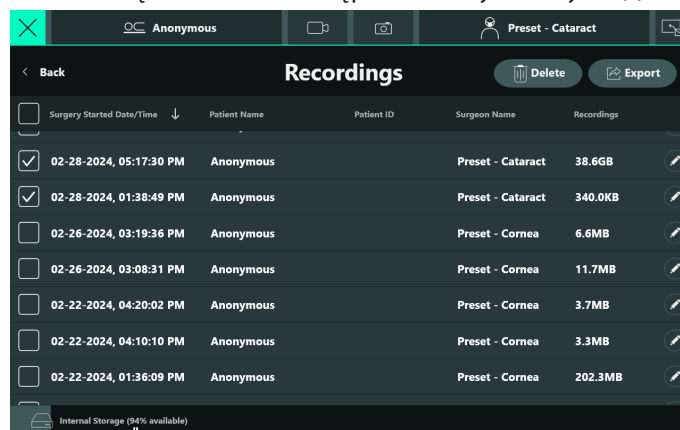
9.15.7 Usuwanie wideo i obrazów z pojedynczych zabiegów

Użytkownik może wybrać wideo i obrazy z konkretnego zabiegu, a następnie nacisnąć przycisk "Delete".

9.15.8 Zarządzanie danymi

Mikroskop oferuje 4 TB wolnego miejsca zapisu, aby zapewnić wysokiej jakości rejestrację wideo.

Na ekranie będzie widoczna dostępna ilość miejsca na dysku (1).



1



Dostępne miejsce zapisu zależy od systemu operacyjnego i zainstalowanego oprogramowania. Ilość wolnego miejsca jest zmienna i zależy od aktualnego systemu operacyjnego i wymaganych wersji oprogramowania.

9.15.9 Konfiguracja: Auto Deletion

Gdy funkcja Auto Deletion jest włączona:

System będzie automatycznie usuwał dane wideo i obrazów z najstarszych zabiegów w przypadku wyczerpywania się wolnego miejsca. Należy mieć świadomość, że to ustawienie ma wpływ na dane wszystkich pacjentów, wszystkich chirurgów i wszystkie przyszłe zabiegi.



W zależności od rozmiaru rekordów zabiegu system może potrzebować trochę czasu do zakończenia procesu usuwania. Prosimy o powrót strony Recordings, aby przejrzeć zaktualizowaną listę zabiegów po usunięciu danych.

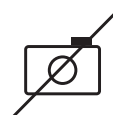
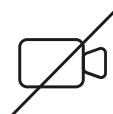
Gdy funkcja Auto Deletion jest wyłączona:

Użytkownik nie będzie mógł rejestrować wideo ani przechwytywać obrazów w przypadku wyczerpania się wolnego miejsca. Należy zwolnić miejsce na dysku, usuwając zarejestrowane media z mikroskopu, aby kontynuować rejestrację. Konfigurację może przeprowadzić dział Hospital IT (patrz rozdział 9.18 "Hospital IT", strona 62).

Mało wolnego miejsca na dysku



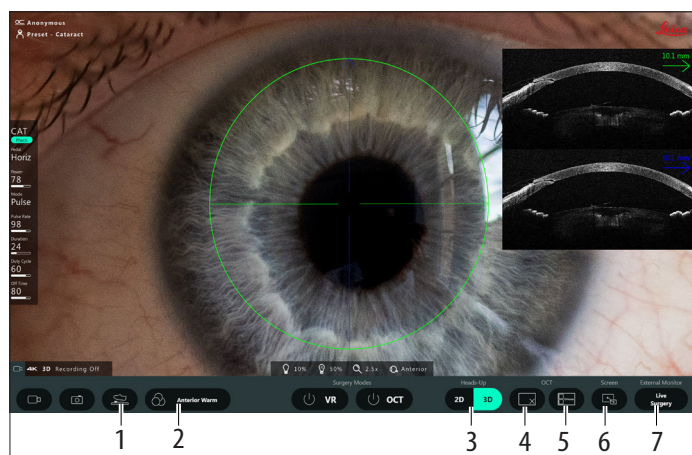
Brak wolnego miejsca na dysku



Anonymous						Preset - Cataract	
Recordings						Delete	Export
☐	Surgery Started Date/Time	Patient Name	Patient ID	Surgeon Name	Recordings		
☐	02-28-2024, 05:17:30 PM	Anonymous		Preset - Cataract	38.6GB		
☐	02-28-2024, 01:38:49 PM	Anonymous		Preset - Cataract	340.0KB		
☐	02-26-2024, 03:19:36 PM	Anonymous		Preset - Cornea	6.6MB		
☐	02-26-2024, 03:08:31 PM	Anonymous		Preset - Cornea	11.7MB		
☐	02-22-2024, 04:20:02 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.7MB		
☐	02-22-2024, 04:10:10 PM	Anonymous		Preset - Cornea	3.3MB		
☐	02-22-2024, 01:36:09 PM	Anonymous		Preset - Cornea	202.3MB		
☐	02-20-2024, 10:17:42 AM	Anonymous		Test Service	85.0KB		
Internal Storage (1% available)							

9.16 Elementy sterujące na monitorze podstawy

Pielęgniarka i asystent mogą asystować chirurgowi przy popularnych funkcjach, które są wymienione w tabeli poniżej, oraz obserwować trwający zabieg.



- | | | |
|---|--------------------|---|
| 1 | Footswitch Overlay | Wyświetlanie konfiguracji przełącznika nożnego |
| 2 | ScenePro | Wybór różnych opcji korekcji obrazu |
| 3 | 2D/3D Display | Wybór obrazu 2D/3D na monitorze heads-up* |
| 4 | OCT Overlay | Wybór śródoperacyjnego widoku OCT Hide/Quad/50:50 Left/50:50 |
| 5 | Enfocus | Przełączanie ekranu na interfejs śródoperacyjnego oprogramowania OCT |
| 6 | Swap Screen | Przełączanie graficznego interfejsu użytkownika z ekranu dotykowego 10" na monitor podstawy |
| 7 | External Monitor | Wybór wyjścia podłączonego zewnętrznego monitora HDMI |

* Wybór wyświetlacza 2D/3D dotyczy tylko monitora heads-up. Nie będzie to wpływać na ustawienia rejestracji (patrz rozdział 9.15.2 "Media Settings", strona 56).

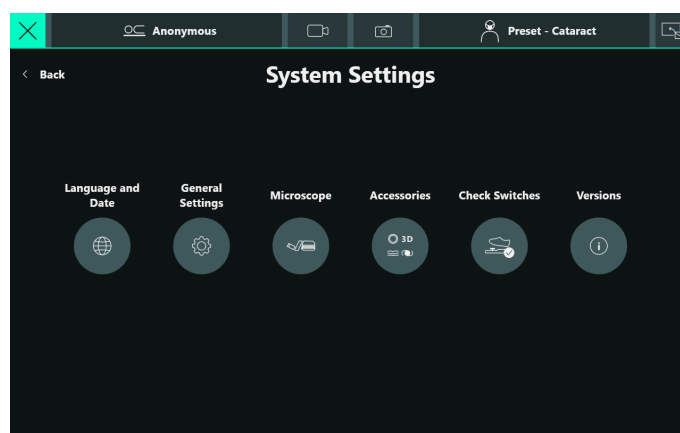
9.17 System Settings

Użytkownik może skonfigurować ustawienia systemowe, takie jak język czy akcesoria oraz wykonać podstawową kontrolę działania przełącznika nożnego, uchwytów i elementów sterujących w mikroskopie.

W menu "Main" dotknąć przycisku "System Settings". Pojawi się ekran "System Settings".

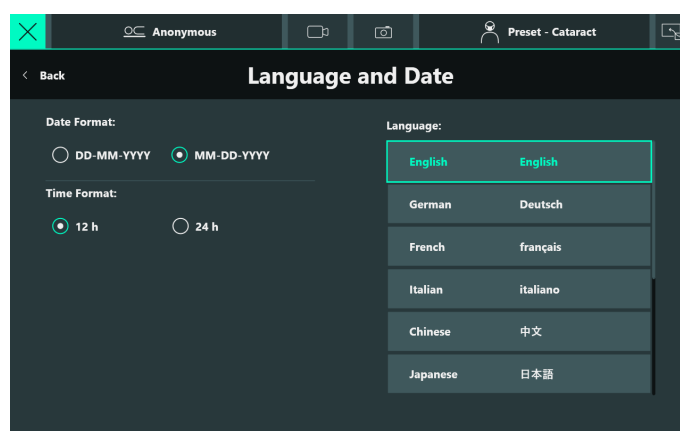
Ta strona zapewnia dostęp do następujących ustawień:

- Language and Date
- General Settings/Lamp History
- Microscope Settings
- Akcesoria
- Check Switches
- Wersje



9.17.1 Language and Date

W zakładce "Language and Date" można skonfigurować język menu graficznego interfejsu użytkownika oraz zdefiniować sposób wyświetlania daty i godziny.

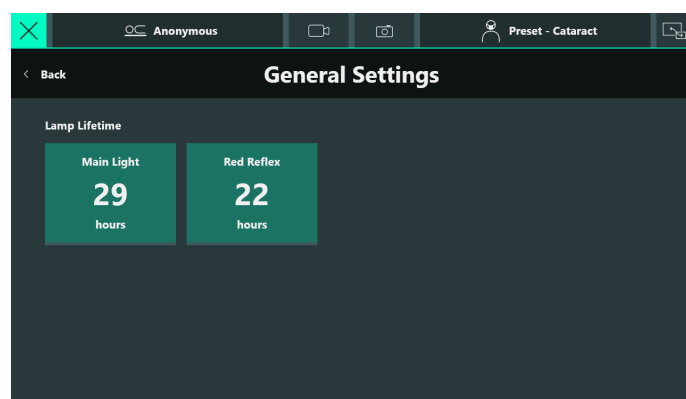


Dostępne są następujące języki GUI:

- Angielski
- Niemiecki
- Francuski
- Włoski
- Chiński
- Japoński
- Turecki
- Rosyjski
- Szwedzki
- Hiszpański
- Portugalski

9.17.2 Lamp History

Na tym ekranie można przeglądać godziny pracy oświetlenia głównego i oświetlenia Red Reflex.

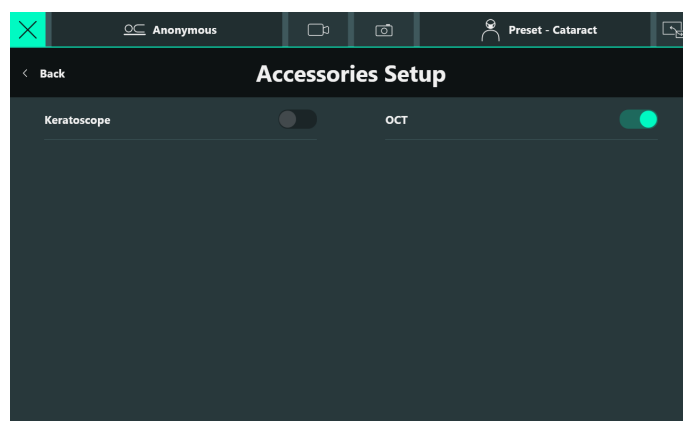


9.17.3 Akcesoria

Użytkownik może skonfigurować włączanie/wyłączanie akcesoriów. Należy upewnić się, że keratoskop i OCT są włączone: System Settings > Accessories, aby można było używać tych funkcji.

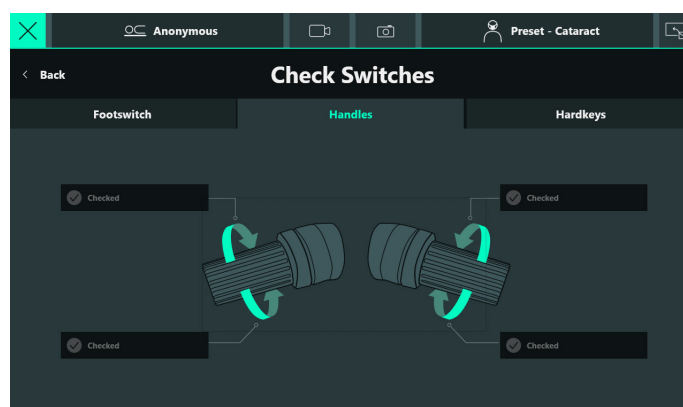


Sprawdzić czy keratoskop i akcesoria OCT są włączone na tej stronie, jeśli funkcje keratostkopu lub OCT nie znajdują się na liście konfiguracji przełącznika nożnego i uchwytów (patrz rozdziały 9.8 "Konfiguracja przełącznika nożnego", strona 46 i 9.9 "Programowanie uchwytów", strona 47).



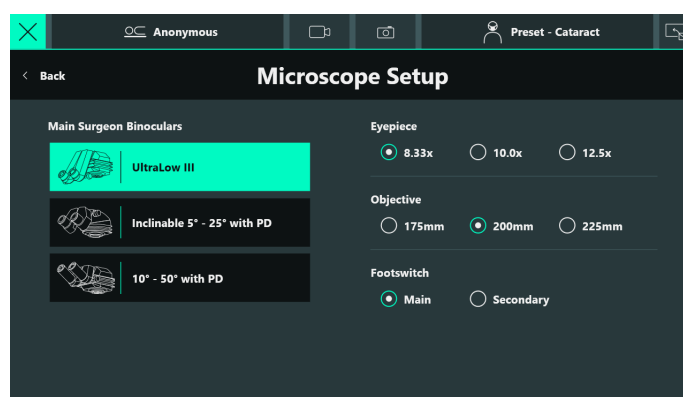
9.17.4 Check Switches

Na tym ekranie można testować przełączniki na uchwytach, przełącznikach nożnych, pilocie i przyciskach.



9.17.5 Microscope Setup

Na tym ekranie można skonfigurować stosowane akcesoria. W ten sposób mamy pewność, że na stronie "Quick Access" pojawi się odpowiednie powiększenie.



Select Surgeon Tube

W tym polu wyboru można wybrać tubus dwuokularowy, który jest aktualnie używany przez chirurga.

Select Eyepiece

W tym polu można wybrać typ okularów stosowanych przez chirurga.



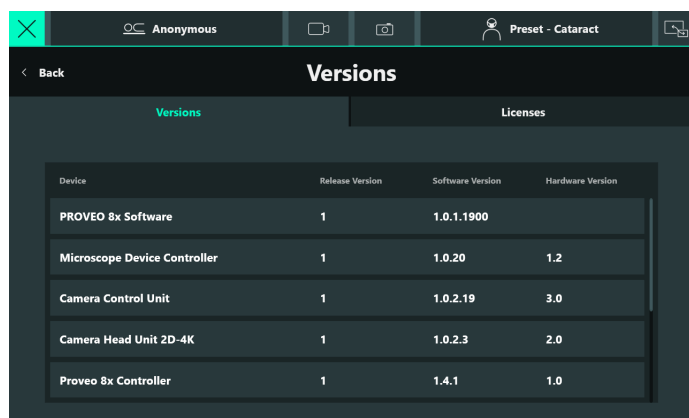
Jeśli użytkownik nie wybierze akcesoriów, domyślnie zostaną wybrane następujące akcesoria:
tubus dwuokularowy Ultra Low III i okular z powiększeniem 8,33x.

Select Objective

W tym polu wyboru można wybrać obiektyw, który jest aktualnie używany przez chirurga.

9.17.6 Wersje

To menu pokazuje wersje oprogramowania i sprzętu akcesoriów oraz licencje oprogramowania używanego w mikroskopie.



Device	Release Version	Software Version	Hardware Version
PROVEO 8x Software	1	1.0.1.1900	
Microscope Device Controller	1	1.0.20	1.2
Camera Control Unit	1	1.0.2.19	3.0
Camera Head Unit 2D-4K	1	1.0.2.3	2.0
Proveo 8x Controller	1	1.4.1	1.0

Prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem serwisu w celu uzyskania informacji o aktualizacji oprogramowania.

9.17.7 Licencje

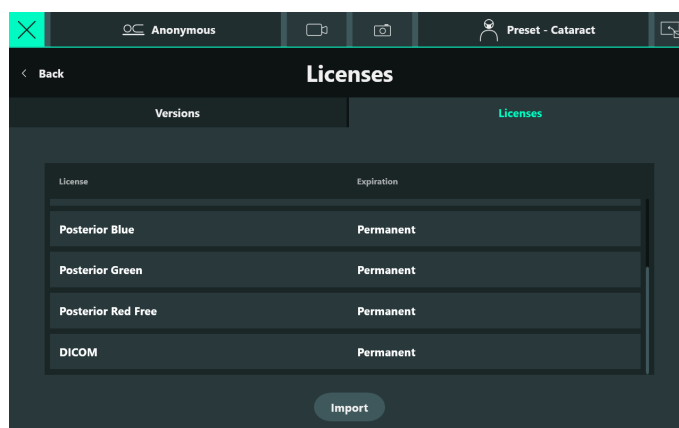
Niektóre funkcje w systemie PROVEO 8x można aktywować tylko po zainstalowaniu odpowiednich licencji.

Prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem w celu zakupu licencji.

Instalowanie licencji

- ▶ Aby otworzyć menu "Licenses", należy dotknąć menu Main > System Settings > Versions.
- ▶ Dotknąć "Licenses".
- ▶ Dotknąć ikony "Import", aby zainstalować licencję z dysku USB.

Aktywacja licencji odbywa się automatycznie, po czym następuje aktualizacja ekranu.



License	Expiration
Posterior Blue	Permanent
Posterior Green	Permanent
Posterior Red Free	Permanent
DICOM	Permanent

9.18 Hospital IT



Patrz instrukcja dotycząca bezpieczeństwa cybernetycznego 10735164 dostarczana osobno.

RemoteCare wykorzystuje połączenie mikroskopu ze szpitalną siecią LAN do połączenia się z serwerem danych Leica. Serwer ten jest odpowiedzialny za zbieranie i dystrybucję danych mikroskopu do autoryzowanych pracowników serwisu, ułatwiając diagnostykę i wsparcie techniczne. Należy wziąć pod uwagę, że dane pacjenta nie będą zbierane w trakcie tego procesu.

Aby osiągnąć tę funkcjonalność, szpitalny dział IT musi włączyć RemoteCare, co wymaga, aby szpital zapewnił dostęp (wejście i wyjście) do internetu przez zapory sieciowe sieci szpitalnej.

Warunki środowiska RemoteCare

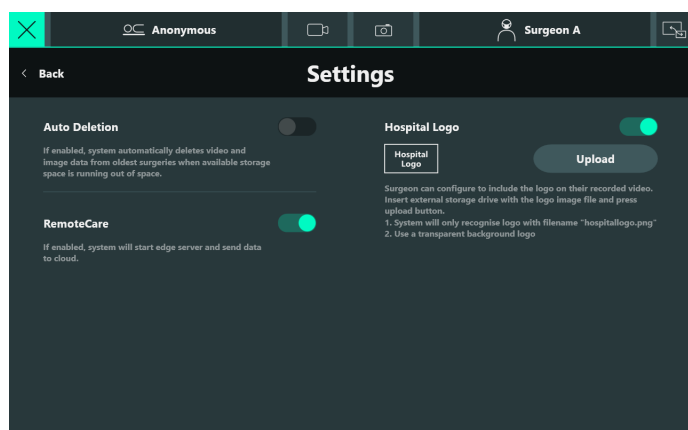
Korzystanie z Leica RemoteCare wymaga połączenia z internetem. Urządzenie może być podłączone do internetu z wykorzystaniem połączenia sieciowego RJ45.



Zaleca się stosowanie przewodu Ethernet klasy 6 (CAT 6 i wyższa).

Gdy system jest podłączony do internetu, użytkownik ma możliwość korzystania ze zdalnego wsparcia i połączenia się z Leica RemoteCare. W tym celu należy zapewnić, że lokalny informatyk będzie dostępny podczas instalacji systemu, aby nawiązać połączenie.

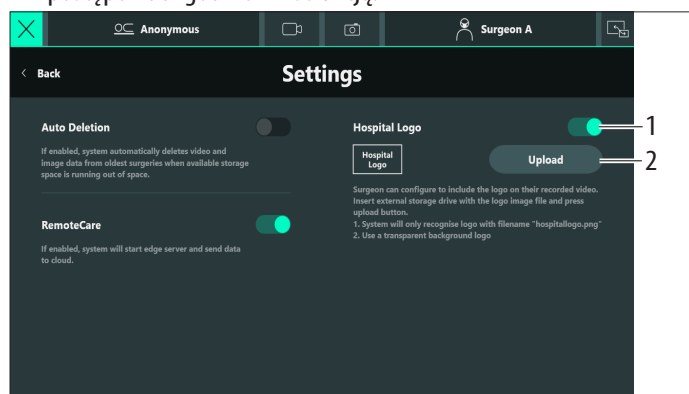
W razie dalszych pytań prosimy o kontakt na adres e-mail: iot@leicams.com



Dodawanie logo szpitala

Na tym ekranie użytkownik może dodać logo szpitala.

- ▶ Włączyć lub wyłączyć Master Control (1), aby logo szpitala było wyświetlane lub ukryte w interfejsie.
- ▶ Kliknąć "Upload" (2), aby dodać logo szpitala do systemu i postępować zgodnie z instrukcją.

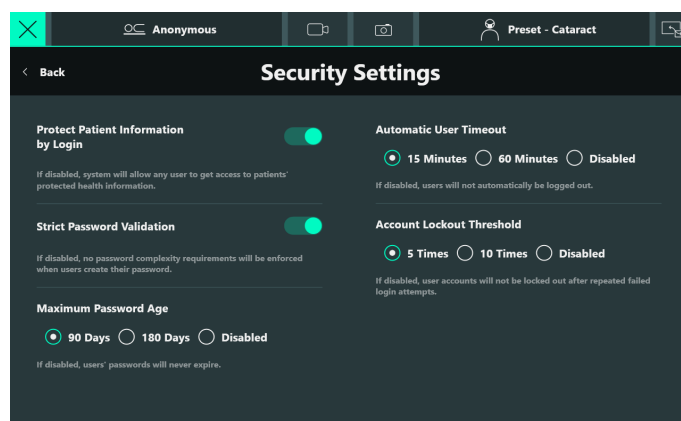


Security Settings

Funkcje bezpieczeństwa Proveo 8x są domyślnie włączone; Istnieją pewne zabezpieczenia, które mogą być wyłączone w zależności od uznania użytkowników IT. Tego rodzaju decyzje dotyczące konfiguracji zabezpieczeń, po ich wdrożeniu, mają zastosowanie do wszystkich użytkowników systemu.

Strict Password Validation

Hasła użytkowników klinicznych powinny spełniać minimalne wymagania dotyczące haseł: jedna wielka litera, jedna mała litera, jedna cyfra, jeden znak specjalny i minimum 10 znaków.



Po upływie ustawionego czasu i wylogowaniu użytkownika klinicznego nazwisko pacjenta wyświetlane na interfejsie będzie automatycznie maskowane w celu ochrony danych wrażliwych. Przekroczenie czasu nie ma wpływu na trwający zabieg ani rejestrację.

DICOM

Funkcjonalność DICOM urządzenia Proveo 8x jest oparta na licencji. Po jej zakupie funkcjonalność zostanie skonfigurowana przez pracowników Leica Microsystems w czasie instalacji lub podczas kolejnej wizyty serwisowej. Poniższa instrukcja dotyczy wszystkich tych przypadków, kiedy zmiany muszą być wprowadzone po instalacji, a pracownicy Leica Microsystems oferują wsparcie zdalnie, nie zaś na miejscu. Proveo 8x umożliwia użytkownikowi skonfigurowanie wielu węzłów DICOM, które mogą być używane jednocześnie do uzyskania Modality Worklist dla mikroskopu i przechowywania zebranych danych. Dla każdego węzła DICOM, z którym połączy się Proveo 8x skonfigurowane są następujące ustawienia:

- **Friendly Name** – nazwa, której aplikacja Proveo 8x używa do identyfikacji węzła podczas eksportu i raportowania komunikacji.
- **AE Title** – Application Entity Title węzła DICOM, z którym połączy się mikroskop. Unikalny identyfikator lokalny, którego używa węzeł w wiadomościach DICOM do własnej identyfikacji.
- **IP Address** – adres sieciowy węzła DICOM, który powinien być używany przez Proveo 8x do nawiązania połączenia.
- **Port** – port węzła DICOM, który będzie odbierał komunikację DICOM z Proveo 8x.
- **Microscope AE Title** – Application Entity Title, który Proveo 8x wykorzystuje do własnej identyfikacji podczas komunikacji z tym węzłem. Musi to być unikalny identyfikator, używany wyłącznie przez węzeł podczas komunikacji z mikroskopem.
- **Connection Type** – ustawienie konfigurowane w zależności od rodzaju relacji pomiędzy węzłem DICOM i Proveo 8x. "Storage" identyfikuje węzeł jako lokalizację, do której Proveo 8x powinien eksportować dane. "MWL" identyfikuje węzeł jako lokalizację, gdzie Proveo 8x powinien uzyskać Modality Worklist pacjentów, u których będą wykonywane zabiegi z wykorzystaniem mikroskopu. "MWL and Storage" identyfikuje węzeł jako wyko-

rzystywany do obu celów. "Inactive" oznacza, że węzeł nie powinien być wykorzystywany do komunikacji DICOM.

- **Encryption** – należy wybrać "TLS", jeśli wiadomo, że węzeł obsługuje szyfrowaną komunikację DICOM lub jeśli obsługiwana komunikacja nie jest znana. Należy wybrać "Unencrypted", jeśli wiadomo, że szyfrowana komunikacja DICOM nie jest obsługiwana przez węzeł. Ten rodzaj obsługi powinien być zdefiniowany w deklaracji zgodności DICOM oprogramowania działającego na węźle DICOM.
- **Preferred Image Compression** – należy wybrać "Compressed", jeśli wiadomo, że węzeł obsługuje skompresowaną składnię JPEG DICOM, a przechowywanie skompresowanych plików w celu zminimalizowania zużytego miejsca jest preferowane względem przechowywania nieskompresowanych obrazów; w przeciwnym razie należy wybrać "Uncompressed". Ten rodzaj obsługi powinien być zdefiniowany w deklaracji zgodności DICOM oprogramowania działającego na węźle DICOM.
- **Video Storage** – należy wybrać domyślną opcję "Left & Right Channel", która działa na obu systemach: 3D IVC oraz 2D IVC.



Dalsze informacje związane z bezpieczeństwem cybernetycznym, patrz instrukcja dotycząca bezpieczeństwa cybernetycznego 10735164 dostarczana osobno.

Export Audit Log Files

Na tym ekranie można wyeksportować pliki dziennika kontroli.

Profile Management

Użytkownik może usunąć profile chirurga utworzone przez użytkowników.

Komunikat ostrzegawczy prosi o użytkownika o anulowanie lub potwierdzenie usunięcia.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo dla pacjenta na skutek zmian w ustawieniach użytkownika!

- Nigdy nie zmieniać konfiguracji ustawień użytkownika ani nie edytować listy użytkowników w czasie operacji.

9.19 Zarządzanie użytkownikami

Role użytkownika ze zdefiniowanymi uprawnieniami dostępu służą zarządzaniu chronionymi zasobami i funkcjami, które wymagają autoryzowanego dostępu. Jest to inna funkcjonalność niż profile chirurga.

Użytkownicy są podzieleni na 3 kategorie:

Rola	Domyślny użytkownik	Domyślne hasło *)	Funkcje
Any user	–	Bez hasła	- Uruchamianie systemu - Wybór, tworzenie i kopiowanie profili chirurga - Konfiguracja ustawień profilu chirurga - Konfiguracja ustawień systemowych - Dostęp do samouczka wideo, instrukcji obsługi, lista problemów - Tworzenie obrazów i wideo podczas zabiegu i zapisywanie ich dla anonimowych pacjentów
Clinical	Clinical	Le1ca_EasySurgery	- Przeglądanie i edytowanie danych pacjenta i rekordów zabiegu - Przeglądanie, eksport i usuwanie obrazów i wideo z zabiegów
Hospital IT	IT	Le1ca_WhoHasAccess	- Dziennik kontroli - Tworzenie nowych użytkowników - Lista kont użytkowników - Resetowanie hasła użytkownika - Aktywacja/dezaktywacja konta użytkownika - Włączanie/wyłączanie automatycznego usuwania rekordów chirurga - Dodawanie logo szpitala - Konfiguracja ustawień bezpieczeństwa cybernetycznego

Prośba o aktualizację hasła pojawi się po pierwszym zalogowaniu.



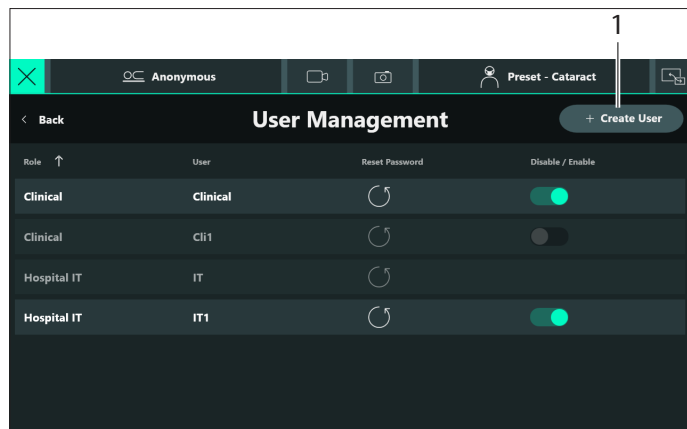
Domyślne hasło Obowiązuje tylko podczas pierwszego logowania się. Następnie należy zmienić hasło.

Jeśli użytkownik Clinical nie pamięta hasła, użytkownik Hospital IT ma możliwość zresetowania hasła.

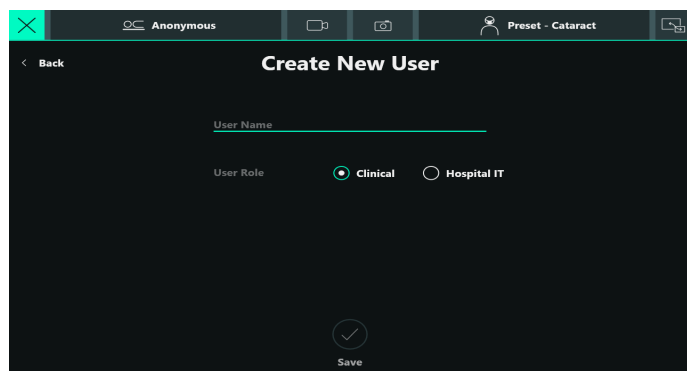
Jeśli użytkownik Hospital IT nie pamięta hasła, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu w celu uzyskania pomocy.

9.19.1 Tworzenie nowego użytkownika

- ▶ Dotknąć przycisku "Create User" (1).



- ▶ W polu menu, które się otworzy, należy wybrać rolę nowego użytkownika: Clinical lub Hospital IT.



- ▶ Wprowadzić nazwę użytkownika, która nie jest jeszcze używana w systemie.
- ▶ Potwierdzić za pomocą "Enter".

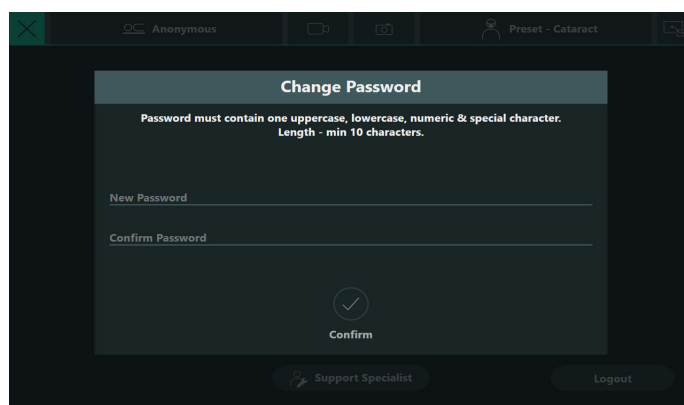
Nowo utworzony użytkownik pojawi się teraz na liście.

9.19.2 Pierwsze użycie użytkownika z domyślnym hasłem

Wprowadzając nowego użytkownika po raz pierwszy, należy użyć domyślnego hasła podanego w rozdziale 9.19 "Zarządzanie użytkownikami", strona 65. Następnie pojawi się prośba o wprowadzenie nowego indywidualnego hasła i ponowne wpisanie tego samego hasła.

! Nowy użytkownik powinien zmienić domyślne hasło zaraz po jego utworzeniu. Należy użyć bezpiecznego hasła składającego się z co najmniej 8 znaków i zawierającego co najmniej jedną wielką literę, jedną małą literę, jedną cyfrę i jeden znak specjalny.

Tylko użytkownik Hospital IT ma możliwość zresetowania tych haseł i przywrócenia domyślnego hasła.

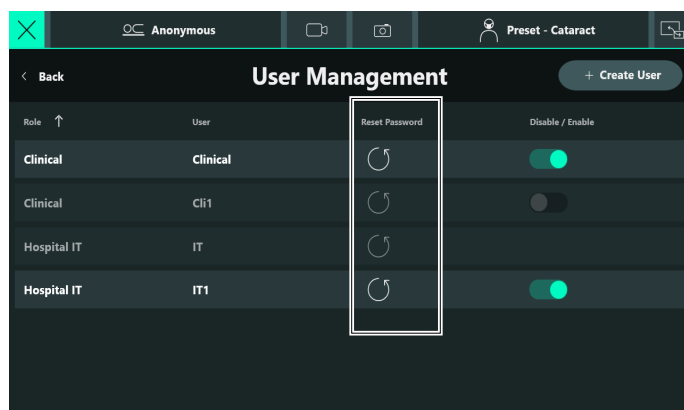


9.19.3 Resetowanie hasła

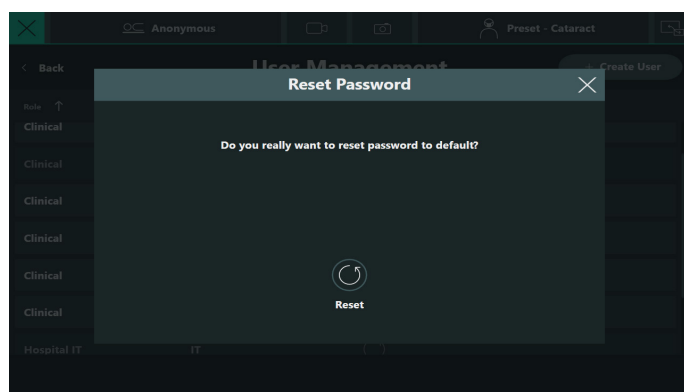
Jeżeli użytkownik nie pamięta hasła lub system został wyłączony, ponieważ nieprawidłowe hasło zostało wprowadzone zbyt wiele razy, użytkownik Hospital IT może zresetować to hasło.

Wyjątek: Hasła nie można zresetować w przypadku użytkowników, którzy zostali zdezaktywowani.

- ▶ Dotknąć ikony resetowania hasła przy danym użytkowniku.



- ▶ Dotknąć ikony resetowania.

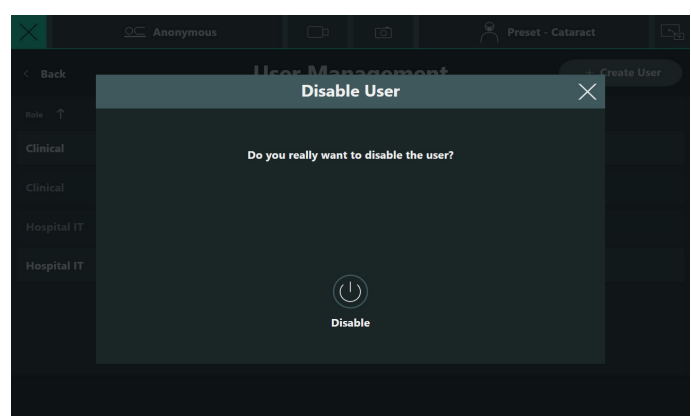
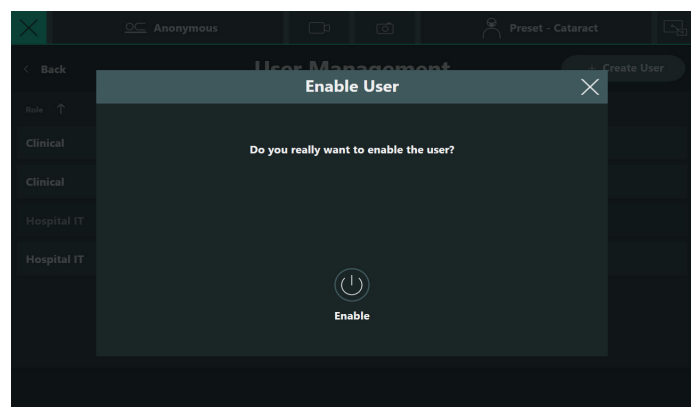
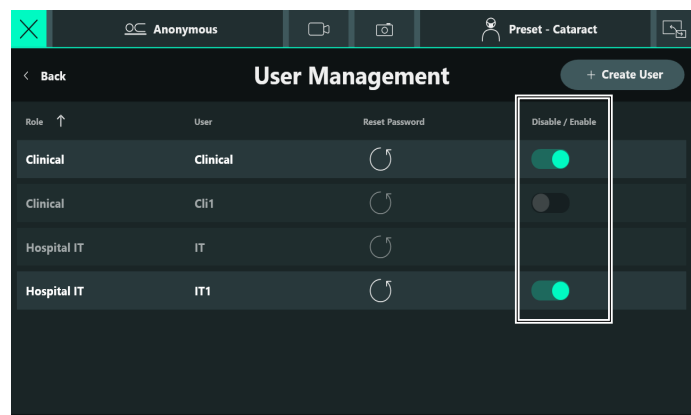


Zresetowanie hasła zostało potwierdzone.

9.19.4 Aktywacja i dezaktywacja użytkowników

Użytkownicy Hospital IT mogą wyłączać użytkowników po ich utworzeniu. Po wyłączeniu użytkownik może zostać reaktywowany.

Wyjątek: Domyślnego użytkownika IT nie można włączyć/wyłączyć.

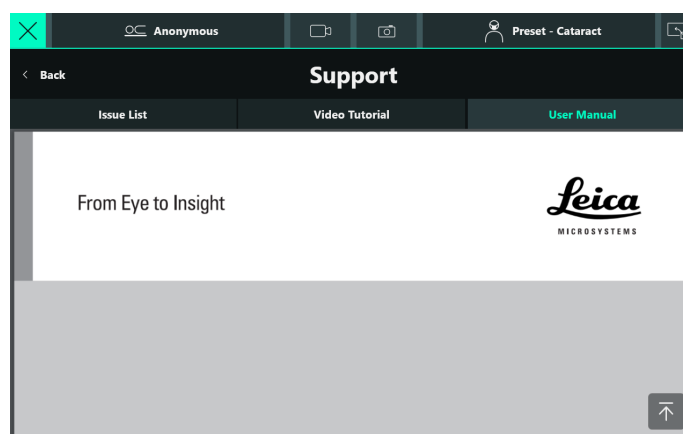
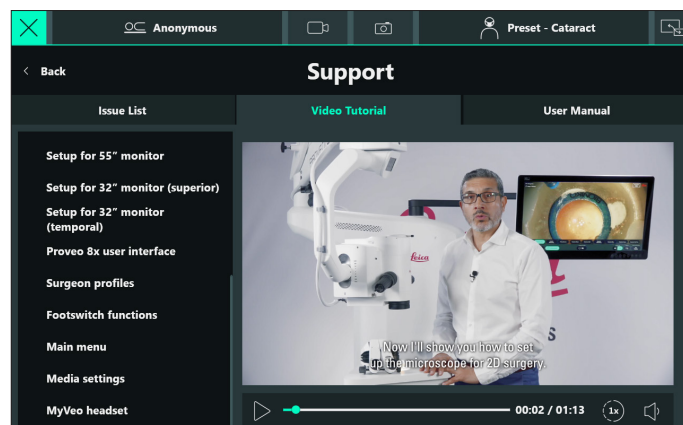
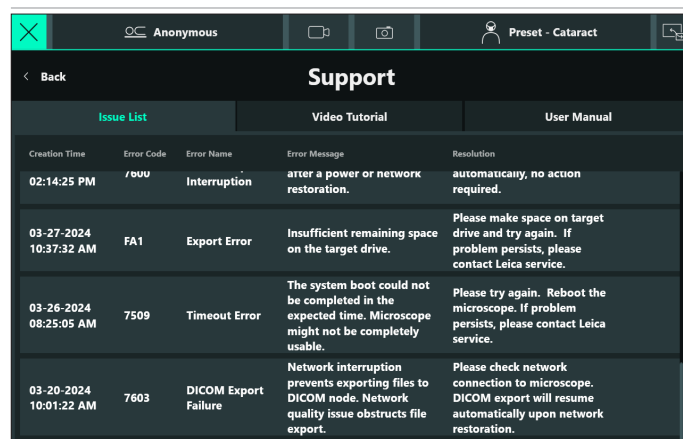


9.20 Wsparcie techniczne

- ▶ Na ekranie z menu "Main" dotknąć przycisku "Support". Pojawi się ekran "Support". Ta strona umożliwia:
 - przeglądanie listy problemów
 - oglądanie samouczków wideo (dostępne tylko w języku angielskim)
 - przeczytanie instrukcji obsługi

UWAGA

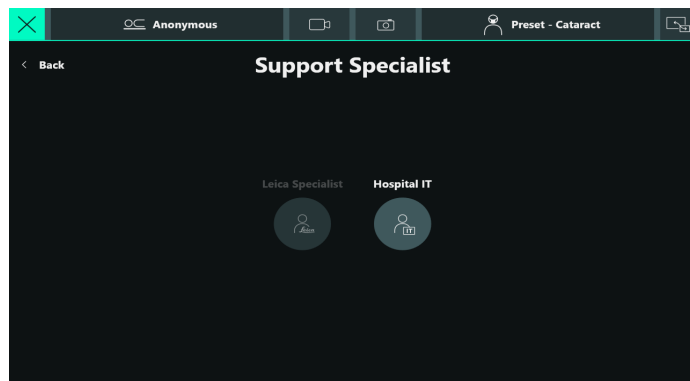
Instrukcja obsługi w systemie może nie być najnowszą wersją; aby uzyskać dostęp do aktualnej wersji, należy odwiedzić stronę Leica z elektronicznymi instrukcjami obsługi (eIFU).



9.20.1 Support Specialist

Jest to strona dostępu do specjalistów z działu Hospital IT oraz specjalistów firmy Leica.

Obszar serwisowy zabezpieczony jest hasłem.



10 Phaco/VR

Chirurg ma bezpośredni dostęp i może przeglądać informacje Phaco VR na kokpicie chirurgicznym. Wystarczy podłączyć obsługiwane urządzenie Phaco/VR do PROVEO 8x (patrz rozdział 6.7 "Złącza", strona 19, port LAN Phaco/VR).



Dane prezentowane przez urządzenie Phaco/VR służą wyłącznie celom poglądowym i nie powinny być używane do podejmowania decyzji diagnostycznych.



Prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Leica w celu uzyskania listy obsługiwanych urządzeń Phaco/VR.

Opcje bezpieczeństwa cybernetycznego



Dalsze informacje związane z bezpieczeństwem cybernetycznym, patrz instrukcja dotycząca bezpieczeństwa cybernetycznego 10735164 dostarczana osobno.

11 Akcesoria

Dzięki szerokiej gamie akcesoriów mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x można dostosować do wymagań konkretnego użytkownika. Przedstawiciel firmy Leica chętnie pomoże Państwu w wyborze odpowiednich akcesoriów.

11.1 Urządzenia i akcesoria Leica

Dwuokulary i okulary

- Tubus dwuokularowy, uchylny, 5–25°, biały
- Tubus dwuokularowy, Ultra Low III, biały
- Tubus dwuokularowy 10–50° z PD
- Tubus dwuokularowy, regulowany 30–150° T, typ II L
- Okular, 8,33x/22B, typ II
- Okular, 10x/21B
- Okular dla osób noszących szkła korekcyjne, 12,5x/17B, typ II
- Okular toryczny 10x, typ II

Obiektywy

- Obiektyw, WD = 225 mm, OCT ready
- Obiektyw, WD = 200 mm, OCT ready
- Obiektyw, WD = 175 mm, OCT ready
- Szybka ochronna, M84x
- Uchwyt okrągły do szybki ochronnej, obiektyw M84x

Pokrowce

- Pokrowiec, do sterylizacji (MultiFoc)
- Osłona przeciwkurzowa
- Uchwyt podłączany
- Pokrowiec na pokrętkę

Filtry

- Filtr lasera, 532/810 nm, do IVC850
- Filtr BG12, 32 mm. Filtr kobaltowy

Inne akcesoria

- Ergo Wedge White, 5–25°
- Adapter stereo
- Rozdzielacz wiązki M500 50/50%
- Rozdzielacz wiązki 70/30%, obserwacja
- Przystawka stereo dla drugiego obserwatora
- RUV800 WD200
- RUV800 WD175
- Osłona sterylina RUV800
- Adapter keratoskopu
- Przełącznik do zdalnego zwalniania hamulca
- Bezprzewodowy przełącznik nożny Leica, 14 funkcji, typ B, z odbiornikiem
- Zapasowy przewód do bezprzewodowego przełącznika nożnego
- Przewód Ethernet (10 m)
- Licencja DICOM



Tubus dwuokularowy Ultra Low III z okularami 8,33x jest zalecany dla głównego obserwatora.

11.2 Urządzenia i akcesoria innych producentów

- BIOM 5cl (wersja długa)
- BIOM 5c
- BIOM 5ml – ręczne ogniskowanie
- BIOM 5m – ręczne ogniskowanie
- Adapter Leica M8xx do BIOM5
- Soczewka redukcyjna BIOM5 f = 200 mm
- Soczewka redukcyjna BIOM5 f = 175 mm
- Soczewka typu D 90 do BIOM 3/4, Diamond Line
- Soczewka 100D WiFi HD (sterylizowana parowo)
- Soczewka Wide-Field (E) do BIOM 3/4, Diamond Line
- Soczewka HiRes do BIOM 2/3 (sterylizowana parowo)
- Soczewka Mini WiFi HD lens (sterylizowana parowo)
- Pojemnik do sterylizacji z wkładką do BIOM5
- Wspornik przewodu (sterylizowany parowo)



Nie wolno używać akcesoriów innych producentów, które nie zostały zatwierdzone przez Leica.

11.3 Lista akcesoriów dla konfiguracji z możliwością rozbudowy

System Enfocus OCT

- Zintegrowany system OCT Enfocus 2300
- Zestaw montażowy Enfocus 2 do PROVEO 8x

Systemy kamer

- Zestaw uzupełniający do PROVEO 8x 2D-4K – 3D-4K
- Zestaw uzupełniający do PROVEO 8x 3D-4K – 2D-4K

Monitor podstawy

- 27" 2D-4K

Monitory z wózkiem

- 32" 3D-4K
- 55" 3D-4K

Okulary 3D

- Okulary 3D z oprawą

Przewody

- Zestaw wyjścia wideo do PROVEO 8x (10449139)
- Przewód Ethernet (10m) (10449211)

Nagłówny system wizualizacji

- Kompletny zestaw nagłówny do wizualizacji "MyVeo"
- Zestaw montażowy hubu do PROVEO 8x

12 Czyszczenie i konserwacja

Dla zapewnienia, że mikroskop chirurgiczny PROVEO 8x będzie działał bezpiecznie i niezawodnie przez długi czas, zalecamy zaplanowanie corocznej konserwacji profilaktycznej (PM; preventive maintenance) w celu utrzymania parametrów sprzętu i wykonania kontroli bezpieczeństwa elektrycznego.

Zalecamy zawarcie umowy serwisowej z serwisem i pomocą techniczną Leica (lub autoryzowanymi serwisami) w celu zapewnienia regularnych przeglądów, szybkiej pomocy oraz bezpośredniego dostępu do naszego magazynu części zamiennych. Prosimy pamiętać, że tylko oryginalne części Leica mogą być używane podczas konserwacji i napraw sprzętu.

- W czasie przerw w pracy na urządzenie zakładać osłonę przeciwkurzową.
- Kiedy akcesoria nie są używane, należy je przechowywać w miejscu wolnym od kurzu.
- Usuwać kurz za pomocą pompki pneumatycznej i miękkiego pędzelka.
- Czyścić obiektywy i okulary za pomocą specjalnych ściereczek czyszczących do optyki i czystego alkoholu.
- Chronić mikroskop chirurgiczny przed wilgocią, oparami, kwasami, zasadami i innymi substancjami powodującymi korozję. Nie przechowywać odczynników chemicznych w pobliżu urządzenia.
- Chronić mikroskop chirurgiczny przed niewłaściwym zastosowaniem. Nie instalować innych gniazd i nie rozkręcać systemów optycznych ani części mechanicznych, jeśli nie zostało to wyraźnie wskazane w instrukcji obsługi.
- Chronić mikroskop chirurgiczny przed olejami i smarami. Nigdy nie pokrywać olejem ani smarem elementów mechanicznych ani powierzchni przesuwnych.
- Grubsze osady usuwać za pomocą zwilżonej ściereczki jednorazowej.
- W celu dezynfekcji mikroskopu chirurgicznego stosować substancje z grupy substancji dezynfekujących powierzchnie, przygotowane na bazie następujących składników aktywnych:
 - aldehydy,
 - alkohole,
 - czwartorzędowe związki amonowe
 - podchlorynowy (na bazie chloru) środek dezynfekujący.



W związku z potencjalnym ryzykiem zniszczenia elementów urządzenia, nigdy nie stosować substancji na bazie

- substancji uwalniających halogeny,
 - silnych kwasów organicznych,
 - substancji uwalniających tlen.
- Przestrzegać instrukcji podanych przez producenta środka dezynfekującego.



Zalecamy podpisanie umowy serwisowej z serwisem Leica.

12.1 Czyszczenie panelu dotykowego

- ▶ Przed wyczyszczeniem panelu dotykowego należy wyłączyć urządzenie PROVEO 8x i odłączyć je od zasilania.
- ▶ Do czyszczenia panelu dotykowego stosować miękką, nie pozostawiającą zanieczyszczeń ściereczkę.
- ▶ Nie nakładać środka czyszczącego bezpośrednio na panel dotykowy; lepiej jest nakładać go na ściereczkę do czyszczenia.
- ▶ Do czyszczenia panelu dotykowego stosować dostępne w handlu środki czyszczące do szkła/obiektów lub środki czyszczące do plastiku.
- ▶ W czasie czyszczenia, nie przyciskać panelu dotykowego.

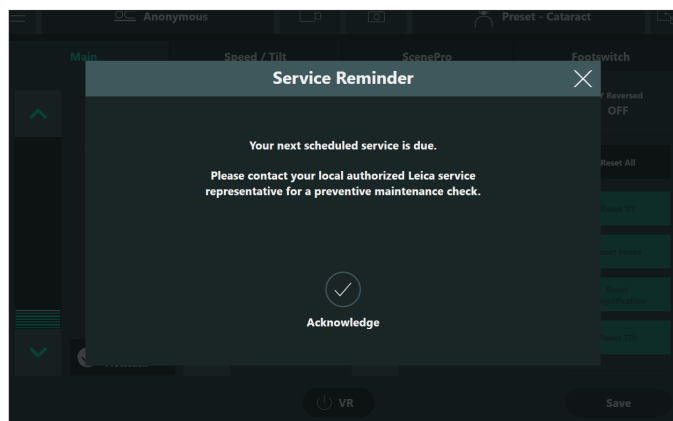


Zalecamy podpisanie umowy serwisowej z serwisem Leica.

UWAGA

Chronić panel przed uszkodzeniem!

- ▶ Panel dotykowy należy obsługiwać wyłącznie palcami. Nigdy nie stosować twardych, ostrych i szpiczastych przedmiotów wykonanych z drewna, metalu lub plastiku.
- ▶ Nigdy nie czyścić panelu dotykowego za pomocą chemikaliów zawierających substancje ściernie. Substancje takie mogłyby porysować powierzchnię i spowodować, że stanie się ona matowa.



- ▶ Nacisnąć przycisk "Acknowledge". Ono dialogowe zamyka się.

12.2 Konserwacja

Dla zapewnienia, że urządzenie PROVEO 8x będzie działało bezpiecznie i niezawodnie przez długi czas, zalecamy zaplanowanie corocznej konserwacji profilaktycznej (PM; preventive maintenance) w celu utrzymania parametrów sprzętu i wykonania kontroli bezpieczeństwa elektrycznego. Zalecamy zawarcie umowy serwisowej z serwisem i pomocą techniczną Leica (lub autoryzowanymi serwisami) w celu zapewnienia regularnych przeglądów, szybkiej pomocy oraz bezpośredniego dostępu do naszego magazynu części zamiennych.



- Zalecamy podpisanie umowy serwisowej z serwisem Leica.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.
- Po włączeniu mikroskopu pojawi się komunikat z zaleceniem wykonania przeglądu.

12.3 Wskazówki dotyczące obróbki elementów nadających się do sterylizacji

12.3.1 Informacje ogólne

Produkty

Produkty wielokrotnego użycia dostarczane przez Leica Microsystems (Schweiz) AG, takie jak pokręta, szybki ochronne do obiektywów i nasadki.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo i higienę pracy osób, które odpowiedzialne są za przygotowanie materiałów zakaźnych. W przypadku przygotowywania, czyszczenia i dezynfekcji produktów, należy przestrzegać aktualnych przepisów szpitalnych, w tym zasad dotyczących pracy z materiałami zakaźnymi.

Ograniczenia dotyczące obróbki

W przypadku urządzeń medycznych, używanych do leczenia pacjentów z chorobą Creutzfeldta-Jacoba (CJD) lub podejrzewanych o CJD lub wariant CJD, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami. Zazwyczaj sterylizowane produkty stosowane u tej grupy pacjentów muszą być eliminowane w bezpieczny sposób, poprzez spalanie.

Duża częstotliwość ponownej obróbki ma minimalny wpływ na te produkty. Koniec żywotności wyznacza się najczęściej na podstawie zużycia i uszkodzeń powstałych na skutek używania.

12.3.2 Instrukcje

Miejsce pracy

- ▶ Usuwać zanieczyszczenia powierzchni za pomocą jednorazowej ściereczki/ręcznika papierowego.

Przechowywanie i transport

- Patrz rozdział 15.6 "Warunki otoczenia", strona 84.
- Zaleca się dokonanie obróbki produktu natychmiast po użyciu.

Przygotowanie do czyszczenia

- ▶ Wyjąć element z mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x.

Czyszczenie: ręczne

- Sprzęt: woda, detergent, alkohol, ściereczka z mikrowłóknami

Procedura

- ▶ Spłukać powierzchniowe skażenie z produktu (temp. <40°C). W zależności od stopnia zabrudzenia, można użyć środka do mycia.
- ▶ W przypadku silniejszych zanieczyszczeń, takich jak odciski palców, tłuste plamy itp., do czyszczenia elementów optycznych można także użyć alkoholu.

- ▶ Wysuszyć elementy oprócz elementów optycznych za pomocą jednorazowej ściereczki/ręcznika papierowego. Osuszyć powierzchnie optyczne za pomocą ściereczki z mikrowłóknien.

Czyszczenie: automatyczne

- Sprzęt: Urządzenie czyszczące/dezynfekujące

Nie zaleca się czyszczenia produktów z elementami optycznymi w urządzeniu czyszczącym/dezynfekującym. Elementów optycznych nie należy także czyścić w łaźniach ultradźwiękowych, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.

Dezynfekcja

Możliwe jest stosowanie alkoholowego płynu do dezynfekcji "Mikrozid, Liquid", zgodnie z instrukcjami na etykiecie.

Należy pamiętać, aby po dezynfekcji powierzchnie optyczne przemyc dokładnie świeżą wodą pitną, a następnie świeżą wodą demineralizowaną. Elementy muszą być dokładnie wysuszone przed sterylizacją.

Konserwacja

Patrz informacje w rozdziale 12.2 "Konserwacja", strona 71.

Kontrola i test funkcjonalny

Sprawdzić prawidłowość podłączenia pokręteł i uchwytów.

Opakowanie

Indywidualne: Do sterylizacji można wykorzystać zwykłą torbę polietylenową. Torba musi być na tyle duża, aby element nie był w niej poddawany naprężeniom.

Sterylizacja

Patrz tabela sterylizacji w rozdziale 12.3.3 "Elementy do sterylizacji", strona 73.

Przechowywanie

Patrz rozdział 15.6 "Warunki otoczenia", strona 84.

Informacje dodatkowe

Brak

Kontakt z producentem

Adres lokalnego przedstawiciela

Firma Leica Microsystems (Schweiz) AG sprawdziła, że powyższe instrukcje dotyczące przygotowania produktu do ponownego wykorzystania są prawidłowe. Osoba przygotowująca elementy odpowiedzialna jest za sprzęt, osoby biorące udział w czyszczeniu i osiągnięcie zamierzonych efektów czyszczenia. Zazwyczaj w takich przypadkach stosuje się procedury kontrolne i rutynowy nadzór. Wszelkie odchylenia od niniejszej instrukcji powinny być dokładnie przeanalizowane przez osobę przygotowującą elementy, w celu określenia ich wpływu na wydajność i ew. niepożądane skutki.

12.3.3 Elementy do sterylizacji

Poniższa tabela zawiera wybór sterylizowanych elementów dla mikroskopów chirurgicznych, dostępnych w firmie Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

		Dopuszczalne metody sterylizacji	Produkt
Nr katalogowy	Oznaczenie	Autoklaw parowy 134°C, t > 10 min.	PROVEO 8x
10180591	Uchwyt podłączany	✓	✓
10428328	Pokrowiec na pokrętło	✓	✓
10448581	Ośłona sterylizowana RUV800	✓	✓
10446467	Szybka ochronna, M84x	✓	✓
10446468	Pierścień mocujący do szybki ochronnej obiektywu M84x	✓	✓
10731202	Pokrowiec, do sterylizacji (MultiFoc)	✓	✓

13 Utylizacja

Po 8-letnim okresie użytkowania systemu coroczna konserwacja systemu i kontrola bezpieczeństwa elektrycznego jest uważana za obowiązkową. Zalecamy zawarcie umowy serwisowej z serwisem i wsparciem technicznym Leica.



System nie powinien być używany do zastosowań krytycznych po upływie 8-letniego okresu użytkowania.

Pod koniec okresu żywotności produktu prosimy o kontakt z oddziałem Leica w Państwa kraju w celu utylizacji.

UWAGA

System, jego akcesoria oraz materiały zużywalne nie mogą być wyrzucane razem z odpadami z gospodarstwa domowego! Należy upewnić się, że są przestrzegane krajowe przepisy i rozporządzenia.

Przed utylizacją starego urządzenia:

- ▶ Usunąć wszystkie dane osobowe ze starego urządzenia przeznaczonego do utylizacji.
- ▶ Usunąć akumulatory i baterie wielokrotnego użytku oraz pozostałe baterie i lampy ze starego urządzenia przeznaczonego do utylizacji.
- ▶ Upewnić się, że system został w całości poddany czyszczeniu i dezynfekcji oraz jest wolny od substancji niebezpiecznych i czynników zakaźnych.

14 Co robić, jeśli... ?



Jeśli Państwa urządzenie ma usterkę, która nie została tutaj opisana, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Leica.

14.1 Błędy

14.1.1 Konfiguracja urządzenia

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Podstawa PROVEO 8x przemieszcza się.	Hamulce nożne nie działają prawidłowo.	► Nacisnąć hamulec nożny aż do jego zablokowania (patrz rozdział 7.1 "Transport", strona 25).
Podstawa chwieje się.	Nierówna podłoga. Koło najechało na wystający przedmiot.	► Ponownie ustawić podstawę.
Równoległoboku nie można przesunąć.	Równoległobok zablokowany na miejscu.	► Zwolnić mechanizm blokujący (patrz rozdział 7.8.3 "Zwalnianie równoległoboku", strona 32).
PROVEO 8x nie został prawidłowo zrównoważony.	Pozycja akcesoriów została zmieniona po zrównoważeniu.	► Zrównoważyć urządzenie PROVEO 8x (patrz rozdział 7.8.1 "Równoważenie równoległoboku", strona 31).

14.1.2 Przełącznik nożny

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie można aktywować funkcji za pomocą przełącznika nożnego.	W jednostce sterującej dokonano niewłaściwego zaprogramowania.	► Zmienić zaprogramowanie funkcji w jednostce sterującej.
	Różna konfiguracja przełącznika nożnego dla trybu zabiegu.	► Sprawdzić konfigurację przełącznika nożnego dla odpowiedniego trybu zabiegu z wykorzystaniem Footswitch Overlay (patrz rozdział 9.16 "Elementy sterujące na monitorze podstawy", strona 60).
	Usterka przycisku.	► Sprawdzić działanie przycisku za pomocą funkcji "Check Switches" (patrz rozdział 9.17 "System Settings", strona 60). ► Zaprogramować funkcję dla alternatywnego przycisku (patrz rozdział 9.8 "Konfiguracja przełącznika nożnego", strona 46). ► Należy skontaktować się z serwisem Leica.
	Nieprawidłowa konfiguracja mikroskopu dla przełącznika nożnego.	► Wybrać "main" dla domyślnego przełącznika nożnego, wchodzącego w zakres dostawy. ► Wybrać "secondary" dla zewnętrznie podłączonego przełącznika nożnego.
Konfiguracja przełącznika nożnego dla trybu VR nie jest aktywowana w trybie zabiegu VR.	Konfiguracja przełącznika nożnego dla VR jest wyłączona.	► Włączyć "Footswitch assignment for VR" w wyborze trybu zabiegu (patrz rozdział 9.11 "Tryb VR", strona 52).

14.1.3 Wizualizacja

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Obrazu nie da się zogniskować.	Okulary nie są prawidłowo zamocowane.	► Wkręcić okulary do końca.
	Liczba dioptrii nie jest ustawiona prawidłowo.	► Skorygować ustawienie dioptrii, ściśle przestrzegając przy tym instrukcji (patrz rozdział 7.5.1 "Określanie/regulacja ustawienia dioptrii dla użytkowników", strona 28).

Co robić, jeśli... ?

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Obraz traci ostrość / jest nieostry podczas zmiany powiększenia.	Brak parafokalizacji.	► Skorygować ustawienie dioptrii, ściśle przestrzegając przy tym instrukcji (patrz rozdział 7.5.1 "Określanie/regulacja ustawienia dioptrii dla użytkowników", strona 28).
Obraz z mikroskopu wydaje się zamazany na krawędziach, a oświetlane pole znajduje się poza polem widzenia.	Akcesoria nie zostały odpowiednio zainstalowane.	► Prawidłowo zainstalować akcesoria w uchwytach (patrz rozdział 7.2 "Montaż osłony monitora", strona 26).
Powiększenia nie można ustawić elektrycznie.	Awaria silnika powiększenia.	► Nacisnąć pokrętkę powiększenia. ► Ustawić powiększenie, obracając pokrętkę (patrz rozdział 8.4.5 "Regulacja powiększenia (zoom)", strona 39).
Brak inwersji obrazu w trybie VR.	Awaria silnika inwertera.	► Aktywować/zdeaktywować, obracając pokrętkę "Inverter" (patrz rozdziały 6.1 "Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 2D4K IVC", strona 16 i 6.2 "Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 3D4K IVC", strona 17).
Nieostre obrazy wideo 2D-4K IVC.	Mikroskop lub ogniskowanie dokładnie nie są odpowiednio wyregulowane.	► Wyregulować precyzyjnie ogniskowanie. Jeśli to konieczne, skorzystać z siatki. ► Skorygować ustawienie dioptrii, ściśle przestrzegając przy tym instrukcji.
Brak lub tylko częściowa wizualizacja przy zastosowaniu okularu z 3D-4K IVC.	Pokrętło znajduje się w pozycji trybu "3D Digital".	► Obrócić pokrętło do pozycji "3D Hybrid" (patrz rozdział 6.2 "Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 3D4K IVC", strona 17).
	Inwertery znajdują się w pozycji pośredniej.	► Obrócić inwertery do końca w pozycję "in" lub "out" (patrz rozdział 6.2 "Przystawka optyki PROVEO 8x z ogniskowaniem, pochyleniem i XY z 3D4K IVC", strona 17).
Zamazany obraz lub brak obrazu 3D na wyświetlaczu heads-up.	Wybrane zostało wyjście wideo "2D" dla monitora heads-up.	► Przełączyć wyjście wideo dla monitora heads-up monitor na "3D" (patrz rozdział 9.16 "Elementy sterujące na monitorze podstawy", strona 60).
	Sygnał wejściowy monitora jest ustawiony jako "2D".	► Przetworzyć sygnał wejściowy monitora na "3D".
	Używane są nieodpowiednie okulary 3D.	► Użyć okularów 3D dostarczonych przez Leica Microsystems.
	Monitor 3D nie wyświetla obrazu.	► Przetworzyć monitor 3D.
	Niekompatybilny monitor 3D.	► Użyć monitora 3D dostarczonego przez Leica Microsystems.
	Nieprawidłowe podłączenie na złączu wyjściowym.	► Podłączyć złącze wyjściowe do "SDI 3D" (patrz rozdział 6.7 "Złącza", strona 19).
Percepcja kolorów obrazu cyfrowego różni się od percepcji wzrokowej.	Zmieniono ScenePro.	► Wybrać "Anterior Warm" lub "Posterior Warm", aby percepcja kolorów była zbliżona do percepcji wzrokowej.
	Kolor nieskalibrowany.	► Przeprowadzić balans bieli kamery (patrz rozdział 9.10.5 "Balans bieli kamery", strona 51).
Słaba percepcja kolorów obrazu cyfrowego.	Kolor nieskalibrowany.	► Przeprowadzić balans bieli kamery (patrz rozdział 9.10.5 "Balans bieli kamery", strona 51).

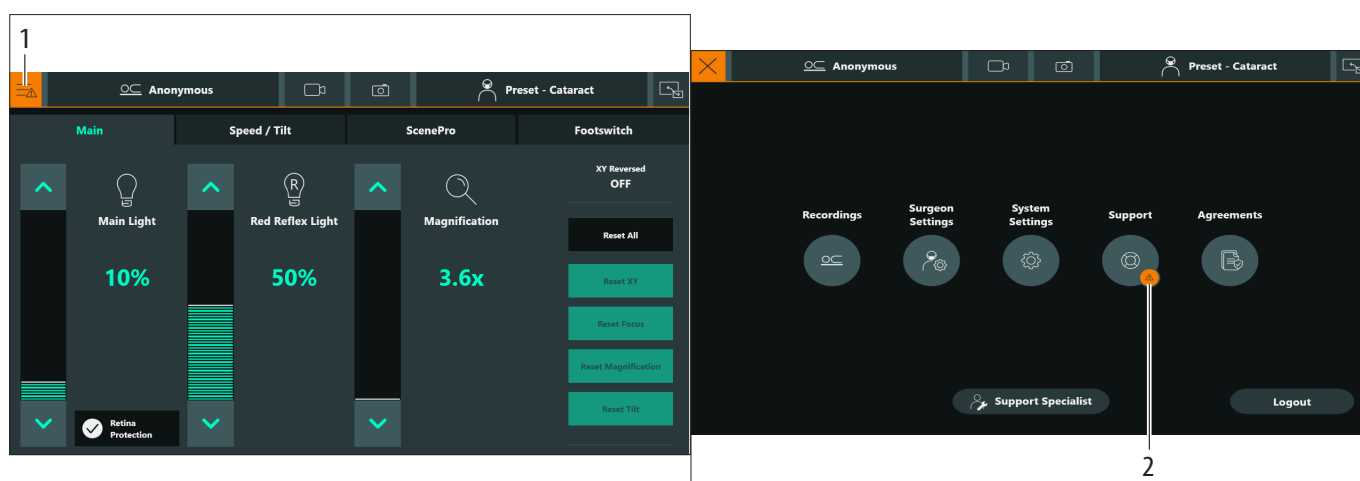
14.1.4 Dokumentacja

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie rozpoznano zewnętrznego nośnika danych.	Nośnik danych jest niesformatowany.	► Sformatować zewnętrzny nośnik danych, zalecany format to exFAT lub NTFS.
	Nośnik danych wymaga do działania wyższego natężenia prądu.	► Spróbować użyć innego nośnika danych, zalecany nośnik danych to SSD.
Rejestracja rozpoczyna się w sposób niezamierzony.	Włączona jest funkcja Auto Recording.	► Wyłączyć "Auto Recording" w Media Settings (patrz rozdział 9.15.2 "Media Settings", strona 56).

14.2 Komunikaty błędów w jednostce sterującej

Poziomy priorytetu alarmów

- Błędy/ostrzeżenia, które wymagają bezzwłocznej uwagi, będą widoczne w formie wyskakujących okien i/lub wyskakujących powiadomień.
- Błędy/ostrzeżenia, które pojawiają się, ale nie wymagają natychmiastowego działania, są oznaczone pomarańczowym symbolem ostrzegawczym (1) na przycisku dostępu do menu "Main", które odsyła do listy problemów (2).



Symbol ostrzegawczy znika, gdy tylko użytkownik otworzy listę problemów.

Wszystkie istotne dla użytkowników błędy/ostrzeżenia są widoczne na liście problemów – "Issue List".

Na liście problemów są zawsze wyświetlane wszystkie dotychczasowe błędy.

Poniżej przedstawiamy listę możliwych komunikatów o błędach.

Kod błędu	Nazwa błędu	Komunikat o błędzie	Rozwiązanie
112**	PROVEO 8x Optics Carrier M850	Main LED temperature exceeds limit.	• Zbyt wysoka temperatura głównego oświetlenia LED. • Brak przepływu powietrza. • Przystawka optyki może być przykryta. ► Należy skontaktować się z serwisem Leica.
113**	Optics Carrier M850	Main LED current exceeds limit.	• Zbyt wysokie natężenie prądu głównego oświetlenia LED. • Uszkodzona płytki kontrolera optyki lub uszkodzone oświetlenie LED. ► Należy skontaktować się z serwisem Leica.
904~	Camera	Camera overheating, no live feed, binoculars required.	► Należy skontaktować się z serwisem Leica.

Co robić, jeśli... ?

Kod błędu	Nazwa błędu	Komunikat o błędzie	Rozwiązanie
906~	Camera	Camera overheating, no live feed, binoculars required.	▶ Należy skontaktować się z serwisem Leica.
910**	Camera	Fan 2 rotation stopped.	▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7001**	Software	MDC is overloaded.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7002**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7003**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7004**	Software	Communication error between computing unit and MDC.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7101***	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7102*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7103*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7104**	Software	Inactive LAN connection hinders external storage export.	▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT.
7105**	Software	Network storage drive not available due to incorrect or outdated credentials of the remote disk.	▶ Prosimy skorzystać ze wsparcia działu Hospital IT w celu uzyskania danych uwierzytelniających do konfiguracji dysku.
7106**	Software	Failed to delete recording.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7107~	Software	Disk space is running low.	▶ Usunąć poprzednio zarejestrowane dane (patrz rozdziały 9.15.6 "Usuwanie wideo i obrazów z wielu zabiegów", strona 58 i 9.15.7 "Usuwanie wideo i obrazów z pojedynczych zabiegów", strona 58).
7108~	Software	System has run out of disk space. You will not be able to initiate any new recordings unless you have deleted previous recordings.	▶ Usunąć poprzednio zarejestrowane dane (patrz rozdziały 9.15.6 "Usuwanie wideo i obrazów z wielu zabiegów", strona 58 i 9.15.7 "Usuwanie wideo i obrazów z pojedynczych zabiegów", strona 58).
7201***	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7202*	Software	Unexpected error while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7203*	Software	Unexpected exception while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.

Kod błędu	Nazwa błędu	Komunikat o błędzie	Rozwiązanie
7205*	Software	Camera is disconnected. All camera features cannot be used.	- Brakujący/przestarzały sterownik. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica. - Awaria portu USB lub nieodpowiednie urządzenie USB. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica. ▶ Sprawdzić przewód kamery.
7301**	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7302*	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7303*	Software	Unexpected exception while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7304**	Software	Failed to retrieve main power supply status.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7305**	Software	Communication error with UPS module.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7401**	Software	Unexpected behavior while performing this action.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7402*	Software	Unexpected error while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7403*	Software	Unexpected exception while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7410**	Software	Communication error with camera.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7501*	Software	Unexpected exception while performing this action.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7502*	Software	User interface may not display system status.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie.
7503*	Software	User interface may not display system status.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie.
7504*	Software	White Balance could not be completed.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7505*	Software	Picture could not be taken.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
7510	Application Files Tampered	The integrity of the application files has been compromised. Continuing to use the application may pose risks and lead to unforeseen consequences. Do you want to proceed despite the detected tampering?	▶ Należy skontaktować się z Hospital IT i serwisem Leica.

Co robić, jeśli... ?

Kod błędu	Nazwa błędu	Komunikat o błędzie	Rozwiązanie
7600*	Software	DICOM export has resumed after a power or network restoration.	DICOM export resumed automatically, no action required.
7601*	Software	Could not export files to DICOM due to issues with DICOM storage node. DICOM storage node reported that it was out of resources.	▶ Użyć alternatywnej lokalizacji archiwizacji DICOM lub skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Rozwiązać problem z węzłem archiwizacji.
7602*	Software	An error occurred while executing a DICOM export. Issue prevented export of files to DICOM node.	▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT.
7603*	Software	Network interruption prevents exporting files to DICOM node. Network quality issue obstructs file export.	▶ Sprawdzić połączenie mikroskopu z siecią.
7604**	Software	Could not retrieve patient information from MWL. Issue preventing MWL query from properly executing.	▶ Sprawdzić połączenie mikroskopu z siecią, a następnie ponowić zapytanie. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się ze szpitalnym działem IT.
7605*	Software	Could not export selected file type to DICOM node. SOP class or transfer syntax not supported by selected DICOM storage node.	▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Zmodyfikować konfigurację węzła DICOM pod kątem kompatybilności lub skontaktować się z serwisem Leica w celu rozwiązania problemu.
7606**	Software	Cannot export anonymous patient information to DICOM.	▶ Wprowadź prawidłowe dane pacjenta i wznów eksport do DICOM.
750C*	Software	Could not export to target drive.	▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Sprawdzić uprawnienia do zapisywania. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
750D*	Software	Could not export to target drive.	▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Zwolnić miejsce na dysku docelowym i spróbować ponownie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
750E*	Software	User interface may not display system status.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
750F*	Software	User interface may not display system status.	▶ Spróbować ponownie wykonać ostatnie działanie. ▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
90C**	Camera	Camera control unit firmware error	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
90D~	Camera	Camera CHU temperature is too high.	▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
90E~	Camera	Camera CCU temperature is too high.	▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
90F**	Camera	Fan 1 rotation stopped.	▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
B01**	Camera	IVC Iris motor initialization error	PCBA przysłony lub silnik krokowy nie mają zasilania. ▶ Należy skontaktować się z serwisem Leica.

Kod błędu	Nazwa błędu	Komunikat o błędzie	Rozwiązanie
B02**	Camera	Limit switch initialization error	Uszkodzony wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję początkową. ▶ Należy skontaktować się z serwisem Leica.
B03**	Camera	IVC Iris motor initialization error	Uszkodzony silnik przystony irysowej IVC. ▶ Należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA1***	Software	Insufficient remaining space on the target drive.	Not enough space left on target drive. ▶ Zwolnić miejsce na dysku docelowym i spróbować ponownie. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA2***	Software	Data export failed due to an unexpected error.	Wystąpił nieoczekiwany błąd; nie można było wyeksportować danych. ▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA3***	Software	The selected target drive is restricted with read or write access.	Wybrany dysk docelowy ma ograniczenia odczytu lub zapisu. ▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA4***	Software	External storage device or network drive is disconnected.	Zewnętrzne urządzenie magazynujące lub dysk sieciowy są odłączone. ▶ Sprawdzić połączenie z dyskiem i spróbować ponownie. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA5***	Software	Data export failed due to an unexpected error.	Wystąpił nieoczekiwany błąd; nie można było wyeksportować danych. ▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FA6***	Software	Could not export data due to corrupt files.	Could not export data due to corrupt files. ▶ Skontaktować się ze szpitalnym działem IT. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE01**	MDC	Optics carrier not found.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE02**	MDC	XY controller not found.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE03**	MDC	PROVEO 8x controller not found.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE06**	MDC	Diaphragm not found.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE07**	MDC	GUI-MDC communication, unknown message type.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.
FE09**	MDC	Camera control unit not found.	▶ Ponownie uruchomić mikroskop. ▶ Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem Leica.

~ Błędy/ostrzeżenia jako wyskakujące powiadomienie

* Błędy/ostrzeżenia w formie wyskakujących okien

** Błędy/ostrzeżenia z żółtym trójkątem w menu głównym, które odsyła do listy problemów

*** Błędy/ostrzeżenia tylko na liście problemów

15 Dane techniczne

15.1 Właściwości i funkcje mikroskopu

Magnification	6:1 zoom, automatyczny Współczynnik powiększenia
Współczynnik powiększenia	4,1–24,5 (z zastosowaniem okularu 10x, tubusu dwuokularowego Ultra Low III i obiektywu WD 175 mm)
Obiektyw / odległość robocza	OptiChrome WD 175 mm/f = 200 mm WD 200 mm/f = 225 mm WD 225 mm/f = 250 mm WD: Odległość robocza f: Ogniskowa
Okulary	Okulary szerokokątne dla osób noszących okulary Regulacja dioptrii 8,3x, 10x i 12,5x Ustawienie dioptrii ± 5 ; regulacja muszli ocznej
Oświetlenie	Oświetlenie główne: Zintegrowany system oświetlenia LED zapewniający intensywne, jednolite oświetlenie pola widzenia. Natężenie oświetlenia regulowane w sposób ciągły, temperatura barwowa zbliżona do oświetlenia halogenowego. Oświetlenie koaksjalne: Jednostka oświetlenia generująca czyste i stabilne oświetlenie Red Reflex, ograniczająca oświetlenie odbite przez twardówkę i zwiększająca kontrast obrazu. Zintegrowany system oświetlenia LED zapewniający intensywne, jednolite oświetlenie pola widzenia. Natężenie oświetlenia regulowane w sposób ciągły, temperatura barwowa zbliżona do oświetlenia halogenowego.
Regulowana przysłona irysowa	Średnica oświetlenia koaksjalnego może być zmieniana w zakresie WD od 4 mm do 23 mm.
Ogniskowanie dokładne	Dostępne dla asystenta i 2D4K IVC

15.2 Dane optyczne

Tubus dwuokularowy, Ultra Low III

Okular	Obiektyw OptiChrome WD = 175 mm/f = 200 mm	
	Powiększenie całkowite	Pole widzenia (mm)
8,33x	3,4x–20,4x	53,9–9,0
10x	4,1x–24,5x	51,4–8,6
12,5x	5,1x–30,7x	41,6–6,9

Okular	Obiektyw OptiChrome WD = 200 mm/f = 225 mm	
	Powiększenie całkowite	Pole widzenia (mm)
8,33x	3,0x–18,2x	60,6–10,1
10x	3,6x–21,8x	57,8–9,6
12,5x	4,5x–27,3x	46,8–7,8

Okular	Obiektyw OptiChrome WD = 225 mm/f = 250 mm	
	Powiększenie całkowite	Pole widzenia (mm)
8,33x	2,7x–16,3x	67,3–11,2
10x	3,3x–19,6x	64,3–10,7
12,5x	4,1x–24,5x	52,0–8,7

Powyższe wartości charakteryzują się tolerancją $\pm 5\%$.

15.3 Przystawka mikroskopu

Obrót optyki	380°
Pochylenie	-15° / +105° (bez akcesoriów do obserwacji siatkówki)
Prędkość XY	Prędkość XY zależna od zoomu
Zakres XY	62 × 62 mm
Zakres ogniskowania	75 mm
Prędkość ogniskowania	Prędkość ogniskowania zależna od zoomu

Wielkość obrazu kamery w stosunku do pola widzenia

- Kamera światła widzialnego



15.4 Camera

Czujnik obrazu	1× 1/3" lub 2× 1/3"
Rozdzielczość	3840×2160

15.5 Podstawa podłogowa

Dane elektryczne

Podłączenie zasilania	1300 VA 100–240 V~ 50/60 Hz
Klasa ochrony	Klasa 1
Typ	Podstawa podłogowa z 4 hamulcami elektromagnetycznymi
Podstawa	770 × 770 mm z czterema kółkami obracającymi się o 360° o średnicy 150 mm każde, jeden hamulec do parkowania
Równoważenie	Regulowana sprężyna pneumatyczna z pokręteł równoważącym
Jednostka sterującą podstawą podłogową	Najnowsze sterowanie elektroniczne dla ciągłego zarządzania wszystkimi funkcjami silników oraz intensywnością światła. Wybór menu za pomocą specjalnego oprogramowania zapewnia indywidualną konfigurację dla każdego użytkownika, z wbudowaną elektroniczną autodiagnostyką i wsparciem użytkownika
Podstawa jednostki sterującej	Otwarta architektura umożliwiająca współpracę z opracowanymi w przyszłości programami
Elementy sterujące	Bezprzewodowy przełącznik nożny z 14 funkcjami i obrotowe uchwyty
Zintegrowana dokumentacja	Przygotowana do zintegrowania systemu kamery wideo i cyfrowego systemu rejestracji
Połączenia	Wiele wbudowanych złączy dla wideo i transferu danych kontrolnych
Przystawka monitora	Elastyczne ramię 960 mm z 4 osiami obrotu i pochyleń, na opcjonalny monitor wideo. Maks. ciężar monitora: 16 kg
Materiały	Zastosowanie materiałów spełniających normę RoHS
System zabezpieczenia powierzchni	Mikroskop Proveo 8x jest pomalowany białą farbą, która zapewnia powierzchniom właściwości antybakteryjne
Maksymalna wysokość	W pozycji parkowania: 1950 mm
Zakres zmiany wartości wspornika	Maks. 1557 mm
Obciążenie	Maks. 8,0 kg na interfejsie wczepowym mikroskopu
Ciężar	Ok. 380 kg bez obciążenia

15.6 Warunki otoczenia

W czasie pracy	+10°C do +30°C +50°F do +86°F Wilgotność względna 20% do 90% (bez kondensacji) Ciśnienie atmosferyczne 800 mbar do 1013 mbar
Przechowywanie	−30°C do +70°C −22°F do +158°F Wilgotność względna 10% do 95% (bez kondensacji) Ciśnienie atmosferyczne 500 mbar do 1013 mbar
Transport	−30°C do +70°C −22°F do +158°F Wilgotność względna 10% do 95% (bez kondensacji) Ciśnienie atmosferyczne 500 mbar do 1013 mbar

15.7 Spełnione normy

Zgodność CE

- Rozporządzenie w sprawie wyrobów medycznych 2017/745, wraz ze zmianami.
- Elektryczny sprzęt medyczny, Część 1: Definicja ogólna bezpieczeństwa w IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 NO. 601.1-M90.
- Kompatybilność elektromagnetyczna IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Dodatkowe normy zharmonizowane: IEC 62366, EN 15004-2, EN 10936-2, EN 62471, EN ISO 15223-1.
- Dział Medical Division, należący do Leica Microsystems (Schweiz) AG, posiada certyfikat systemu zarządzania, który spełnia międzynarodową normę ISO 13485 w zakresie zarządzania jakością i zapewnienia jakości.

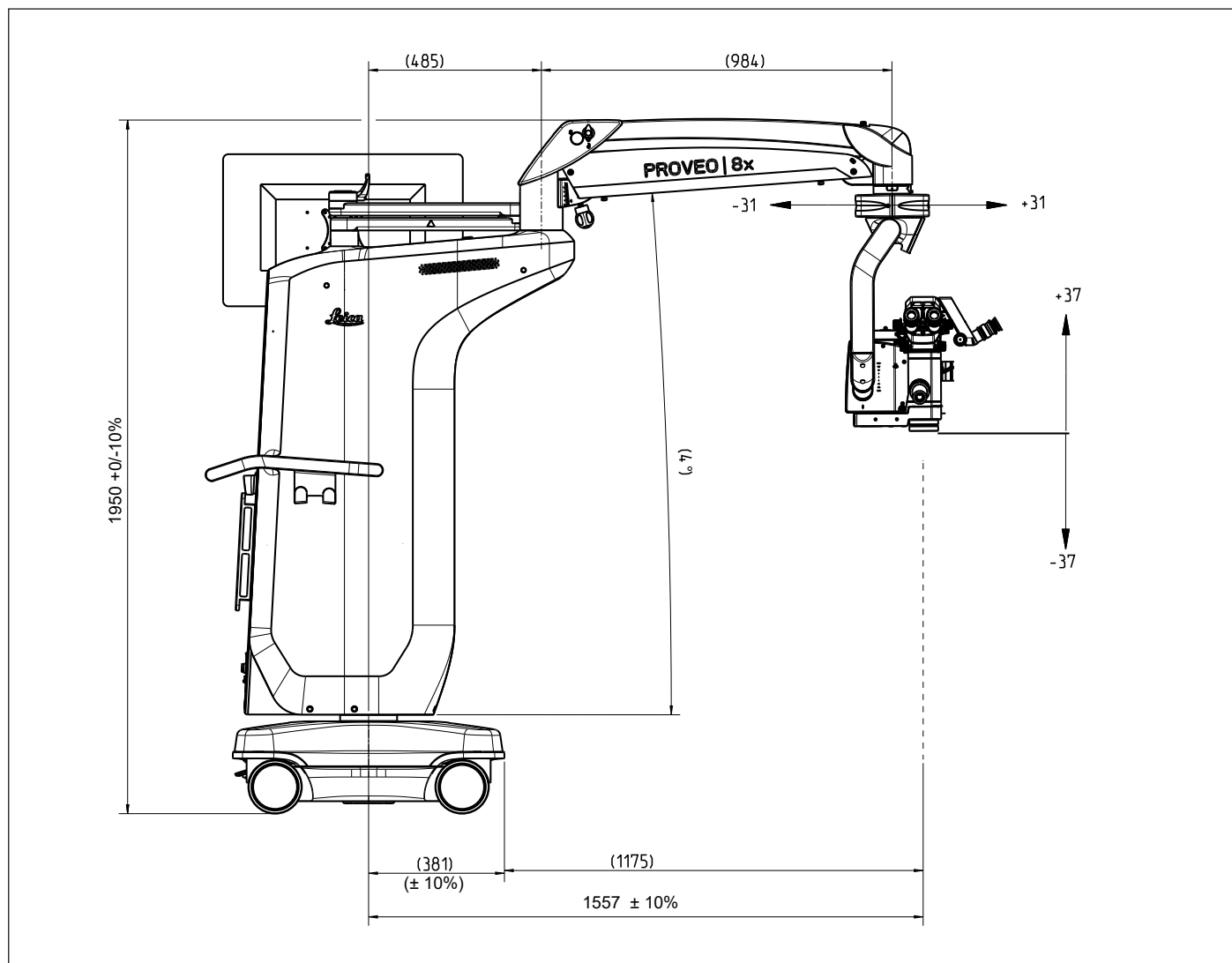
15.8 Rysunki wymiarowe



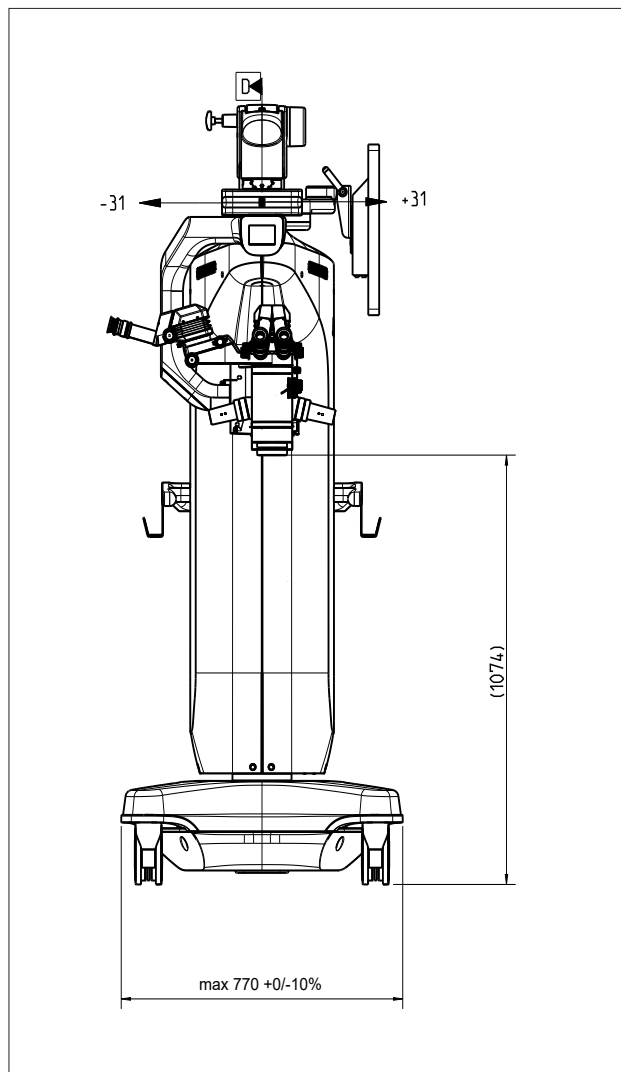
Stwierdzenia w nawiasach mają charakter wyłącznie informacyjny i nie stanowią integralnej części specyfikacji/wymagań.

15.8.1 Podstawa podłogowa

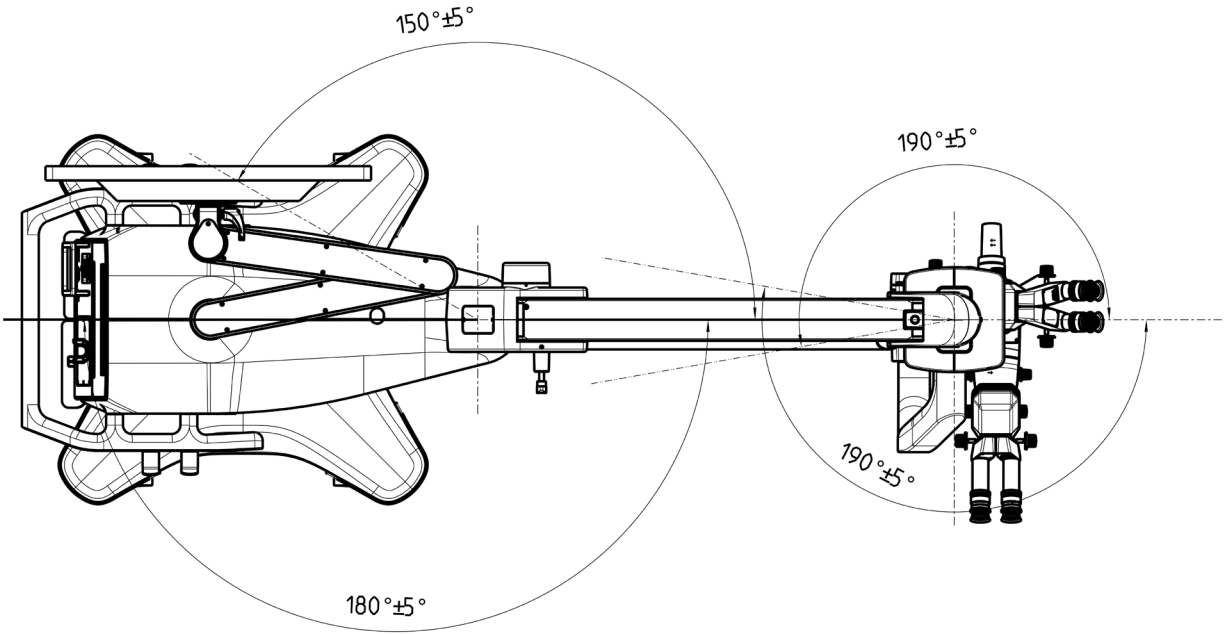
Wymiary, widok boczny



Wymiary, widok od przodu



Wymiary, widok od góry



16 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)



Charakterystyka emisji urządzenia pozwala mu na pracę w obszarach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11 klasa A). Jeśli jest ono stosowane w środowisku domowym (do którego zazwyczaj konieczne jest spełnienie normy CISPR 11 klasy B), urządzenie może nie zapewniać odpowiedniej ochrony przed częstotliwościami radiowymi. Użytkownik może być zmuszony do wykonania dodatkowych czynności, np. przestawienia lub obrócenia sprzętu.



Stosowanie akcesoriów lub przewodów innych niż przewidziano w niniejszej instrukcji lub niezatwierdzonych przez producenta mikroskopu chirurgicznego PROVEO 8x może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych lub obniżenie odporności na zakłócenia.

Środowisko, dla którego przeznaczono urządzenie

Szpital, poza miejscami w pobliżu aktywnego sprzętu chirurgicznego wysokich częstotliwości oraz pomieszczeniami ekranowanymi przed RF systemu ME do rezonansu magnetycznego, gdzie intensywność zakłóceń elektromagnetycznych jest wysoka.

Zgodność z normą IEC 60601-1-2

Emisje	CISPR 11, Klasa A, Grupa 1
	Emisje przewodzone Klasa A
	Zniekształcenia harmoniczne zgodnie z IEC 61000-3-2 Klasa A
	Emisja prądu o zmiennym napięciu / emisje skokowe zgodnie z IEC 61000-3-3

Odporność

- Wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2: CD ± 8 kV, AD ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
- Promieniowane pola EM o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3: 80 MHz – 2,7 GHz: 3 V/m
- Pola z urządzeń komunikacji bezprzewodowej w strefie bliskiej IEC 61000-4-3: 385–5785 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4: ± 2 kV: Linie zasilania ± 2 kV: Linie wejścia i wyjścia
- Udary IEC 61000-4-5: ± 1 kV linia – linia ± 2 kV linia – ziemia
- Pola magnetyczne w strefie bliskiej IEC 61000-4-39: 30 kHz: 8 A/m 134,2 kHz: 65 A/m 13,56 MHz: 7,5 A/m
- Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6: 150 kHz – 80 MHz, 6 V rms
- Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8: 30 A/m
- Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia IEC 61000-4-11: zgodne z IEC 60601-1-2:2014
- Dopuszczalne warunki pracy / reakcje:
 - Migotanie/szumy na wyświetlaczach
 - Zakłócenia na wyświetlaczach
 - z możliwością przywrócenia do stanu sprzed rozpoczęcia badania na skutek interwencji osoby obsługującej.
- Szczególne kryteria zgodności dotyczące testowania zapadów napięcia, krótkich przerw i zmian napięcia:
 - Dopuszczalne są odchylenia na poszczególnych poziomach odporności (0% napięcia znamionowego przez 5 s), pod warunkiem że sprzęt pozostaje bezpieczny, żaden z jego elementów nie doznał usterki oraz że sprzęt można przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia badania na skutek interwencji osoby obsługującej.

17 Załącznik

17.1 Lista kontrolna czynności przed operacją

Pacjent

Chirurg

Data

Czynność	Procedura	Informacje	Sprawdzono / Podpis
1	Czyszczenie akcesoriów optycznych	▶ Sprawdzić tubusy, obiektywy i akcesoria do dokumentacji (jeśli są używane) pod kątem czystości. ▶ Usunąć kurz i zabrudzenia.	
2	Instalacja akcesoriów	▶ Zablokować urządzenie PROVEO 8x i zainstalować wszystkie akcesoria, aby było gotowe do pracy (patrz rozdział 7.2 "Montaż osłony monitora", strona 26). ▶ Ustawić uchwyty wedle potrzeby. ▶ Podłączyć przełącznik ustny i/lub przełącznik nożny, jeśli są używane. ▶ Sprawdzić obraz z kamery na monitorze i w razie potrzeby wyregulować. ▶ Upewnić się, że cały sprzęt jest w odpowiedniej pozycji (wszystkie osłony założone, drzwiczki zamknięte).	
3	Sprawdzenie ustawień tubusu	▶ Sprawdzić ustawienie tubusu i okularów dla wybranego użytkownika.	
4	Próba działania	▶ Podłączyć przewód zasilania. ▶ Włączyć mikroskop. ▶ Sprawdzić wszystkie funkcje uchwytów i przełącznika nożnego. ▶ Sprawdzić ustawienia użytkownika na jednostce sterującej dla wybranego użytkownika.	
5	Równoważenie	▶ Zrównoważyć urządzenie PROVEO 8x (patrz rozdział 7.8.1 "Równoważenie równoległoboku", strona 31). ▶ Nacisnąć przycisk "All Brakes" na uchwycie i sprawdzić zrównoważenie.	
6	Sterylność	▶ Przymocować elementy sterylne. ▶ Ponownie wykonać równoważenie.	
7	Ustawianie przy stole operacyjnym	▶ Ustawić urządzenie PROVEO 8x w sali operacyjnej w żądanej pozycji i zablokować hamulec nożny (patrz rozdział 7.1 "Transport", strona 25).	



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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

