

From Eye to Insight



# GLOW800

Uživatelská příručka

10 748 652 verze 03

Datum vydání: 2024-08-22

---

Děkujeme, že jste si zakoupili chirurgický mikroskop Leica.  
Při vývoji našich systémů klademe velký důraz na jednoduché a srozumitelné ovládání. Přesto doporučujeme důkladně prostudovat tento návod k použití, abyste mohli využívat všechny výhody svého nového chirurgického mikroskopu.  
Cenné informace o produktech a službách společnosti Leica Microsystems a adresu nejbližšího zastoupení společnosti Leica naleznete na našich webových stránkách:

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).

Děkujeme, že si vybíráte naše výrobky. Doufáme, že se vám bude líbit kvalita a výkon chirurgického mikroskopu Leica Microsystems.



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

### **Zákonné odmítnutí odpovědnosti**

Všechny specifikace se mohou bez předchozího upozornění změnit.  
Informace uvedené v tomto návodu k použití se přímo týkají provozu tohoto zařízení. Za lékařská rozhodnutí nese odpovědnost lékař.  
Společnost Leica Microsystems věnovala maximální úsilí, aby návod k použití poskytoval úplné a jasné informace, a zdůraznila klíčové oblasti používání výrobku. Pokud budete potřebovat další informace týkající se použití výrobku, obraťte se na místního zástupce společnosti Leica.  
Nikdy byste neměli používat zdravotnický prostředek od společnosti Leica Microsystems, aniž byste plně porozuměli jeho použití a technickým vlastnostem.

### **Odpovědnost**

Podmínky naší odpovědnosti najdete ve všeobecných obchodních podmínkách.  
Žádné ustanovení zřeknutí se práv nemá vliv na naši odpovědnost a ani tuto odpovědnost nevylučuje, pokud to neumožňuje příslušný zákon.

# Obsah

|          |                                                   |           |           |                                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Úvod</b>                                       | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>Použití</b>                                                    | <b>30</b> |
| 1.1      | O tomto návodu k použití                          | 4         | 10.1      | Použití GLOW800                                                   | 30        |
| 1.2      | Symboly v návodu k použití                        | 4         | 10.2      | Ovládání funkcí GLOW800                                           | 30        |
| <b>2</b> | <b>Bezpečnostní pokyny</b>                        | <b>4</b>  | <b>11</b> | <b>Péče a údržba</b>                                              | <b>31</b> |
| 2.1      | Určený účel                                       | 4         | <b>12</b> | <b>Likvidace</b>                                                  | <b>31</b> |
| 2.2      | Účel použití                                      | 4         | <b>13</b> | <b>Co dělat, když...?</b>                                         | <b>32</b> |
| 2.3      | Cílová skupina pacientů                           | 4         | 13.1      | Kalibrace                                                         | 32        |
| 2.4      | Zamýšlený uživatel                                | 4         | 13.2      | Ovládací jednotka                                                 | 32        |
| 2.5      | Klinický přínos                                   | 5         | 13.3      | Omezení                                                           | 32        |
| 2.6      | Nebezpečí při používání                           | 5         | 13.4      | Opravy provedené uživatelem                                       | 33        |
| 2.7      | Informace pro osobu zodpovídající za přístroj     | 5         | 13.5      | Závada                                                            | 34        |
| 2.8      | Značky a štítky                                   | 5         | 13.6      | Vestavěné nahrávání                                               | 34        |
| <b>3</b> | <b>Popis</b>                                      | <b>6</b>  | <b>14</b> | <b>Technické údaje</b>                                            | <b>35</b> |
| 3.1      | Funkce                                            | 6         | 14.1      | Technické údaje GLOW800                                           | 35        |
| 3.2      | Konstrukce                                        | 6         | 14.2      | Kompatibilita                                                     | 35        |
| <b>4</b> | <b>Ovládací prvky</b>                             | <b>7</b>  | 14.3      | Okolní podmínky                                                   | 35        |
| 4.1      | Rukojeti                                          | 7         | <b>15</b> | <b>Prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)</b> | <b>36</b> |
| 4.2      | Nožní spínač                                      | 8         |           |                                                                   |           |
| 4.3      | Stavové indikátory LED                            | 8         |           |                                                                   |           |
| 4.4      | Aktivace grafického rozhraní                      | 9         |           |                                                                   |           |
| <b>5</b> | <b>Přehled</b>                                    | <b>10</b> |           |                                                                   |           |
| 5.1      | 2D a 3D zobrazení                                 | 10        |           |                                                                   |           |
| 5.2      | Režimy pozorování fluorescence                    | 11        |           |                                                                   |           |
| 5.3      | Uspořádání displeje                               | 11        |           |                                                                   |           |
| <b>6</b> | <b>Úprava nastavení GLOW800</b>                   | <b>13</b> |           |                                                                   |           |
| 6.1      | Fluorescence Settings                             | 14        |           |                                                                   |           |
| 6.2      | Intensity                                         | 16        |           |                                                                   |           |
| 6.3      | BrightCare                                        | 16        |           |                                                                   |           |
| 6.4      | Výběr pseudobarev                                 | 17        |           |                                                                   |           |
| <b>7</b> | <b>Nahrávání</b>                                  | <b>19</b> |           |                                                                   |           |
| 7.1      | Spustit nahrávání / uložit obrázek                | 19        |           |                                                                   |           |
| 7.2      | Přehrávání                                        | 19        |           |                                                                   |           |
| <b>8</b> | <b>Příprava před operačním zákrokem</b>           | <b>20</b> |           |                                                                   |           |
| 8.1      | Výběr profilu s nastavením GLOW800                | 20        |           |                                                                   |           |
| 8.2      | Vytvoření profilu chirurga                        | 20        |           |                                                                   |           |
| <b>9</b> | <b>Zkontrolujte a nastavte osvětlení a funkce</b> | <b>27</b> |           |                                                                   |           |
| 9.1      | Kontrolní seznam před operací (GLOW800)           | 27        |           |                                                                   |           |
| 9.2      | Testovací karta                                   | 27        |           |                                                                   |           |
| 9.3      | Příprava                                          | 28        |           |                                                                   |           |
| 9.4      | Funkční oblasti testovací karty                   | 29        |           |                                                                   |           |

# 1 Úvod

## 1.1 O tomto návodu k použití

Tato uživatelská příručka popisuje funkci GLOW800 v kombinaci s chirurgickými mikroskopy ARveo 8 (10449157) a ARveo 8x. Informace a popis chirurgických mikroskopů naleznete v příslušných uživatelských příručkách.



Kromě pokynů k používání přístrojů obsahuje tato uživatelská příručka také důležité bezpečnostní informace (viz kapitolu 2 "Bezpečnostní pokyny", strana 4).



► Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod k použití.

## 1.2 Symboly v návodu k použití

Symboly používané v tomto návodu k použití mají následující význam:

| Symbol | Výstražný výraz   | Význam                                                                                                                                              |
|--------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>Výstraha</b>   | Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek vážné zranění osob či smrt.                             |
|        | <b>POZOR</b>      | Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek drobná či střední zranění.                              |
|        | <b>Upozornění</b> | Indikuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nesprávné použití, které může mít za následek hmotné či finanční škody a škody na životním prostředí. |
|        |                   | Informace o použití, která pomůže uživateli využívat výrobek technicky správným a efektivním způsobem.                                              |
|        |                   | Požadavek akce; tento symbol označuje, že musíte provést specifickou činnost nebo řadu činností.                                                    |

# 2 Bezpečnostní pokyny

Chirurgický mikroskop Leica s GLOW800 představuje špičkovou moderní technologii. Přesto mohou během provozu vznikat určitá nebezpečí.

- Vždy dodržujte pokyny a zejména bezpečnostní upozornění uvedené v této uživatelské příručce a v uživatelské příručce příslušného chirurgického mikroskopu.
- Federální zákon omezuje prodej tohoto zařízení pouze na oprávněné zdravotnické pracovníky nebo na jejich objednávku

## 2.1 Určený účel

GLOW800 se používá k pozorování fluorescence fluoroforů s excitačním vrcholem mezi ~750 nm a ~800 nm a výsledné pozorování fluorescenčního záření ve spektrálním pásmu nad ~800 nm.

## 2.2 Účel použití

GLOW800 je příslušenství chirurgického mikroskopu Leica, které se používá k pozorování intraoperačního průtoku krve v oblasti mozkových cév a také průtoku krve během plastické a rekonstrukční chirurgie.

### Kontraindikace

Lékařské kontraindikace platné pro použití příslušného chirurgického mikroskopu s GLOW800 v kombinaci s fluorescenčními médii je třeba vzít v úvahu při používání vhodných značkových látek.



### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poškození zraku.**

- Nepoužívejte GLOW800 v oftalmologii.

## 2.3 Cílová skupina pacientů

Cílovou populací jsou pacienti podstupující zákrok definovaný v rámci zamýšleného účelu.

## 2.4 Zamýšlený uživatel

GLOW800 je určen pouze pro profesionální použití. Uživatelé musí mít odpovídající technickou kvalifikaci a musí být proškoleni v používání přístroje.

## 2.5 Klinický přínos

GLOW800 v kombinaci s kompatibilním chirurgickým mikroskopem zlepšuje vizualizaci intraoperačního průtoku krve v oblasti mozkových cév a také průtoku krve během plastické a rekonstrukční chirurgie, a dále poskytuje vizuální informace na podporu rozhodnutí chirurga během operace, což má pozitivní vliv na žádoucí klinický výsledek zákroku a na péči o pacienta.

## 2.6 Nebezpečí při používání



### VÝSTRAHA

#### Riziko infekce v důsledku nesterilní testovací karty GLOW800

- ▶ Testovací kartu GLOW800 nepoužívejte ve sterilním prostředí.
- ▶ Používejte ji jen v prostředí nesterilním.
- ▶ Ověřte osvětlení mikroskopu pouze v nesterilním prostředí.
- ▶ Dbejte na přesné nastavení parfokality chirurgického mikroskopu. Postupujte podle pokynů pro nastavení parfokality.



### VÝSTRAHA

#### Profil chirurga bez naprogramované funkce fluorescence

- ▶ Vyberte správný profil chirurga.
- ▶ Proveďte předoperační kontrolu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je osvětlovací lampa mikroskopu v tolerancích (viz uživatelská příručka chirurgického mikroskopu).



### VÝSTRAHA

#### Nebezpečí poranění pacienta v důsledku použití neschválených fluorescenčních médií

- ▶ Používejte pouze fluorescenční média schválená pro plánované použití, například indocyaninovou zeleň (ICG).



### POZOR

#### Nebezpečí poranění pacienta příliš silným zářením GLOW800.

Režim GLOW800 se automaticky deaktivuje po 180 sekundách. Dlouhodobé nebo příliš časté používání GLOW800 však poškozuje pokožku a tkáň pacienta.

- ▶ Vyvarujte se nadměrnému vystavení pacienta záření GLOW800.



### POZOR

#### Upozornění pro uživatele.

- ▶ Před operací zkontrolujte vnímání 3D zobrazení. Pokud nejste spokojeni s 3D zobrazením, přepněte na 2D zobrazení.



Bezpečnostní informace týkající se prostředí MR (magnetické rezonance) naleznete v uživatelské příručce příslušného chirurgického mikroskopu.

## 2.7 Informace pro osobu zodpovídající za přístroj

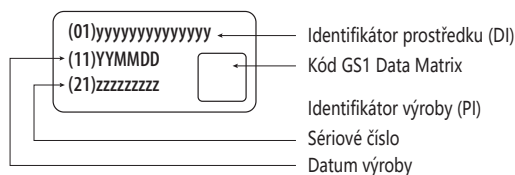
- ▶ Při použití GLOW800 se ujistěte, že máte k dispozici Dopplerův ultrazvuk či podobné zařízení pro případ, že by nebylo možné vizualizovat průtok krve z procedury ICG/GLOW800 nebo vizualizace by byla nedostatečná.
- ▶ Jakýkoli závažný incident související s GLOW800 nebo s chirurgickým operačním mikroskopovým systémem, se kterým se používá, nahláste ihned po jeho výskytu zástupci společnosti Leica nebo společnosti Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Švýcarsko, a příslušnému orgánu.

## 2.8 Značky a štítky

### Typový štítek



### Štítek UDI



### Povinné označení

Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod k použití. Webová adresa s elektronickou verzí návodu k použití.



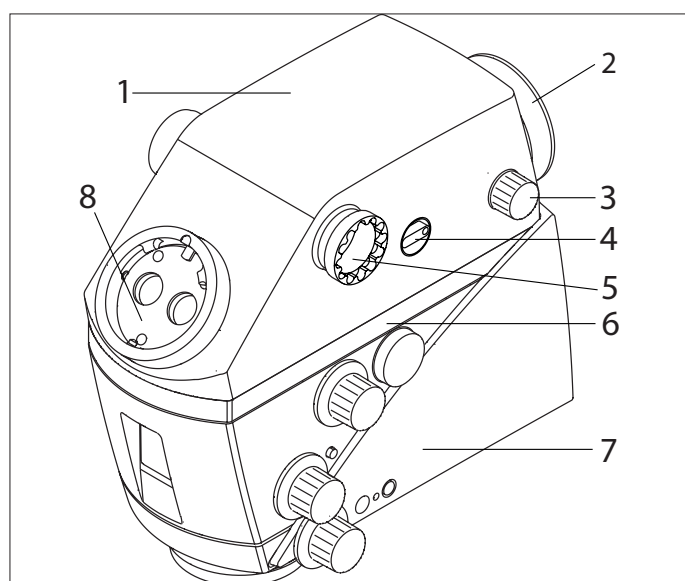
## 3 Popis

### 3.1 Funkce

GLOW800 je volitelné příslušenství pro ARveo 8 a ARveo 8x, které uživateli umožňuje excitovat a pozorovat fluorescenci (FL) v blízké infračervené oblasti (NIR) fluoroforu (ICG). Filtrovaný signál NIR fluorescence fluoroforu (ICG) je zachycen videokamerami citlivými na NIR v GLOW800 a zpracován v počítačové jednotce mikroskopu. NIR světlo nelze pozorovat chirurgickým mikroskopem, ale zaznamenává se a zobrazuje na monitoru.

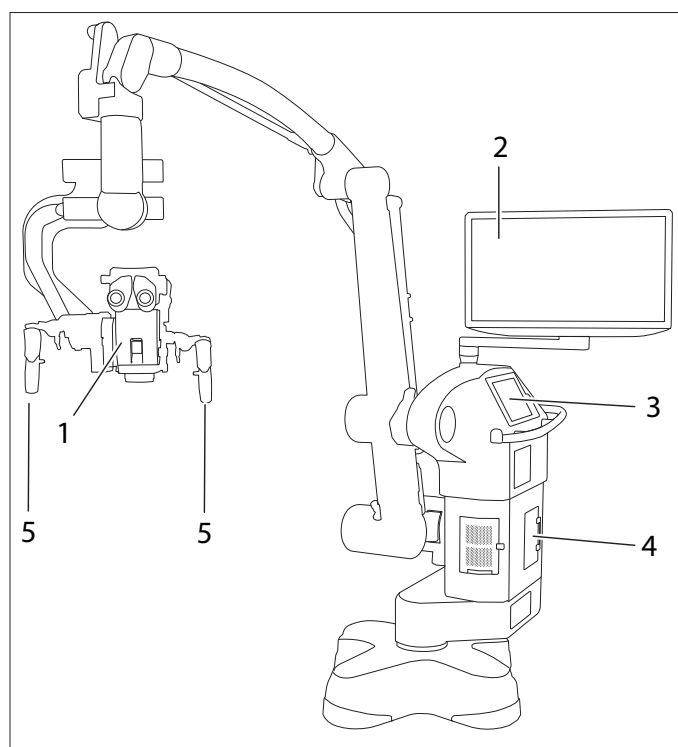
### 3.2 Konstrukce

#### 3.2.1 Nosič optiky M530 s GLOW800



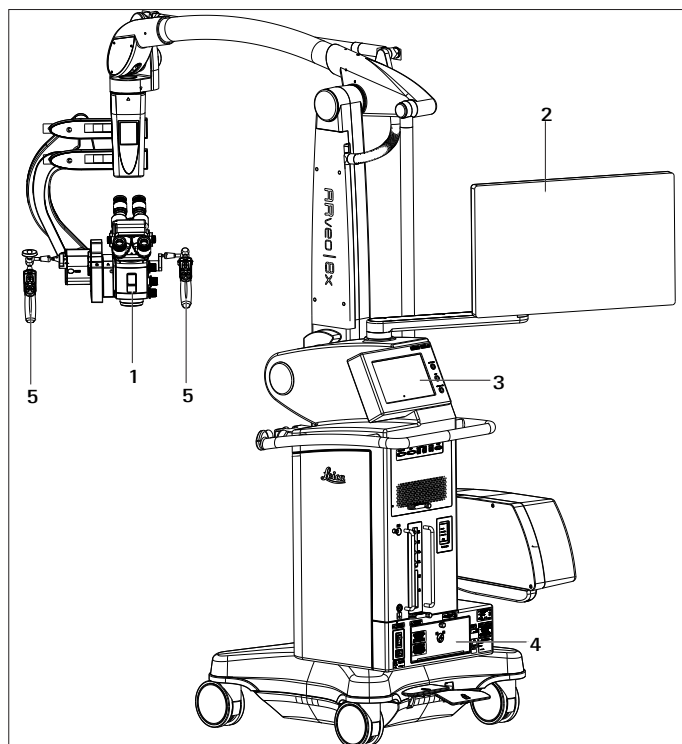
- 1 GLOW800
- 2 Rozhraní pro zadního/protilehlého asistenta, otočné o 360°
- 3 Jemné ostření – zadní asistent
- 4 Přepínání bočního nebo zadního asistenta
- 5 Rozhraní pro laterálního levého a pravého asistenta
- 6 Fluorescenční modul (volitelně)
- 7 Nosič optiky M530
- 8 Hlavní chirurg, otočný o 360°

#### 3.2.2 Chirurgický mikroskop Leica ARveo 8 s příslušenstvím GLOW800



- 1 Nosič optiky M530
- 2 Videomonitor
- 3 Řídicí jednotka s dotykovým panelem
- 4 Osvětlovací jednotka s filtry GLOW800
- 5 Rukojeti

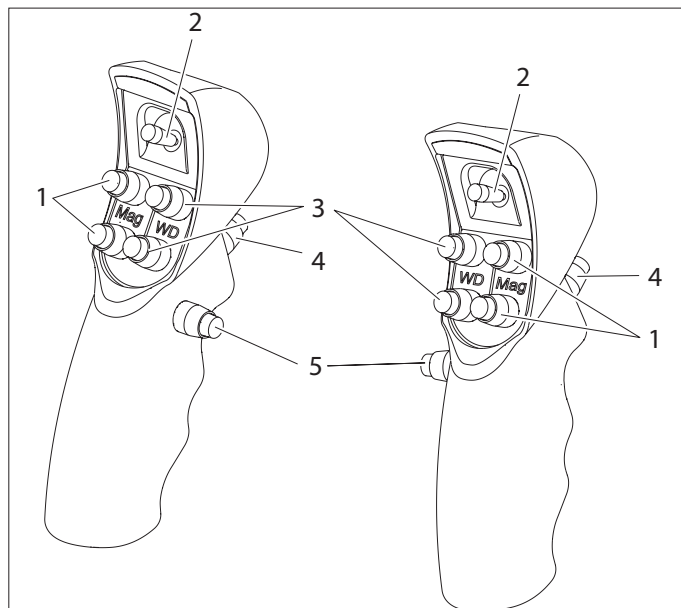
### 3.2.3 Chirurgický mikroskop Leica ARveo 8x s příslušenstvím GLOW800



- 1 Nosič optiky M530
- 2 Videomonitor
- 3 Řídicí jednotka s dotykovým panelem
- 4 Osvětlovací jednotka s filtry GLOW800
- 5 Rukojeti

## 4 Ovládací prvky

### 4.1 Rukojeti



#### Přiřazení výrobních nastavení

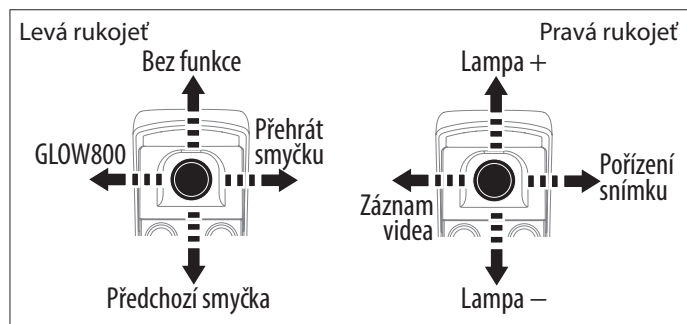
- 1 Zvětšení
- 2 Pákový ovladač se 4 funkcemi
- 3 Pracovní vzdálenost
- 4 Uvolnění všech brzd
- 5 Uvolnění předvolených brzd



Přepínače rukojetí 1, 2, 3 a 5 můžete přiřadit v konfigurační nabídce individuálně každému uživateli.

Ve všech předvolbách tlačítko (4) uvolňuje všechny brzdy. Toto tlačítko nelze konfigurovat. Předvolby pákového ovladače a ostatních tlačítek lze měnit podle úlohy.

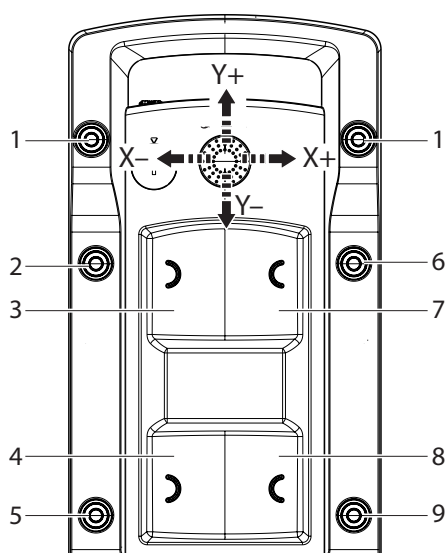
## Přednastavení rukojetí pro GLOW800



Doporučuje se používat čtyřfunkční joystick (2) k ovládání GLOW800 tak, jak je definováno v předvolbě GLOW800, i když můžete přepínače (1), (2), (3) a (5) rukojetí individuálně přiřadit v konfiguračním menu tak, aby vyhovovaly potřebám každého uživatele. Ve všech předvolbách uvolňuje přepínač (4) všechny brzdy. Přepínač nelze konfigurovat.

## 4.2 Nožní spínač

Nožní spínač, 12 funkcí (individuálně přiřaditelné):



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 Bez funkce            | 5 Nepřiřazeno           |
| 2 Lampa +               | 6 Lampa –               |
| 3 Pracovní vzdálenost – | 7 Pracovní vzdálenost + |
| 4 Zvětšení +            | 8 Zvětšení –            |
|                         | 9 Nepřiřazeno           |

**!** Nožní přepínače lze v konfigurační nabídce přiřazovat individuálně každému uživateli (viz kapitulu 8.2.6 "Konfigurace nožního spínače", strana 25).

**!** Informace o přiřazení funkcí GLOW800 k rukojetím (viz kapitulu 8.2.5 "Příklad přiřazení funkce GLOW800 k tlačítku rukojeti", strana 24).

## 4.3 Stavové indikátory LED

LED umístěné na ramenu stojanu jsou v blízkém zorném poli chirurga a informují o fluorescenci a stavu záznamu mikroskopu:

### 4.3.1 ARveo 8 Status LED



- 1 Stavový LED indikátor pro fluorescenci
- 2 Stavový LED indikátor pro záznam

LED indikátor fluorescence (1) signalizuje fluorescenční aktivitu.

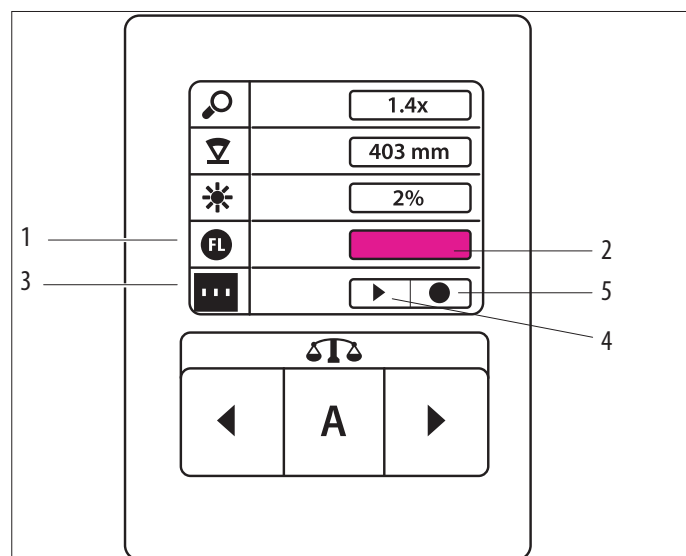
- |                                                 |                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <span style="color: white;">○</span> Nesvítí:   | bez fluorescence, režim bílého světla |
| <span style="color: blue;">●</span> Modrá:      | FL400 je aktivní                      |
| <span style="color: cyan;">●</span> Azurová:    | FL560 je aktivní                      |
| <span style="color: magenta;">●</span> Magenta: | GLOW800 je aktivní                    |
| <span style="color: green;">●</span> Zelená:    | GLOW800 v režimu přehrávání           |

Indikátor stavu nahrávání (2) se rozsvítí

- |                                             |                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| <span style="color: red;">●</span> Červená: | GLOW800 Probíhá nahrávání ve smyčce |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|

### 4.3.2 ARveo 8x chirurgický panel

Panel chirurga indikuje stav fluorescence.



- 1 Ikona fluorescence
- 2 Barevná lišta stavu fluorescence
- 3 Dokumentační ikona
- 4 Ikona pro opětovné přehrávání
- 5 Ikona nahrávání

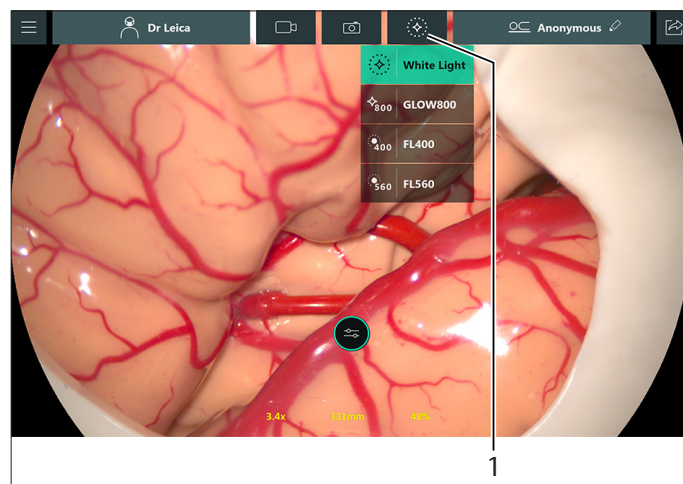
LED indikátor fluorescence (4) signalizuje fluorescenční aktivitu.

|  |             |                                       |
|--|-------------|---------------------------------------|
|  | Bílé světlo | bez fluorescence, režim bílého světla |
|  | Modrá:      | FL400 je aktivní                      |
|  | Azurová:    | FL560 je aktivní                      |
|  | Magenta:    | GLOW800 je aktivní                    |

- Ikona nahrávání (5) změní barvu z černé na červenou, pokud se nahrává videosekvence (smyčka) GLOW800 NIR.
- Ikona opakovaného přehrávání (4) zůstává černá.
- V režimu opakovaného přehrávání se ikona opakovaného přehrávání (4) změní na zelenou a ikona nahrávání (5) zůstane černá.

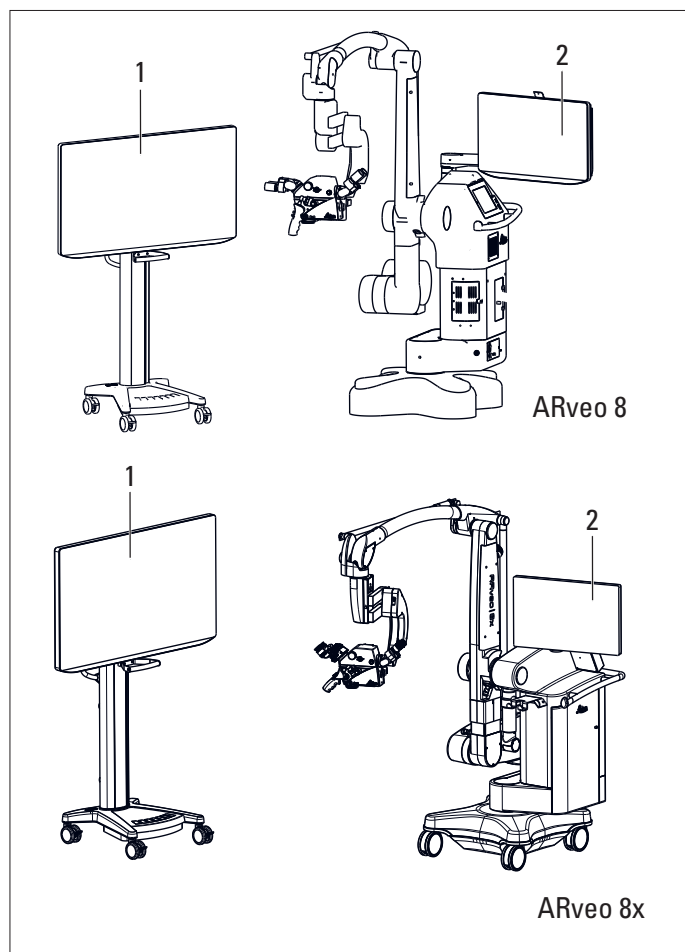
## 4.4 Aktivace grafického rozhraní

Kromě tlačítka na rukojeti lze GLOW800 aktivovat a deaktivovat také z dotykového panelu. Klepnutím na ikonu režimu (1) se zobrazí nabídka dostupných fluorescenčních režimů. Po klepnutí se vybraný režim okamžitě aktivuje. Klepnutím na "Bílé světlo" se systém vrátí do režimu bílého světla.



## 5 Přehled

### 5.1 2D a 3D zobrazení



Volitelné příslušenství Heads-up Microsurgery pro ARveo 8 a ARveo 8x se zobrazuje na vizualizačním zařízení operační pole v 2D nebo 3D (stereoskopicky). Tato technika přináší ergonomické výhody, protože uživatel může při pozorování operačního pole zachovat vzpřímený postoj.

Příslušenství Heads-up Microsurgery obsahuje monitor umístěný na stojanu, který lze flexibilně polohovat tak, aby bylo dosaženo optimální polohy pro sledování (viz návod k použití Heads-up Microsurgery). Externí monitor na stojanu (1) může ve spojení s 3D brýlemi zobrazovat stereoskopický 3D obraz. Stativový monitor (2) může být v závislosti na zvolené konfiguraci dodán pouze v 2D nebo 3D provedení.



Monitory s podporou 3D automaticky přepínají mezi 2D a 3D režimem, když to vizualizace vyžaduje. Další informace viz návod k použití Heads-up Microsurgery.

#### 3D brýle

S externím 3D videomonitorem na stojanu a 3D monitorem na stativu jsou dodávány níže uvedené 3D brýle.

#### Brýle 10747283 dodávané společností Leica Microsystems

##### Brýle s plastovým rámem



##### Brýle s klipem



#### POZOR

##### Upozornění pro uživatele.

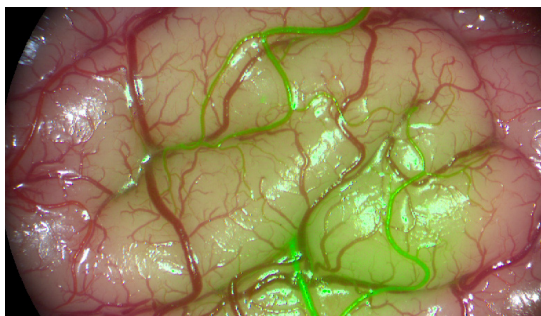
- Před operací zkontrolujte vnímání 3D zobrazení. Pokud nejste spokojeni s 3D zobrazením, přepněte na 2D zobrazení.

## 5.2 Režimy pozorování fluorescence

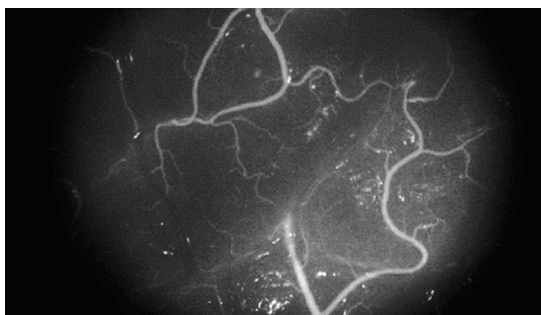
GLOW800 nabízí dva různé režimy pro sledování fluorescenčního videosignálu:

### 5.2.1 Typ A: režim pseudobarev (Pseudocolor ON)

Zobrazení objektu v bílém světle s vloženým fluorescenčním signálem v pseudobarevném provedení, video 1A

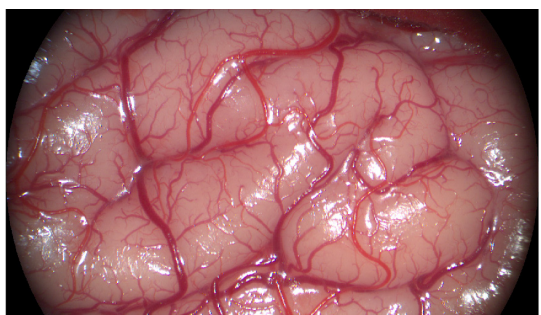


Černobílý (monochromatický) fluorescenční pohled, video 2A

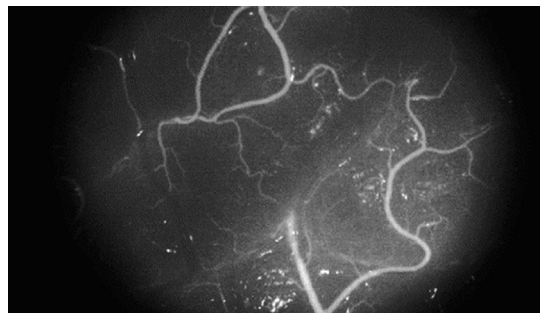


### 5.2.2 Typ B: černobílý (monochromatický) režim (Pseudocolor OFF)

Pohled na objekt bílého světla 1B



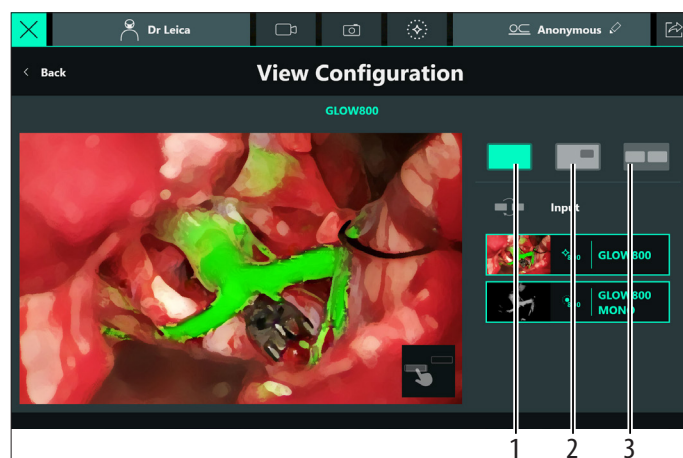
Černobílý (monochromatický) fluorescenční pohled, video 2B



## 5.3 Uspořádání displeje

Následující nastavení vizualizace lze předdefinovat na stránce "View Configuration" v části "Surgeon Settings". U každé z daných možností zobrazení můžete rozhodnout, kde se na monitoru zobrazí monochromatický a/nebo pseudobarevný obraz. To provedete tak, že přetáhnete požadovaný obrázek a umístíte jej do určené zobrazovací zóny.

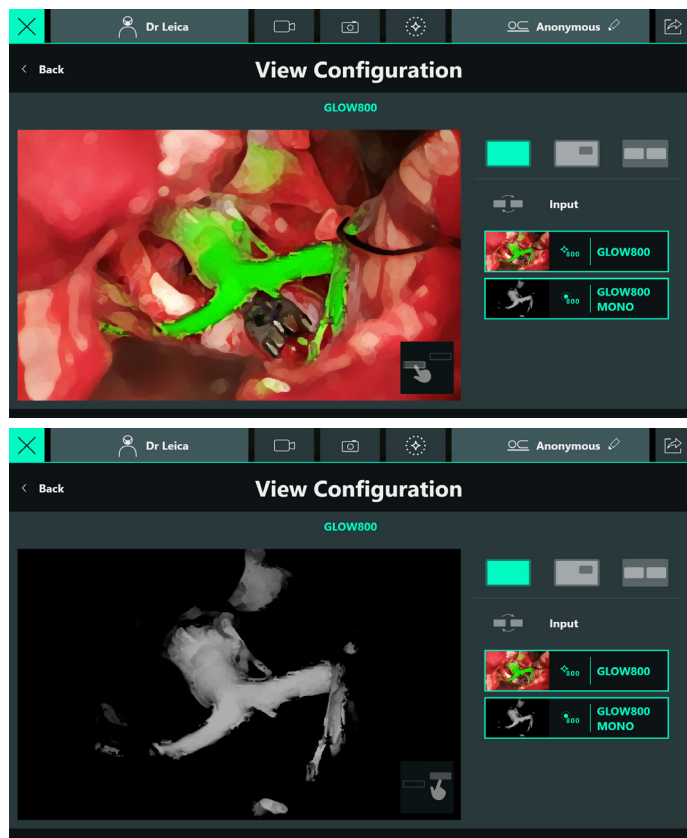
- Otevřete "Surgeon Settings" (viz kapitolu 6 "Úprava nastavení GLOW800", strana 13).
- Klepněte na tlačítko "View Configuration".  
Otevře se stránka "View Configuration", která nabízí 3 různé možnosti nastavení zobrazení na monitoru: Jediný obsah (1), obraz v obraze (2), vedle sebe (3).



### 5.3.1 Zobrazení jediného obsahu

Na monitoru se zobrazí jedině video. Buď pseudobarevné, nebo monochromatické.

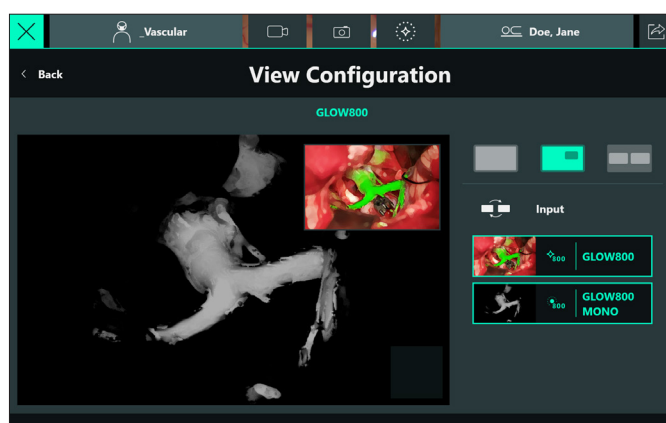
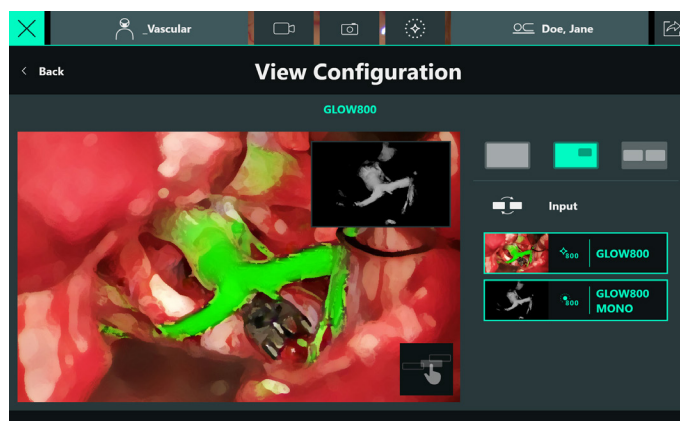
- Klepněte na možnost Zobrazení jediného obsahu (1).
- Pomocí funkce přetažení na dotykovém panelu nakonfigurujte zobrazení nahrávání videa v pseudobarevném režimu nebo v monochromatickém režimu na monitoru stojanu.



### 5.3.2 Obraz v obraze

Zobrazení pseudobarevného a monochromatického videa na monitoru v režimu obraz v obraze.

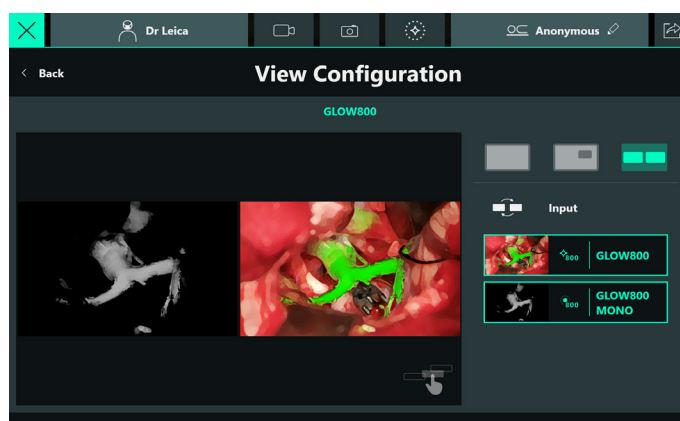
- Klepněte na možnost zobrazení obrazu v obraze (2).
- Pomocí funkce přetažení na dotykovém panelu nakonfigurujte zobrazení nahrávání videa v pseudobarevném režimu nebo v monochromatickém režimu na monitoru stojanu ve větší nebo menší podobě.

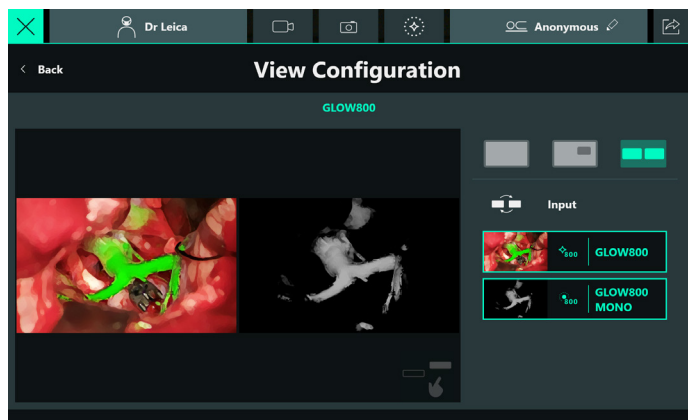


### 5.3.3 Vedle sebe

Zobrazení pseudobarevného a monochromatického videa na monitoru v režimu vedle sebe.

- Klepněte na možnost zobrazení vedle sebe (3).
- Pomocí funkce přetažení na dotykovém panelu nakonfigurujte zobrazení nahrávání videa v pseudobarevném režimu nebo v monochromatickém režimu vlevo či vpravo na monitoru stojanu.





**Pseudobarevný obrázek na stránce "View Configuration" slouží pouze pro ilustrační účely.**

Nezávisle na tom, zda je vybraná pseudobarevná barva "GREEN" nebo "BLUE", pseudobarevný obrázek v "Nastavení zobrazení" se vždy zobrazí v "GREEN" barvě, monitor však zobrazí pseudobarevnou barvu vybranou uživatelem.

### 5.3.4 Záznam videa s fluorescencí:

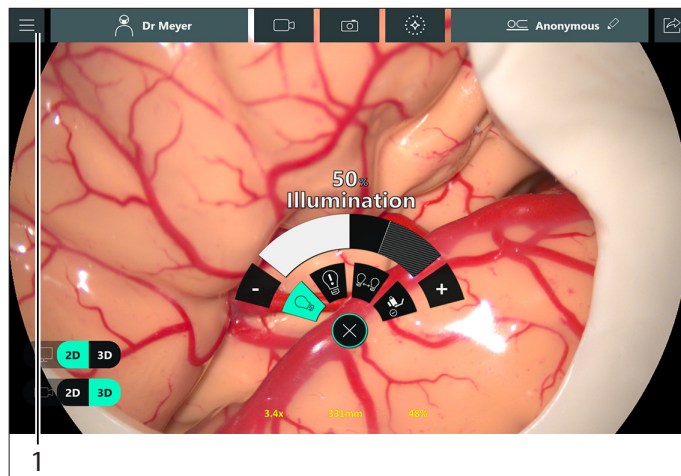
Videozáznam GLOW800 generuje dvě videa:

1. První je vždy monochromatický videostream.
2. Druhý proud zaznamenává to, co bylo definováno v "AR Settings" (viz kapitolu 6.4 "Výběr pseudobarev", strana 17).
  - Je-li "Pseudocolor" vypnutý
    - Pouze video s objektem v bílém světle
  - Je-li "Pseudocolor" zapnutý
    - Kombinovaný obraz objektu v bílém světle s překrytými pseudobarevnými fluorescenčními informacemi

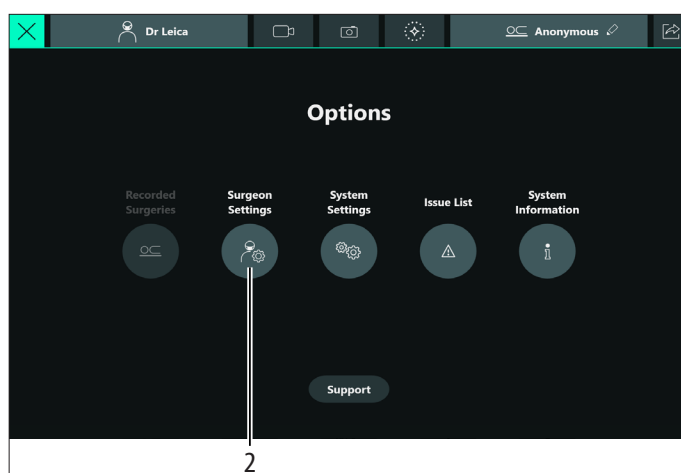


Pokud je na chirurgickém mikroskopu nainstalovaná platná licence 3D a je aktivované 3D nahrávání, videozáznam GLOW800 generuje 4 videa: sadu 2 videí, jak je popsáno výše, pro každý kanál (levý a pravý). Další informace o 3D nahrávání naleznete v uživatelské příručce k chirurgickému mikroskopu.

## 6 Úprava nastavení GLOW800



- Klepněte na ikonu nabídky v levém horním rohu (1) stránky "Live Screen".  
Zobrazí se stránka "Options":



- Zvolte ikonu "Surgeon Settings" (2).  
Zobrazí se stránka "Surgeon Settings":



## 6.1 Fluorescence Settings

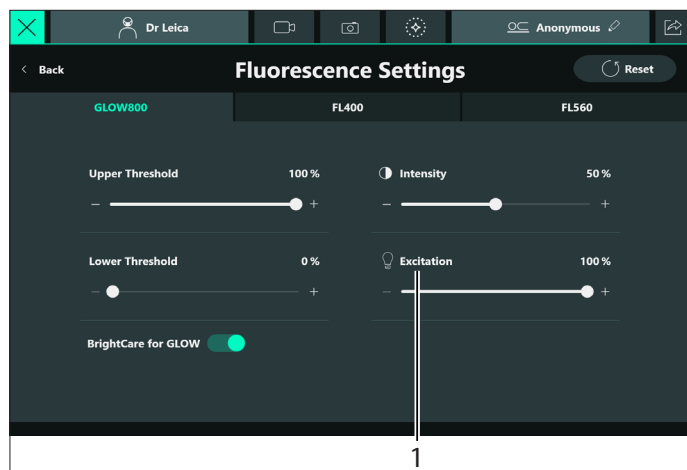
- ▶ Otevřete "Surgeon Settings".
- ▶ Klepněte na ikonu "Fluorescence Settings".  
Zobrazí se stránka "Fluorescence Settings":

### 6.1.1 GLOW800 Jas (intenzita excitace)



#### Doporučená nastavení excitace

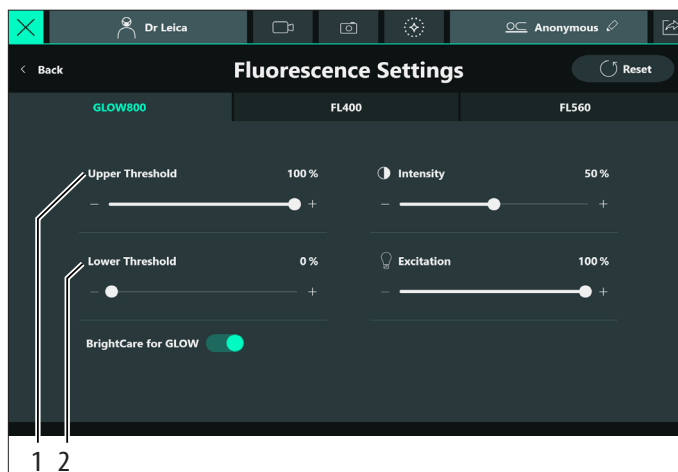
Pro dosažení dobré viditelnosti fluorescence při vyšším zvětšení a pracovní vzdálenosti je výchozí a doporučené nastavení "Excitation" (1) 100 %.



- ▶ Nastavte parametr "Excitation" pomocí posuvníku (1).
- ▶ Stiskněte opakovaně tlačítko "Back" pro návrat na stránku "Options".  
Může se zobrazit výzva k uložení nastavení.
- ▶ Uložte nastavení do profilu nebo zvolte možnost použít je pouze jednou, po čemž budou změny zrušeny.
- ▶ Stiskněte "X".  
Objeví se živé zobrazení.

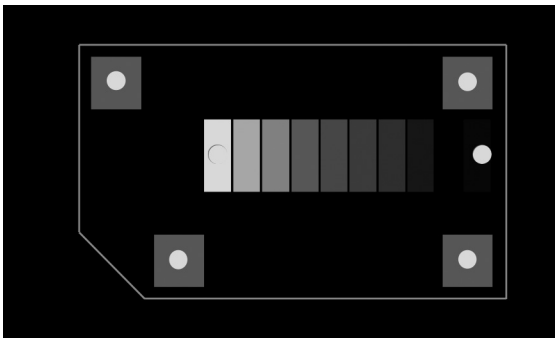
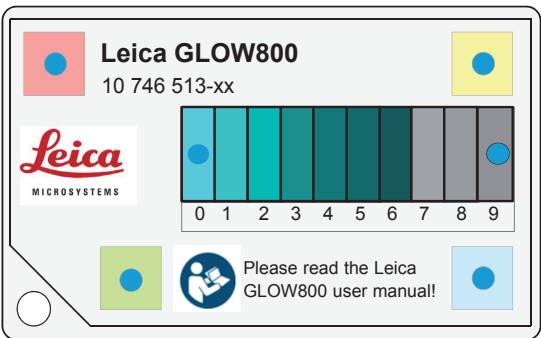
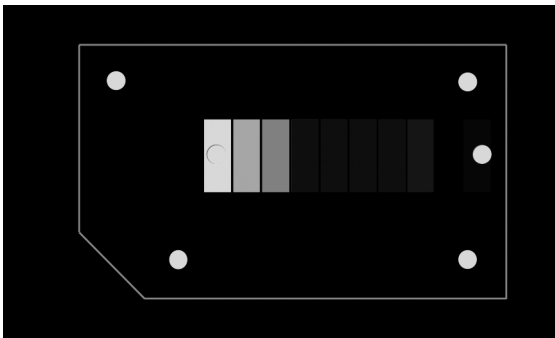
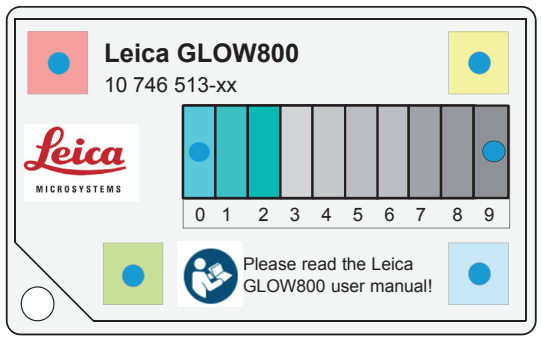
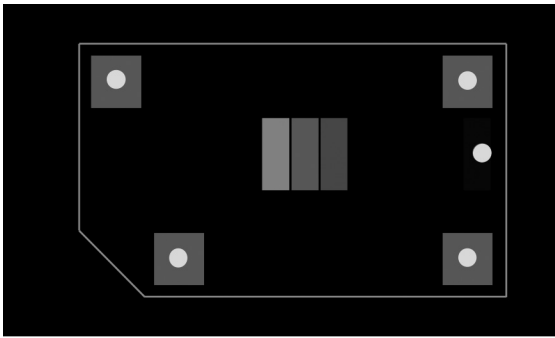
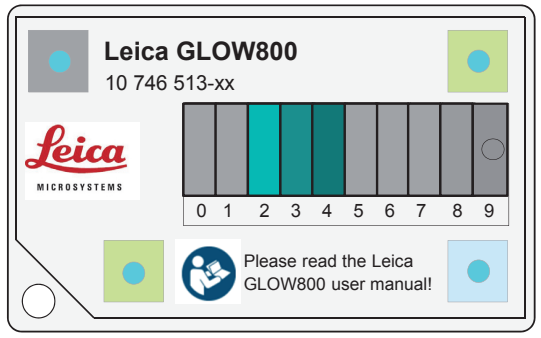
### 6.1.2 Prahová hodnota

Pomocí poloh "Lower Threshold" a "Upper Threshold" lze definovat rozsah intenzity fluorescence, který se má zobrazit v zobrazení fluorescence v bílém světle. Signály s nízkou intenzitou (tj. šum) nebo signály s vysokou intenzitou lze odfiltrovat nastavením dolní a horní prahové hodnoty pomocí dvou posuvníků. Výchozí hodnoty pro dolní a horní prahovou hodnotu jsou 0 % a 100 %, aby bylo možné pozorovat celý rozsah fluorescenčních signálů.



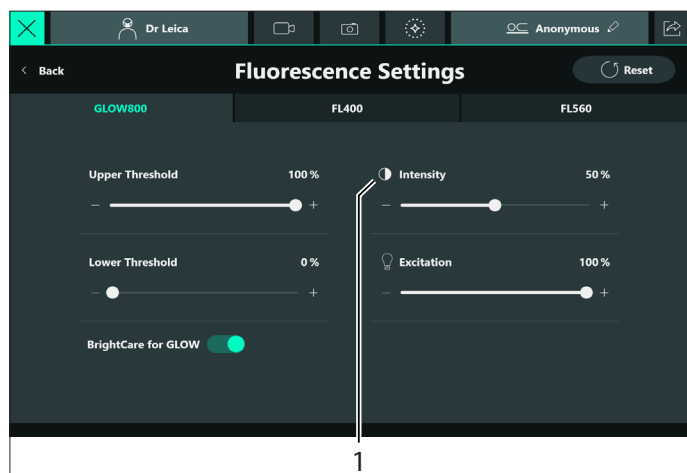
- ▶ Pomocí posuvníků "Upper Threshold" (1) a "Lower Threshold" (2) zvyšte, nebo snižte.

Pomocí testovací karty lze demonstrovat, jak funkce "Threshold" ovlivňuje fluorescenční signál.

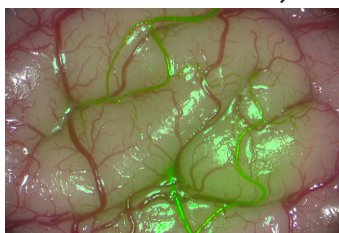
| Dolní prahová hodnota 0 % a horní prahová hodnota 100 % – zobrazují se všechny intenzity fluorescence.    |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |    |
| Černobílý režim + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                                 | Bílé světlo + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                |
| Dolní prahová hodnota 60 % a horní prahová hodnota 100 % – zobrazuje se pouze střední až vysoká intenzita |                                                                                      |
|                         |   |
| Černobílý režim + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                                 | Bílé světlo + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                |
| Dolní prahová hodnota 40 % a horní prahová hodnota 70 % – zobrazuje se pouze střední až vysoká intenzita  |                                                                                      |
|                        |  |
| Černobílý režim + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                                 | Bílé světlo + pozorování fluorescence<br>Videomonitor                                |

## 6.2 Intensity

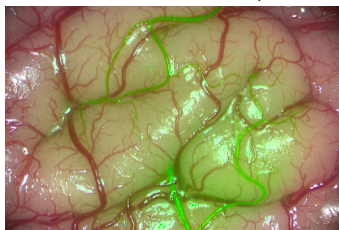
Posuvník "Intensity" (1) upravuje kontrast fluorescence, jas a průhlednost ve vztahu k detailům objektu. Hodnoty intenzity se pohybují v rozmezí od 0 % do 100 %, výchozí hodnota je 50 %. Fluorescence je viditelná v celém procentním rozsahu. Například při intenzitě 0 % je fluorescence sotva viditelná, přičemž bílé světlo je dominantnější, a při intenzitě 100 % je fluorescence mnohem intenzivnější a dominantnější.



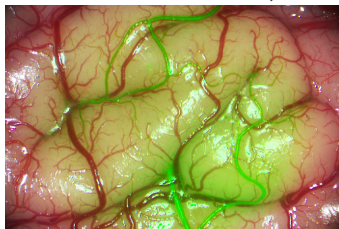
Nastavení minimální intenzity – 0 %



Nastavení střední intenzity – 50 %



Nastavení maximální intenzity – 100 %



## 6.3 BrightCare

Z technických důvodů dochází při vysokém zvětšení a malé pracovní vzdálenosti k snížení intenzity fluorescence. Omezení intenzity excitace pomocí BrightCare pro GLOW800 lze vypnout, aby se dosáhlo lepší excitace a intenzity fluorescence.



### POZOR

**Nebezpečí poranění pacienta příliš silným zářením GLOW800.**

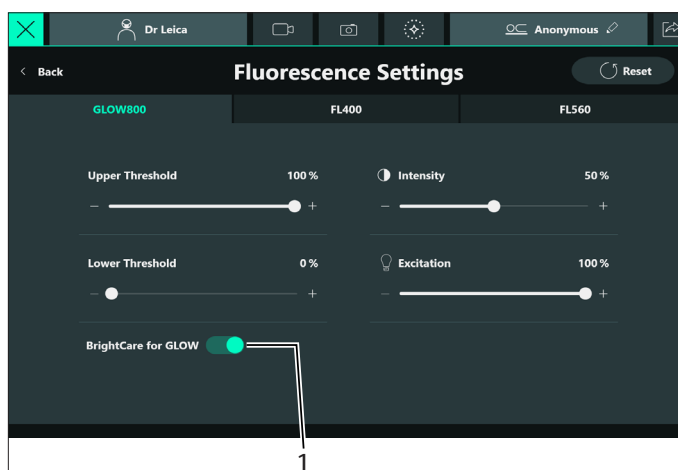
Režim GLOW800 se automaticky vypíná po 180 s.

Dlouhodobé nebo příliš časté používání GLOW800 však poškozuje pokožku a tkáň pacienta.

- Vyvarujte se nadměrnému vystavení pacienta záření GLOW800.

- Deaktivujte funkci BrightCare pro GLOW800 (1) na kartě GLOW800 v části "Nastavení fluorescence".

Pokud si nastavení neuložíte, zůstává funkce BrightCare pro GLOW800 deaktivovaná v profilu chirurga pouze do konce relace.



Další informace o funkci BrightCare naleznete v uživatelské příručce chirurgického mikroskopu.

### Viditelnost fluorescence

Funkce GLOW800 automaticky optimalizuje viditelnost fluorescence, aby bylo dosaženo co nejlepšího obrazu pro široký rozsah pracovních parametrů mikroskopu a dávku ICG. Tyto parametry však stále mají vliv na viditelnost fluorescence, jak vysvětluje následující popis pro další optimalizace.

$$\text{FL viditelnost} = \frac{\text{osvětlení} \times \text{dávkování}}{\text{Mag}^2 \times \text{WD}^2}$$

FL viditelnost = jas/viditelnost fluorescence na obrazovce

Osvětlení: intenzita excitace mikroskopu

Dávkování: injekční množství ICG v mg/kg

Mag.: zvětšení

WD: pracovní vzdálenost



Dávkování ICG je rozhodnutím anesteziologa a/nebo chirurga.

- Nižší intenzita excitace a nižší dávka ICG snižuje viditelnost fluorescence, zejména při vysokém zvětšení a/nebo dlouhé pracovní vzdálenosti. Nižší viditelnost fluorescence nebo jas fluorescence může být pozorován již při nižších zvětšeních a pracovních vzdálenostech.
- Vyšší intenzita excitace a vyšší dávka ICG zvyšuje viditelnost fluorescence, zejména při vysokém zvětšení a/nebo dlouhé pracovní vzdálenosti, a může kompenzovat snížení těchto dvou optických parametrů.



Viditelnost fluorescence se může snížit i za standardních podmínek, pokud se sníží účinnost osvětlovacího systému, nebo pokud xenonová žárovka dosáhne konce své životnosti.



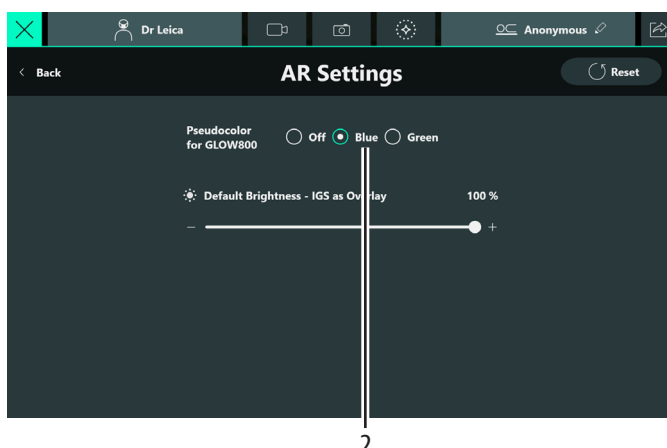
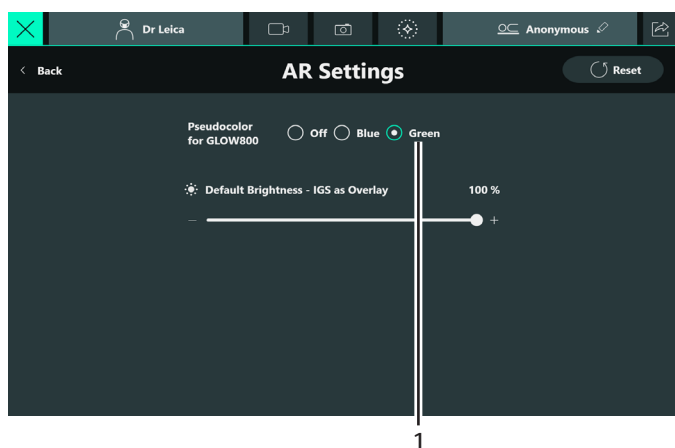
Při použití režimu GLOW800 existuje výchozí omezení pro WD a Mag. Pokud jsou hodnoty WD a Mag před přepnutím do režimu GLOW800 nad touto mezí, budou při přepnutí do režimu GLOW800 sníženy a obraz bude rozostřený. Aby se obraz znovu zaostřil, přemístěte mikroskop (tak, aby splňoval hodnotu omezení WD nebo se přiblížil hodnotě omezení WD). Kontaktujte servis Leica, aby upravit omezení WD a Mag.

## 6.4 Výběr pseudobarev

- Přejděte na stránku "Surgeon Settings" (viz kapitolu 6 "Úprava nastavení GLOW800", strana 13).
- Klepněte na ikonu "AR Settings".  
Otevře se stránka "AR Settings":  
Pseudobarevné zobrazení lze definovat pro zobrazení na monitoru na stránce "AR Settings".

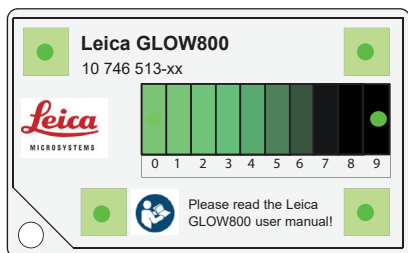
### 5 nastavením pseudobarvy na "GREEN" nebo "BLUE"

Pro fluorescenční signál na monitoru můžete zvolit pseudobarvu "Green" (1) nebo "Blue" (2). Barva se označí na stránce "AR Settings".

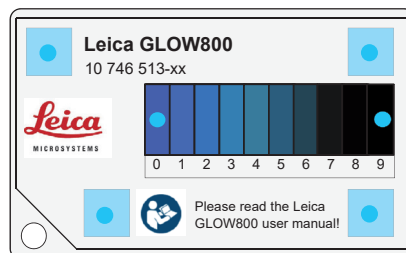


Při použití testovací karty by výsledky pseudobarevné fluorescence na obrazovce monitoru měly vypadat následovně:

"GREEN"



"BLUE"



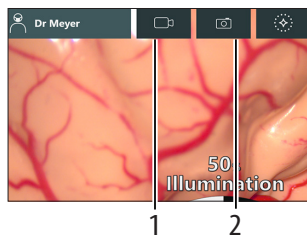
Při zakázání funkce "Pseudocolor" se na monitoru zobrazí:

- monochromatický fluorescenční obraz v režimu "Single image" nebo
- monochromatický fluorescenční obraz a digitální obraz v bílém světle v režimu obraz v obraze nebo vedle sebe v závislosti na nastavení na stránce "Viewing Configuration" (viz kapitolu 5.3 "Uspořádání displeje", strana 11).
- Pseudocolor: barevné zobrazení v režimu GLOW.

## 7 Nahrávání

### 7.1 Spustit nahrávání / uložit obrázek

Režim aktivace/deaktivace GLOW800 (pomocí přiřazených tlačítek na rukojeti a/nebo nožním spínači) automaticky spustí/zastaví nahrávání. Po 3 minutách se režim a nahrávání automaticky zastaví a vrátí se do režimu bílého světla. Fotografie GLOW800 můžete pořizovat pomocí přiřazeného tlačítka na rukojeti či nožním spínači nebo pomocí ikony fotoaparátu (2) na dotykovém panelu.



Podrobnější pokyny k používání vestavěného záznamového systému naleznete v uživatelské příručce příslušného chirurgického mikroskopu.

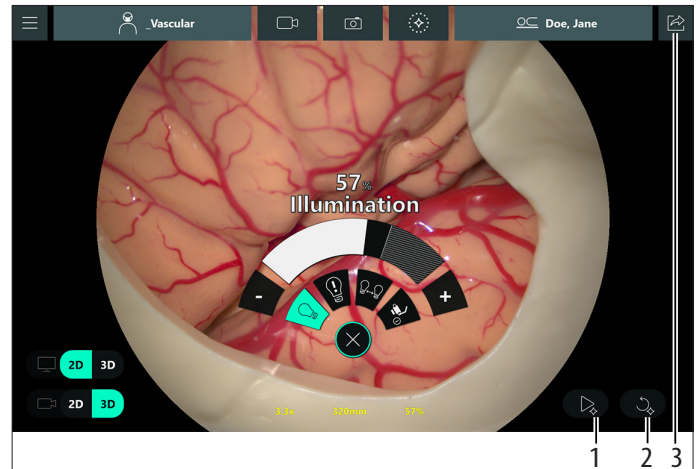
### 7.2 Přehrávání

#### 7.2.1 Pomocí rukojetí

- Poslední nahranou GLOW800 smyčku přehrajete stisknutím příslušného tlačítka "Play Loop" na rukojeti mikroskopu. Přehrávání se zobrazuje pouze na monitoru, což je označeno žlutým rámečkem kolem videa.
- Přehrávání zastavíte opětovným stisknutím tlačítka "Play Loop".
- Přepínáte mezi předchozími smyčkami GLOW800 v rámci stejné relace stisknutím přiřazeného tlačítka "Prior Loop" na rukojeti mikroskopu.
- Úplný seznam přiřaditelných funkcí naleznete v uživatelské příručce k chirurgickému mikroskopu.

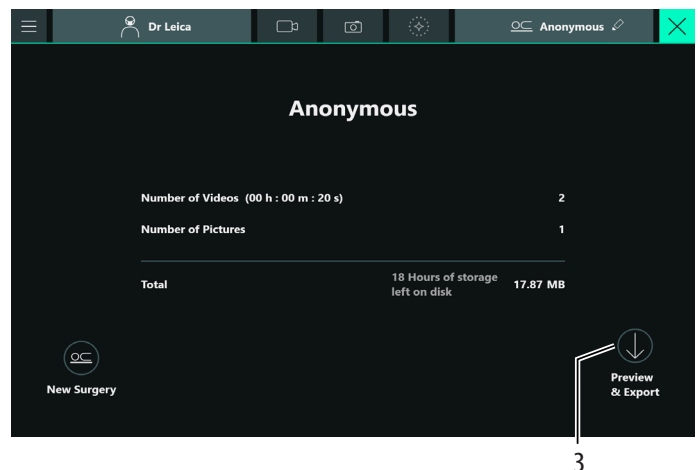
#### 7.2.2 Pomocí dotykového panelu

Kromě toho lze z grafického uživatelského rozhraní aktivovat také funkce Play Loop (1) a Prior Loop (2).



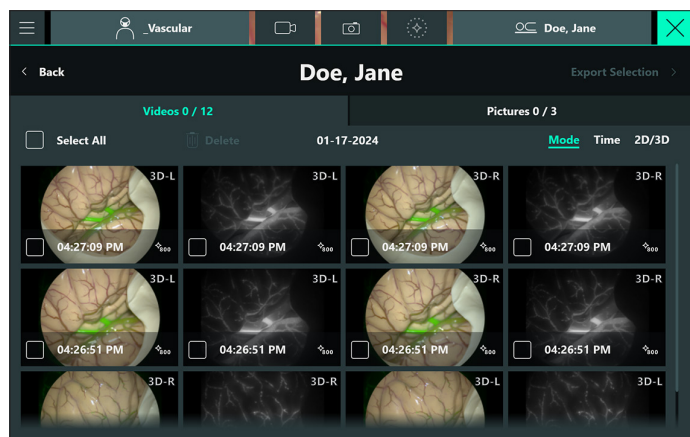
- Klepnutím na ikonu "Data review" (3) zobrazíte seznam záznamů, které lze prohlížet a exportovat.

Objeví se následující nabídka:

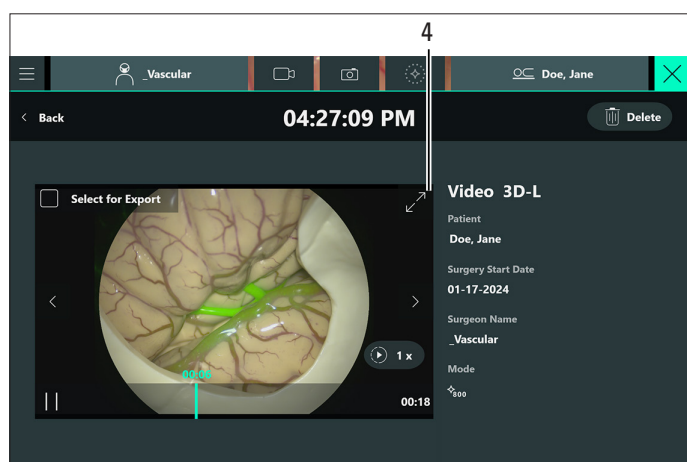


Pokud chcete pojmenovat aktuálního pacienta, podívejte se do příslušné kapitoly v uživatelské příručce chirurgického mikroskopu.

- Klepněte na tlačítko "Preview & Export" (3). Zobrazí se seznam nahrávek a uložených obrázků:



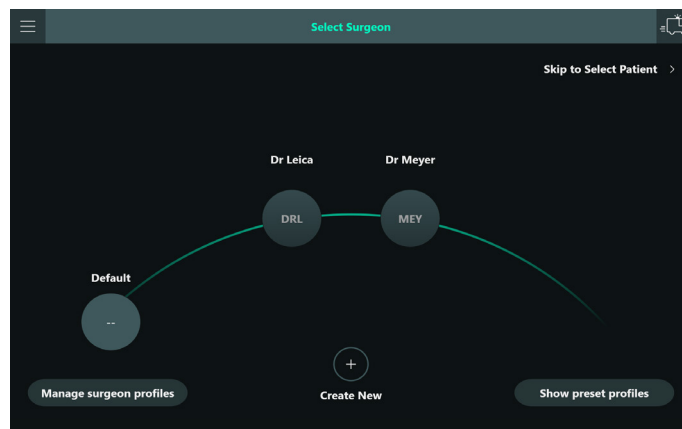
- Chcete-li si prohlédnout některý z videozáznamů nebo obrázků, klepněte na jeho miniaturu. Tím se na dotykovém panelu zobrazí detailní náhled videa nebo obrázku.



Videopřehrávač umožňuje posouvat se po časové ose. Klepnutím na ikonu rozšíření (4) zobrazíte přehrávání na monitoru a dotykovém panelu.

## 8 Příprava před operačním zákrokem

### 8.1 Výběr profilu s nastavením GLOW800

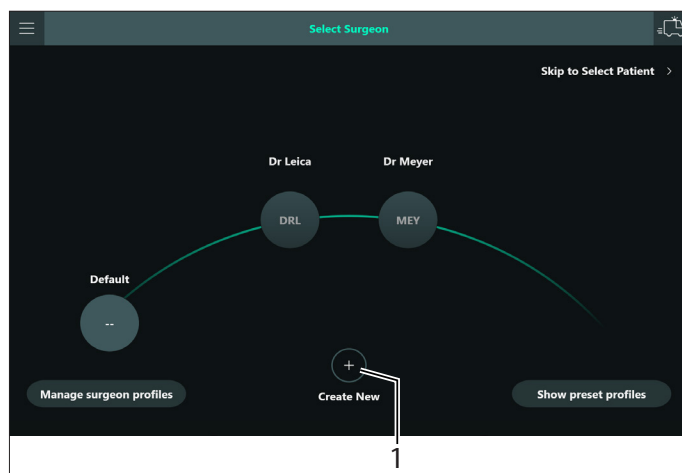


- Vyberte profil chirurga, pro který již byl profil GLOW800 definován na stránce "Select surgeon":
- Vytvořte nový profil chirurga, pokud ještě nebyl definován.

### 8.2 Vytvoření profilu chirurga

#### 8.2.1 Zaregistrujte nové údaje profilu

- Klepněte na tlačítko "Create New" (1) na stránce "Select surgeon":



Zobrazí se stránka "Create New Surgeon Profile":

- Vyplňte alespoň povinné údaje pro profil chirurga, tj. jméno a jedinečnou třípísmennou zkratku. Pole označená \* jsou povinná.

**!** Pro zabezpečení nastavení můžete zadat své příjmení a přístupový kód. To se doporučuje, aby se zabránilo neúmyslným změnám ze strany jiných chirurgů nebo personálu. Upozorňujeme, že přístupový kód je nutné zadat dvakrát pro potvrzení.



Stiskněte "Copy" (1) nebo "Create New" (2).

- Funkce "Copy" (viz kapitolu 8.2.2 "Kopírování nastavení z předvolby GLOW800 "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS" nebo z existujícího profilu chirurga", strana 21) umožňuje kopírovat nastavení z předvolby nebo existujícího profilu chirurga, které lze poté přizpůsobit vašim potřebám.
- Funkce "Create New" (viz kapitolu 8.2.3 "Vytvoření nového profilu", strana 23) umožňuje začít s prázdným seznamem nastavení uživatelských vstupů, které můžete konfigurovat.

## 8.2.2 Kopírování nastavení z předvolby GLOW800 "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS" nebo z existujícího profilu chirurga

V této části je popsáno, jak můžete zkopírovat stávající nastavení do nově vytvořeného profilu chirurga pomocí stávajícího profilu chirurga nebo továrního přednastavení GLOW800 "\_Vascular" či "\_Vascular+IGS".

- Klepněte na tlačítko "Copy" (1) na stránce "Create New Surgeon Profile":

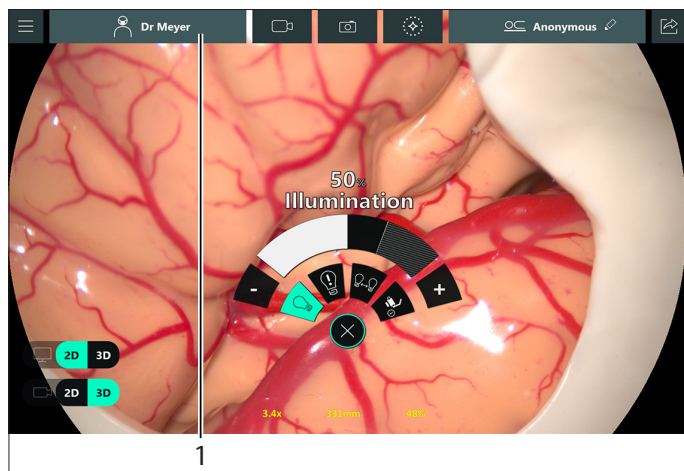
Na obrazovce se zobrazí seznam existujících profilů a předvoleb:

**!** Tovární přednastavené profily jsou zobrazeny v horní části a jsou obecně označeny podtržítkem (např. "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS").

Ted' máte 2 možnosti:

| Zkopírujte nastavení z předvolby GLOW800 "_Vascular" nebo "_Vascular+IGS"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zkopírujte nastavení z existujícího profilu chirurga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>► Klikněte na profil "_Vascular" nebo "_Vascular+IGS" (1) a potvrďte kliknutím na OK (2). Dialogové okno se zavře a vybraný profil se zkopíruje do profilu chirurga a umožní aktivaci režimu GLOW800 stisknutím joysticku levé rukojeti směrem doleva.</li> <li>► Stiskněte tlačítko "Create New" a zaregistrujte nový profil chirurga.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Klikněte na profil chirurga, který chcete zkopírovat, a potvrďte kliknutím na "OK" (2). Dialogové okno se zavře a profil vybraného chirurga a přiřazení funkcí se nyní zkopírují do nového profilu chirurga, který jste právě vytvořili.</li> <li>► Stiskněte tlačítko "Create New" a zaregistrujte nový profil chirurga.</li> </ul> |

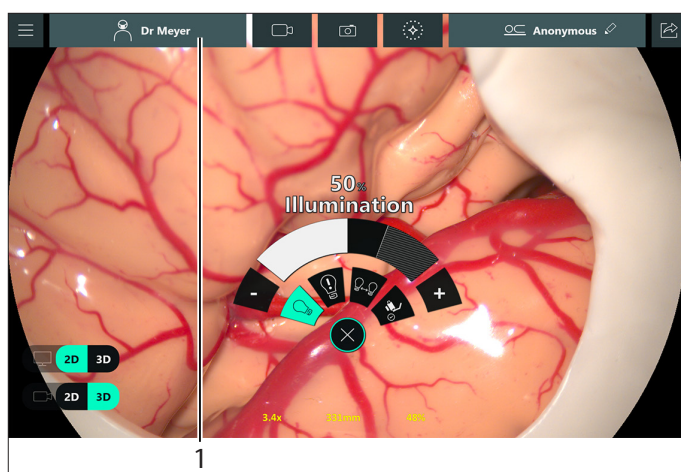
V obou případech (kopírování předvolby "\_Vascular" či "\_Vascular+IGS" nebo kopírování existujícího profilu chirurga) se po stisknutí tlačítka "Create New" zobrazí obrazovka pro výběr pacienta. Po výběru pacienta nebo přeskočení výběru se v levém horním rohu obrazovky (1) zobrazí jméno profilu chirurga.



- Nakonfigurujte nastavení uživatelského vstupu (viz kapitolu 8.2.4 "Nastavení uživatelských vstupů na rukojetích", strana 23).

### 8.2.3 Vytvoření nového profilu

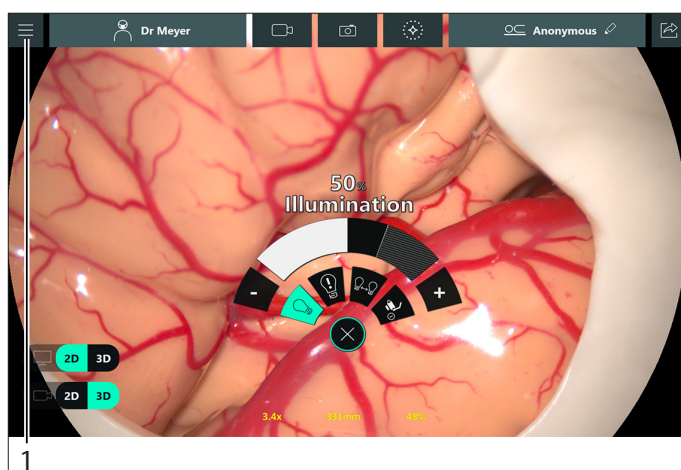
- ▶ Vytvoření nového profilu (viz kapitolu 8.2.1 "Zaregistrujte nové údaje profilu", strana 20).
- ▶ Po zadání údajů o novém chirurgovi místo tlačítka "Copy" stiskněte tlačítko "Create New", aby se nový profil zaregistroval. Tím se zaregistruje nový profil chirurga s výchozím nastavením, které je připraveno ke konfiguraci. Po výběru pacienta nebo přeskočení výběru se v levém horním rohu obrazovky (1) zobrazí interaktivní displej, v němž je vidět jméno profilu chirurga.



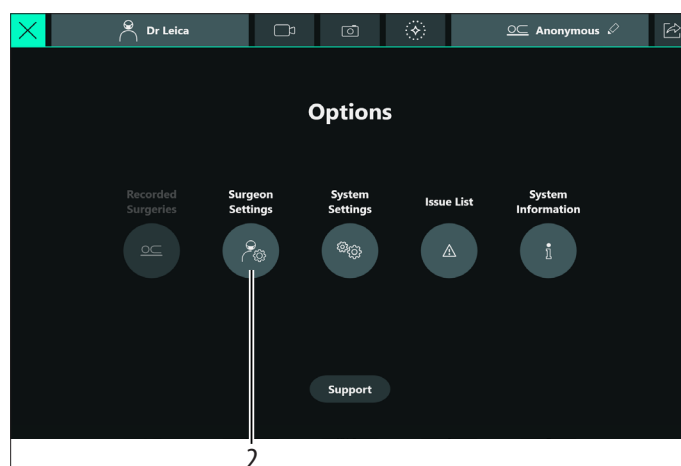
- ▶ Nakonfigurujte nastavení uživatelského vstupu (viz kapitolu 8.2.4 "Nastavení uživatelských vstupů na rukojetích", strana 23).

### 8.2.4 Nastavení uživatelských vstupů na rukojetích

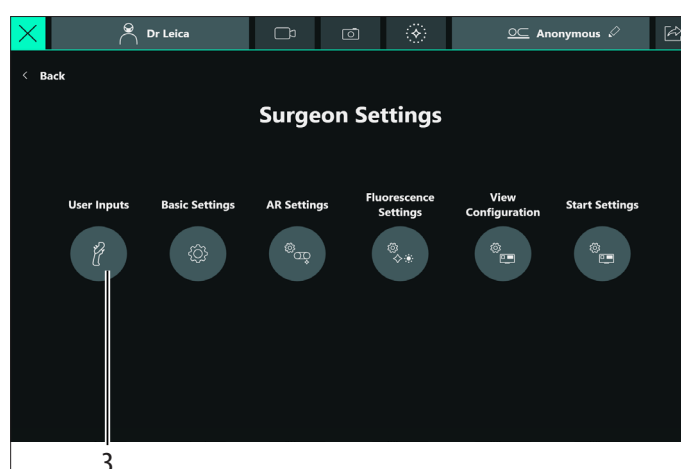
Ujistěte se, že jste na stránce "Live Screen" (živá obrazovka) vybraného nebo nově vytvořeného profilu chirurga.



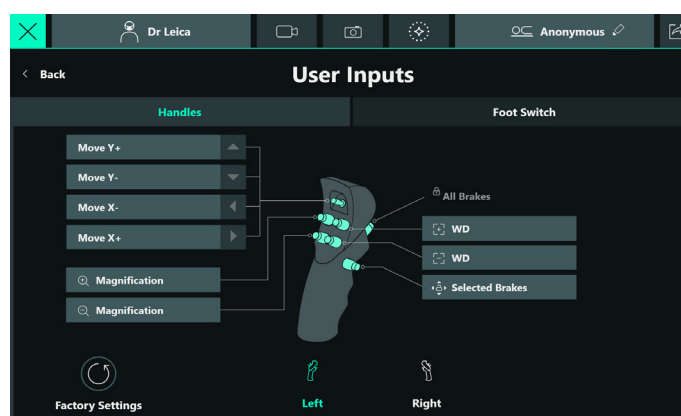
- ▶ Stiskněte tlačítko nabídky (1) v levém horním rohu obrazovky, aby se zobrazil seznam možností. Objeví se následující možnosti:



- ▶ Zvolte ikonu "Surgeon Settings" (2). Zobrazí se menu "Surgeon Settings":

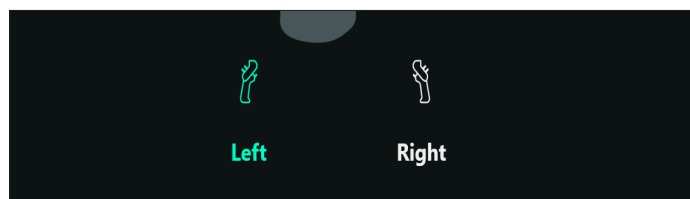


- ▶ Zvolte tlačítko "User Inputs" (3), zobrazí se nastavení levé rukojeti "Left Handle". Zobrazí se obrazovka konfigurace levé rukojeti:



Nyní lze zobrazit nebo upravit nastavení rukojeti pro vybraný profil chirurga.

## Upozornění

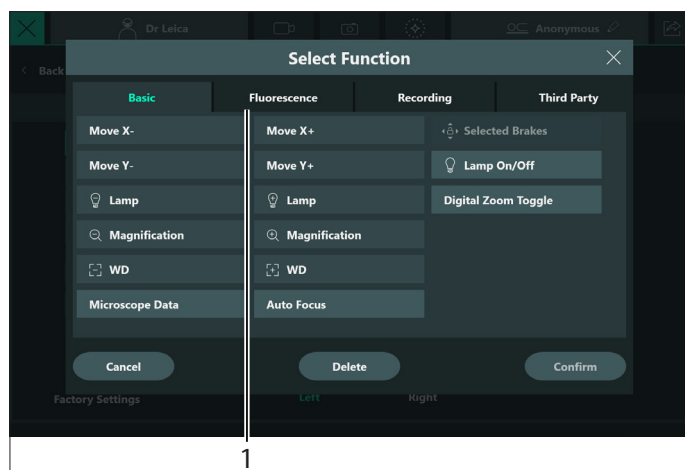


- Chcete-li nakonfigurovat pravé ovládací prvky, vyberte možnost "Right".

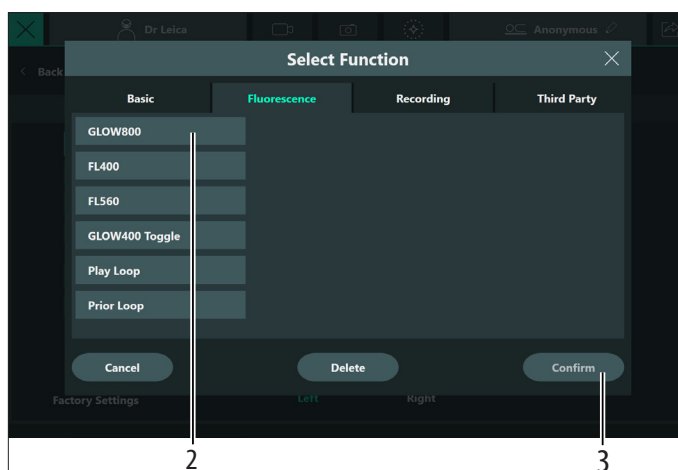
### 8.2.5 Příklad přiřazení funkce GLOW800 k tlačítku rukojeti

Následující příklad ukazuje, jak můžete přiřadit funkci GLOW800 tlačítku na levé rukojeti. Tento postup lze použít také pro všechna tlačítka, kterým chcete přiřadit jinou funkci.

- Na stránce konfigurace ovládacích prvků stiskněte tlačítko, které chcete přiřadit pro aktivaci přepínače GLOW800. Zobrazí se vyskakovací okno "Select function" pro vybrané tlačítko:

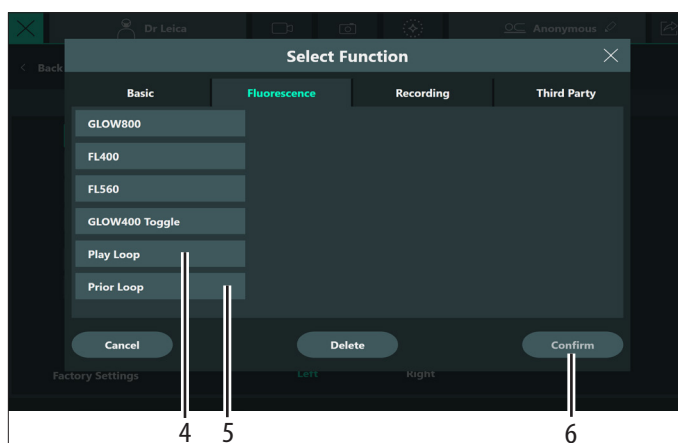


- Vyberte kartu "Fluorescence" (1). Zobrazí se seznam dostupných funkcí FL.

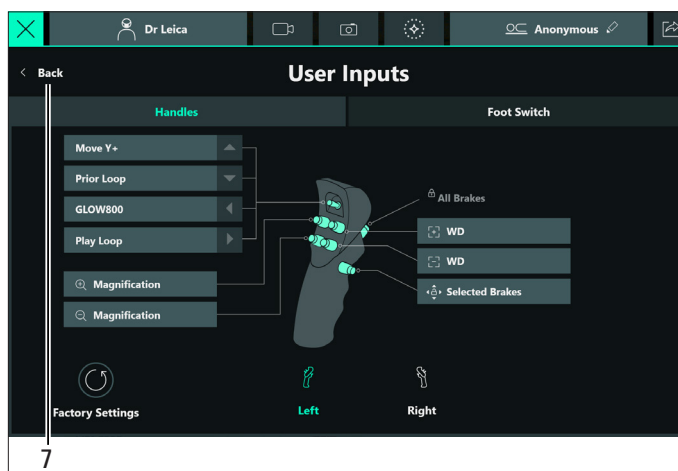


- Vyberte funkci přepínání GLOW800 (2) a stiskněte tlačítko "Confirm" (3) pro uložení nastavení.

! Stiskněte tlačítko "Delete" pro návrat zpět a "Cancel" pro výběr jiné funkce.

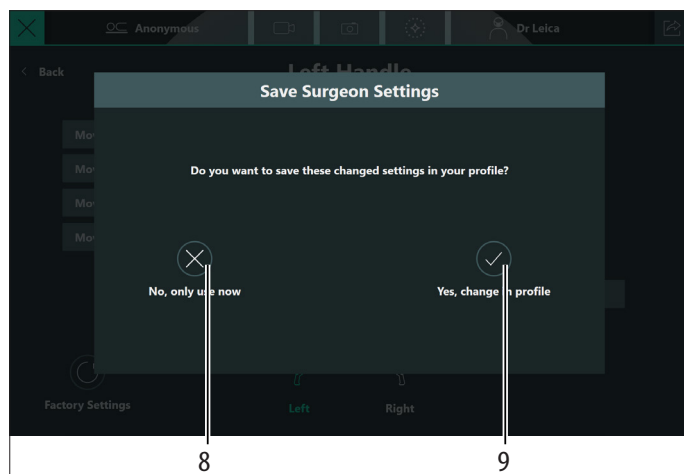


- Vyberte funkci "Play Loop" (4) nebo "Prior Loop" (5) a klepnutím na "Confirm" (6) uložte nastavení. Zobrazí se funkční přehled levé rukojeti:

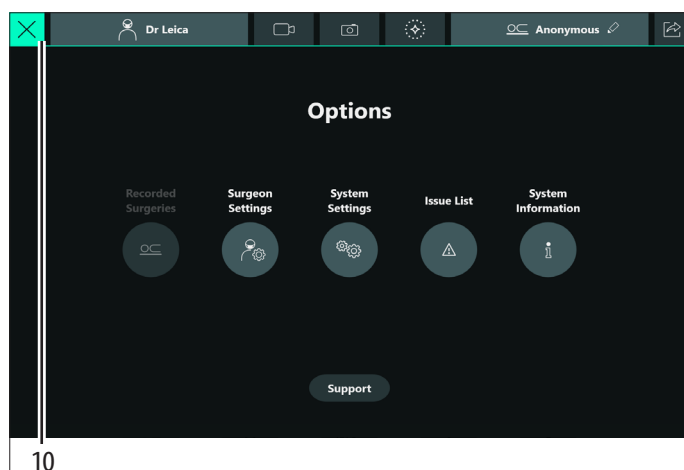


- Po dokončení úprav nastavení klepněte na tlačítko "Back" (7).

Zobrazí se okno "Save Surgeon Settings":



- Uložte a uložte nastavení stisknutím tlačítka "Yes, change in profile" (9). Pokud nechcete nastavení uložit, stiskněte tlačítko "No, only use now" (8).
- Vraťte se zpět v hierarchii menu opakovaným stisknutím tlačítka "Back", dokud se nevrátíte na stránku "Options":

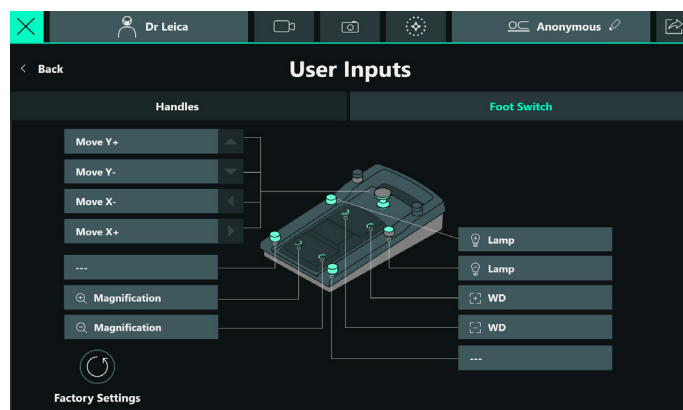


- Stiskněte tlačítko "X" (10) pro návrat na živou obrazovku. Zobrazí se živá obrazovka.

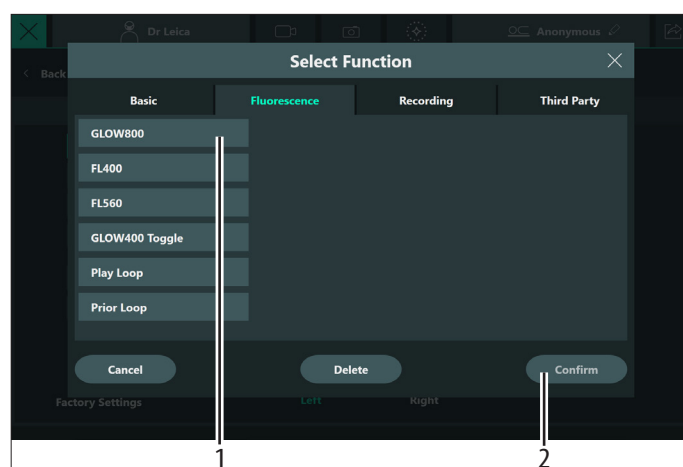
### 8.2.6 Konfigurace nožního spínače

Nožní spínač můžete nakonfigurovat podobně jako rukojeti.

- Ujistěte se, že jste načetli profil chirurga, který chcete upravit.
- Vyberte kartu "Foot Switch" v menu "Options" -> "Surgeon Settings" -> "User Inputs".
- Klepněte na výběrové pole požadovaného tlačítka na nožním spínači.

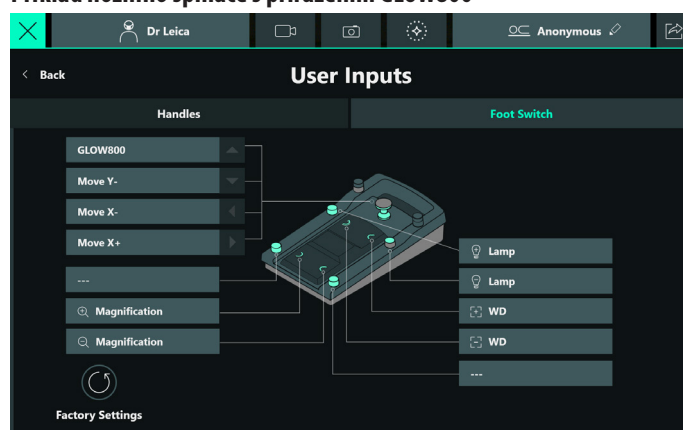


Otevře se následující výběrová nabídka:



- Vyberte požadovanou funkci (1) a potvrďte ji pomocí "Confirm" (2).  
Zvolená funkce se zobrazí ve výběrovém poli.  
Volby jsou shodné s volbami pro rukojeti s výjimkou brzd.

### Příklad nožního spínače s přiřazením GLOW800

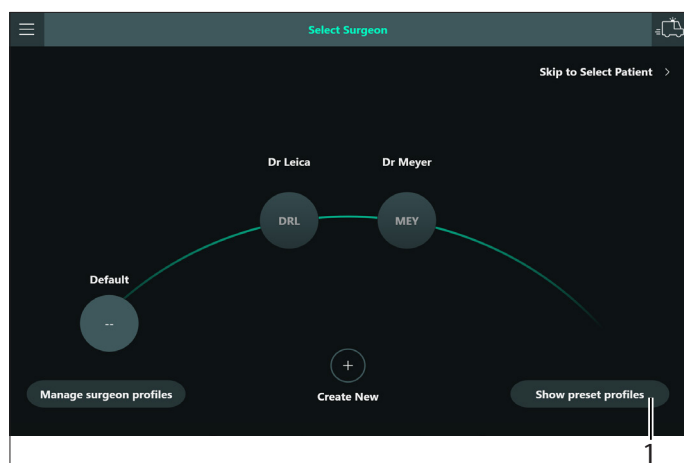


## 8.2.7 Výběr přednastavené hodnoty GLOW800

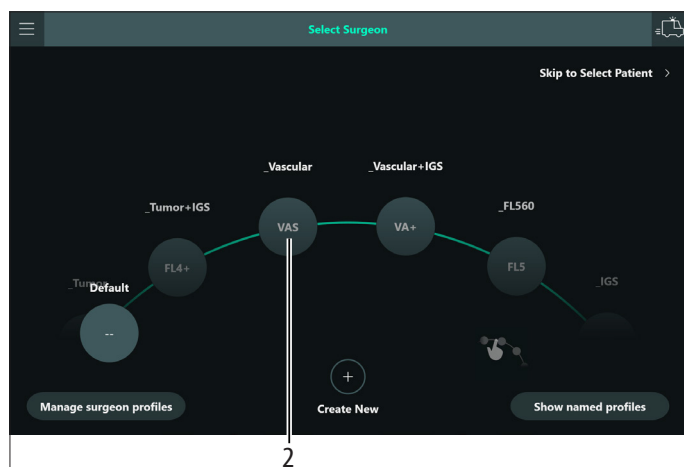
Předvolbu lze použít k rychlému zapnutí funkce GLOW800 na mikroskopu. Přednastavený profil lze použít a upravit, ale žádné změny v nastavení profilu nebudou uloženy. Proto se při každém novém spuštění obnoví výchozí nastavení profilu.

Pohybem joysticku na levé rukojeti doleva se aktivuje nebo deaktivuje režim GLOW800. Tuto předvolbu lze také použít jako výchozí bod při vytváření nového profilu chirurga (viz kapitola 8.2.2 "Kopírování nastavení z předvolby GLOW800 "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS" nebo z existujícího profilu chirurga", strana 21).

**!** Vzhledem k tomu, že úpravy předvolby nelze uložit, důrazně doporučujeme vytvořit nový profil chirurga pro kompletní pracovní postup.

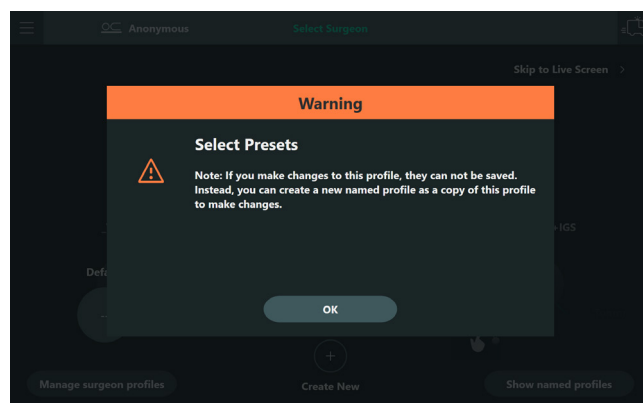


- ▶ V nabídce "Select Surgeon" klepněte na tlačítko "Show preset profiles" (1), aby se zobrazil seznam přednastavených profilů v závislosti na nainstalovaných licencích. Zobrazí se seznam "Preset profiles":



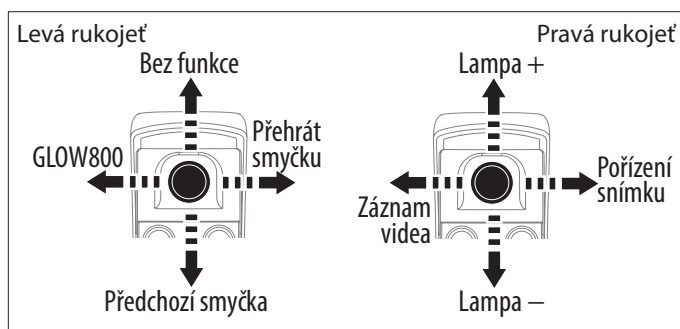
- ▶ Vyberte předvolbu "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS" (2).

Při výběru tohoto přednastaveného profilu se zobrazí vyskakovací okno, které uživatele informuje o omezeních profilu.



Důrazně doporučujeme změnit stávající profil chirurga nebo přidat nový profil chirurga, aby se funkce GLOW800 integrovala do celého pracovního postupu.

Při výběru předvolby GLOW800 jsou přiřazeny následující funkce:



**!** Do režimu bílého světla se můžete vrátit opětovným posunutím joysticku na levé rukojeti směrem doleva.

## 9 Zkontrolujte a nastavte osvětlení a funkce

### 9.1 Kontrolní seznam před operací (GLOW800)

#### Čištění optického příslušenství

- Zkontrolujte čistotu optického příslušenství.
- Odstraňte prach a nečistoty.

#### Využití GLOW800

- Při použití GLOW800 se ujistěte, že máte k dispozici Dopplerův ultrazvuk či podobné zařízení pro případ, že by nebylo možné vizualizovat průtok krve z procedury ICG/GLOW800 nebo vizualizace by byla nedostatečná.

#### Vyvážení

- Po opětovné montáži mikroskop vyvažte (viz uživatelská příručka chirurgického mikroskopu).

Pokud plánujete použít stereoskopickou vizualizaci, ujistěte se, že máte k dispozici vhodné vizualizační zařízení. Zajistěte, aby byla dodržena specifická bezpečnostní opatření pro stereoskopické zobrazení.

#### Operační kontrola

- Zapněte mikroskop.
- Zapněte osvětlení.
- Zkontrolujte osvětlení mikroskopu.
- Otestujte GLOW800 pomocí testovací karty.

#### Sterilita

- Použijte sterilní krycí roušku.



Informace o sterilizovatelných součástech chirurgického mikroskopu naleznete v příslušném návodu k použití.

### 9.2 Testovací karta

K ověření a testování funkce GLOW800, ke kontrole správného nastavení bílého světla a fluorescenčního obrazu a ke kontrole úrovně osvětlení je nutné použít testovací kartu GLOW800.

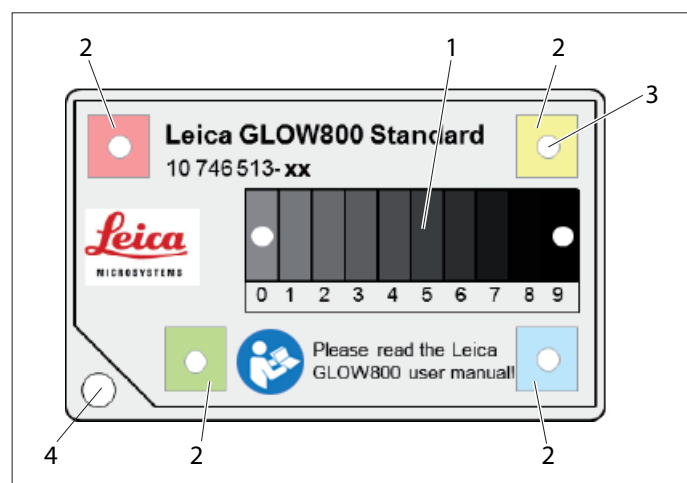


#### VÝSTRAHA

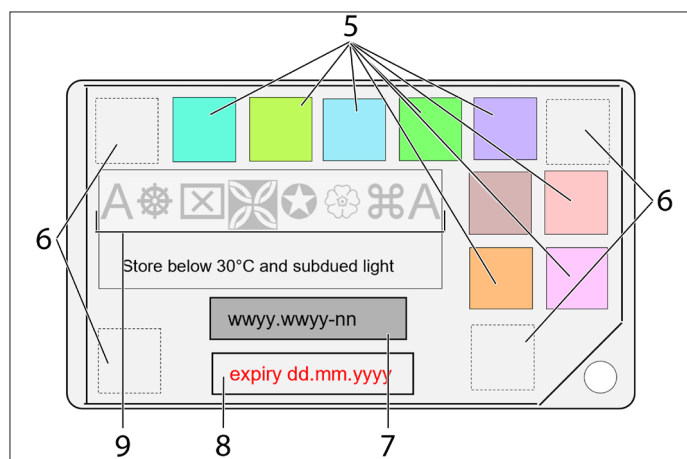
##### Riziko infekce v důsledku nesterilní testovací karty GLOW800

- Testovací kartu GLOW800 nepoužívejte ve sterilním prostředí.
- Používejte ji jen v prostředí nesterilním.
- Ověřte osvětlení mikroskopu pouze v nesterilním prostředí.
- Dbejte na přesné nastavení parfokality chirurgického mikroskopu. Postupujte podle pokynů pro nastavení parfokality.

Test připravte následujícím způsobem:



- 1 Postupné snižování intenzity NIR polí 0 = světlé až 9 = tmavé
- 2 Oblast s nízkou intenzitou NIR fluorescence obsahující 4 různé oblasti bílého světla
- 3 Kruhový bod s vysokou intenzitou signálu NIR fluorescence
- 4 Otvor pro uchycení karty



- 5 Vzorok barev pro režim GLOW800 a vyvážení bílé barvy světla
- 6 Vzorok s vysokou intenzitou fluorescence
- 7 Výrobní šarže
- 8 Datum expirace testovací karty
- 9 Symboly viditelné pouze v režimu GLOW800

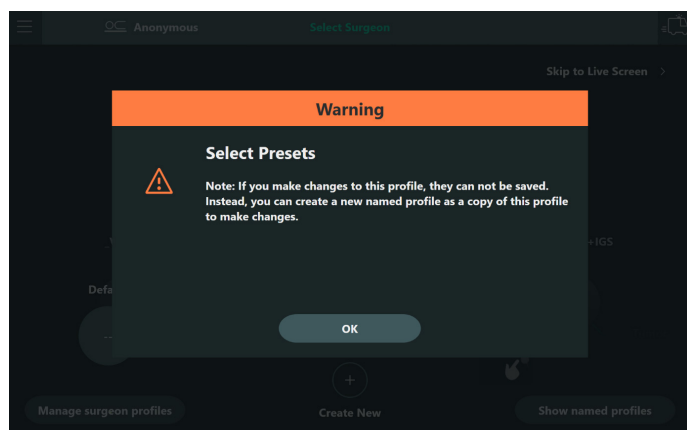
### 9.3 Příprava



#### VÝSTRAHA

##### Profil chirurga bez naprogramované funkce fluorescence

- Vyberte správný profil chirurga.
- Proveďte předoperační kontrolu.
- Zkontrolujte, zda je osvětlovací lampka mikroskopu v tolerancích (viz uživatelská příručka chirurgického mikroskopu).



Test připravte následujícím způsobem:

- U obecných testů použijte předvolbu GLOW800 "\_Vascular" nebo "\_Vascular+IGS"
- Umístěte testovací kartu GLOW800 pod mikroskop.

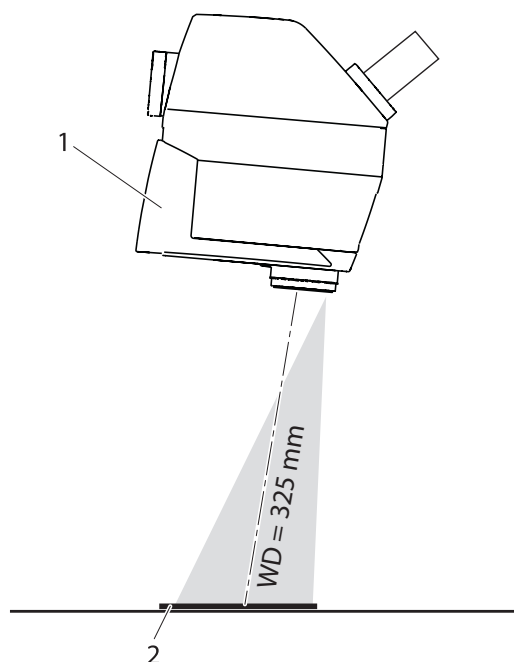


#### VÝSTRAHA

##### Riziko infekce v důsledku nesterilní testovací karty GLOW800

- Testovací kartu GLOW800 nepoužívejte ve sterilním prostředí.
- Používejte ji jen v prostředí nesterilním.
- Ověřte osvětlení mikroskopu pouze v nesterilním prostředí.
- Dbejte na přesné nastavení parfokality chirurgického mikroskopu. Postupujte podle pokynů pro nastavení parfokality.

- Nastavte pracovní vzdálenost (WD) na 325 mm.
- Umístěte mikroskop pod malým, ale dostatečným úhlem nad testovací kartu, aby nedocházelo k odrazům.
- Postupujte podle pokynů pro nastavení parfokality.
- Zaostřete mikroskop nastavením nejvyššího zvětšení (neměňte nastavení pracovní vzdálenosti).
- Po umístění a zaostření nastavte zvětšení na 3,0×.
- Přesuňte testovací kartu do středu zorného pole.
- Přepněte do režimu GLOW800 stisknutím tlačítka GLOW800 na rukojeti.
- Nastavte excitaci fluorescence na 50 %.
- Testovací kartu GLOW800 lze nyní pozorovat v okuláru nebo v bílém světle fluorescenčního monitoru (volitelné příslušenství).



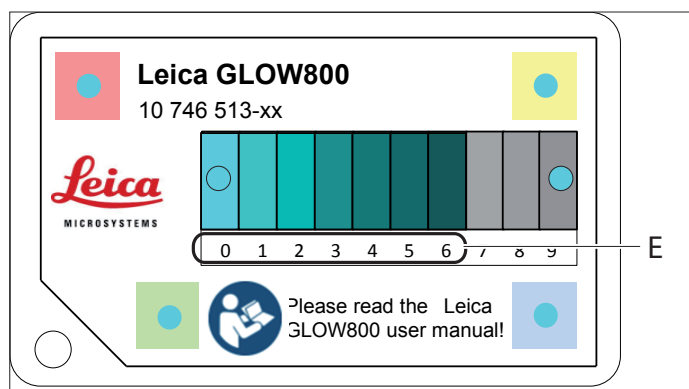
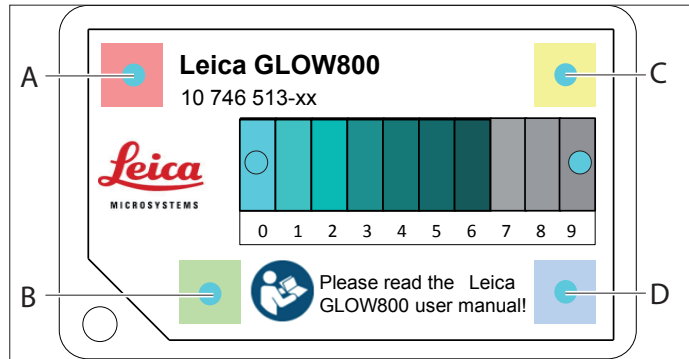
- 1 Držák optiky mikroskopu
- 2 Testovací karta

**Pohled okulárem**

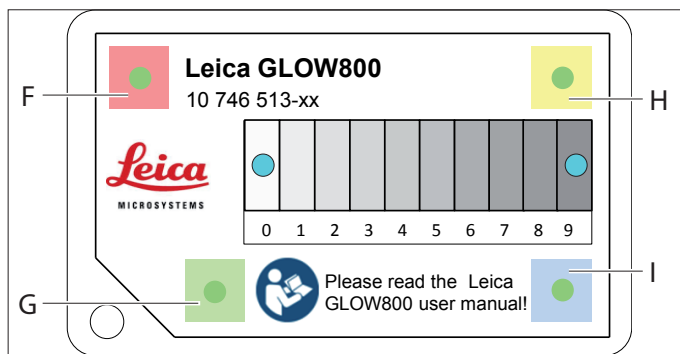
Vzhled testovací karty při pozorování v bílém světle:  
Otvory v barevných čtvercích umožňují zkontrolovat nastavení fluorescence a obrazu v bílém světle.

**9.4 Funkční oblasti testovací karty****Testy v režimu pozorování fluorescence v bílém světle**

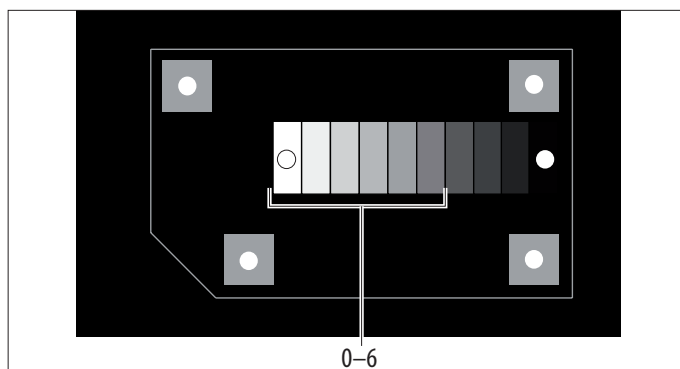
- Zkontrolujte správné nastavení fluorescenčního obrazu s obrazem v bílém světle.  
Všechny jasné fluorescenční tečky musí přesně zapadnout do otvorů barevných čtverců (A–D).



- Zkontrolujte intenzitu fluorescence (A–D):
  - při požadované WD = 325 mm
  - zvětšení = 3,0×
  - excitace GLOW800 = 50 %
 V režimu fluorescence GLOW800 musí být viditelné alespoň fluorescenční pruhy 0–6 (E).
- Zkontrolujte, zda je pseudobarevná fluorescence taková, jakou jste zamýšleli.



- Zkontrolujte barvy (F–I) obrazu v režimu bílého světla.  
Jemné odstíny čtyř barevných čtverců – červené, žluté, zelené a modré – by se měly na monitoru zobrazovat ve stejných barvách.

**Testy v režimu pozorování černobílé fluorescence**

- Zkontrolujte intenzitu fluorescence:
  - při požadované WD = 325 mm
  - zvětšení = 3,0×
  - excitace = 50 % v režimu fluorescence GLOW800 musí být viditelné alespoň pruhy 0–6
- Pokud je vidět méně pruhů, zkontrolujte, zda:
  - karta není proslá;
  - prahová hodnota je nastavena na 0 % (dolní) až 100 % (horní);
  - Osvětlovací systémy fungují podle očekávání:
    - životnost žárovky je v potřebném rozsahu
    - světlovod je v dobrém stavu
- Pro další pomoc se obraťte na servis Leica.

## 10 Použití



### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poranění pacienta v důsledku použití neschválených fluorescenčních médií**

- Používejte pouze fluorescenční média schválená pro plánované použití, například indocyaninovou zeleň (ICG).



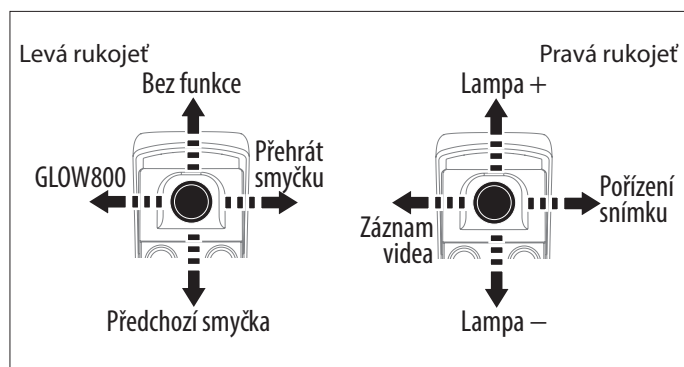
Při použití GLOW800 se ujistěte, že máte k dispozici Dopplerův ultrazvuk či podobné zařízení pro případ, že by nebylo možné vizualizovat průtok krve z procedury ICG/GLOW800 nebo vizualizace by byla nedostatečná.

### 10.1 Použití GLOW800

- Zapněte osvětlení na chirurgickém mikroskopu.
- Vyberte profil chirurga: Vyberte přednastavení "\_Vascular" či "\_Vascular+IGS" nebo vlastní profil chirurga GLOW800.

### 10.2 Ovládání funkcí GLOW800

**Ovládání funkcí GLOW800 např. na levé rukojeti mikroskopu**



#### GLOW800

Rukojeť umožňuje přepínání mezi režimem bílého světla a režimem GLOW800.

- Stisknutím joysticku doleva přepínáte mezi režimy.



### POZOR

**Nebezpečí poranění pacienta příliš silným zářením GLOW800.**

Režim GLOW800 se automaticky vypíná po 180 s.

Dlouhodobé nebo příliš časté používání GLOW800 však poškozuje pokožku a tkáň pacienta.

- Vyvarujte se nadměrnému vystavení pacienta záření GLOW800.



Režim GLOW800 se automaticky deaktivuje nejpozději po 180 sekundách, aby se zabránilo nadměrnému vystavení pacienta záření GLOW800.

#### Play Loop

- Stisknutím joysticku doprava spustíte přehrávání poslední nahrané smyčky na záznamovém zařízení.

#### Prior loop

- Opakovaným stisknutím joysticku směrem dolů se můžete přepnout zpět na dříve nahrané smyčky GLOW800.

## 11 Péče a údržba



GLOW800 je příslušenství pro chirurgické mikroskopy ARveo 8 a ARveo 8x. Podrobnější pokyny k péči a údržbě naleznete v uživatelské příručce příslušného chirurgického mikroskopu.

## 12 Likvidace

Při likvidaci produktů je třeba dodržovat odpovídající použitelné vnitrostátní předpisy a zapojit příslušné společnosti zabývající se likvidací odpadů. Obal přístroje by se měl recyklovat.

## 13 Co dělat, když...?



Pokud elektricky ovládané funkce nefungují správně, vždy zkontrolujte nejprve tyto body:

- Je hlavní vypínač zapnutý?
- Jsou všechny napájecí kabely řádně připojené?
- Jsou všechny propojovací kabely řádně připojené?
- Jsou všechny videokabely řádně připojené?



V případě poruch chirurgického mikroskopu postupujte podle příslušné uživatelské příručky.

### 13.1 Kalibrace

| Pozorování                                                                   | Příčina                                               | Opatření                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fluorescenční obraz GLOW800 není správně zarovnaný s obrazem v bílém světle. | Nastavení pro přizpůsobení obou obrázků je nesprávné. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nastavení je třeba přizpůsobit tak, aby vyhovovalo oběma obrázkům.</li> <li>► Kontaktujte servis Leica.</li> </ul> |

### 13.2 Ovládací jednotka

| Pozorování                                                   | Příčina                              | Opatření                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uživatelé se zobrazují nesprávné informace pro interpretaci. | Selhání kalibrace algoritmu zařízení | ► Restartujte systém.                                                                                                  |
|                                                              | Nesprávná předprovozní kontrola      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Opakujte předprovozní postup.</li> <li>► Kontaktujte servis Leica.</li> </ul> |
| Systém nenabíhá                                              | Selhání elektroniky                  | ► Kontaktujte servis Leica.                                                                                            |
| Zobrazí se chybová zpráva "connection to camera lost"        | Ztratil se signál fotoaparátu        | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Restartujte systém.</li> <li>► Kontaktujte servis Leica.</li> </ul>           |
| Systém je zamrzlý / nereaguje                                | Selhání inicializace softwaru        | ► Restartujte systém.                                                                                                  |

### 13.3 Omezení

| Pozorování                                                                                      | Příčina                                                                        | Opatření                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Při vysokém zvětšení je fluorescence GLOW800 rozostřená, zatímco obraz v bílém světle je ostrý. | Při vysokém zvětšení se může zaostření NIR lišit od zaostření WL.              | ► Snižte zvětšení, dokud nezískáte ostrý obraz GLOW800.                                                                                                                                                            |
| Některé části fluorescenčního obrazu jsou ostré (oblast zájmu), jiné jsou rozostřené.           | Rozostřená fluorescence nezakrývá objekt, fluorescence se vznáší nad objektem. | I když je oblast zájmu zaostřená, jiné fluorescenční oblasti nemusí být zaostřené a mohou vytvářet rušivou, plovoucí fluorescenci. Pokud nelze zaostřit všechny fluorescenční oblasti, nelze tomuto jevu zabránit. |

| Pozorování                                              | Příčina                                                                                                                                                                                      | Opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signál průtoku je slabý/tmavý, neviditelný nebo rušený. | Fluorescenční signál je velmi slabý kvůli vysokému zvětšení a/nebo pracovní vzdálenosti.                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Ujistěte se, že je osvětlení/excitace GLOW800 nastaveno na 100 %, snižte zvětšení a/nebo pokud možno zvýšte dávku ICG.</li> <li>Při dávce ICG 12,5 mg / 75 kg vytvoří GLOW800 fluorescenční obrazy s dobrou viditelností i při vyšším zvětšení nebo větší pracovní vzdálenosti.</li> </ul> |
|                                                         | Účinnost osvětlovací žárovky je nízká a je třeba ji vyměnit, nebo osvětlovací systém nesplňuje specifikace (nízká propustnost světla vláknovým světlovodem či dráhou osvětlovacího paprsku). | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zkontrolujte životnost osvětlovací žárovky a osvětlovací systém.</li> <li>► V případě potřeby kontaktujte servis Leica a požádejte o odborné vyšetření.</li> </ul>                                                                                                                         |

## 13.4 Opravy provedené uživatelem

| Pozorování                                                                                                                              | Příčina                                                                                                 | Opatření                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na monitoru není ostrý obraz GLOW800 ani ostrý obraz bílého světla.                                                                     | Nastavení dioptrií okuláru chirurga je nesprávné a vy pracujete mimo parfokality.                       | ► Nastavte WD tak, abyste získali ostrý obraz, a správně nastavte dioptrie.                                                                        |
| Signál průtoku je přexponovaný                                                                                                          | Jemné cévy a perfuze se zobrazují příliš jasně. Je možné, že koncentrace ICG v bolusu je příliš vysoká. | ► Snižte dávku ICG na 12,5 mg / 75 kg a/nebo snižte jas GLOW (intenzitu osvětlení/excitace) na 50 %.                                               |
| Signál průtoku je přesycený nebo příliš dominantní.                                                                                     | Signál již není transparentní a zdá se být plochý. Intenzita GLOW je pravděpodobně příliš vysoká        | ► Snižte intenzitu GLOW na normální hodnotu 50 % nebo méně.                                                                                        |
| Signál průtoku je plochý                                                                                                                | Fluorescence je slabá, průtok v jemných cévách není indikován. Koncentrace ICG může být příliš nízká.   | ► Pokud možno zvýšte dávku ICG.                                                                                                                    |
| Signál průtoku je nízký                                                                                                                 | Intenzita GLOW je příliš nízká                                                                          | ► Zvyšte intenzitu GLOW, standardní hodnota je 50 %.                                                                                               |
| Obraz GLOW800 není dostatečně jasný.                                                                                                    | Při nižších WD a vysokém zvětšení sniží BrightCare osvětlení/excitaci pro GLOW800                       | ► Deaktivujte BrightCare Plus pro GLOW800, abyste dosáhli maximální intenzity excitace.                                                            |
| Obrázek GLOW800 zobrazuje pouze vysoce intenzivní fluorescenci. Chybí nízká intenzita fluorescence a průtokový signál v jemných cévách. | Dolní prahová hodnota je nastavena příliš vysoko                                                        | ► Snižte dolní prahovou hodnotu na $\leq 8\%$ , aby se zobrazil celý rozsah intenzity fluorescence.                                                |
| Nízká fluorescence pokrývá velké části obrazu.                                                                                          | Detekuje se a zobrazuje vnější NIR záření                                                               | ► Vypněte externí světelný zdroj, který produkuje NIR záření v detekovaném spektrálním rozsahu GLOW800, nebo zvýšte dolní prahovou hodnotu na 8 %. |
|                                                                                                                                         | Fluorescenční signál se odráží od okolní tkáně                                                          | ► Zvyšte dolní hranici na 8–12 %.                                                                                                                  |
|                                                                                                                                         | Zbývající ICG vykazuje nízkou fluorescenci.                                                             | ► Zvyšte dolní hranici na 8–12 %.                                                                                                                  |

## 13.5 Závada

| Pozorování                                                                                                         | Příčina                                                                                                                                                                                                                | Opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Není zobrazen žádný obraz GLOW                                                                                     | Režim GLOW800 není aktivní                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zkontrolujte, zda LED fluorescence a ovládací jednotka zobrazují režim GLOW800.</li> <li>► Zkontrolujte, zda je funkce GLOW800 přiřazena k zamýšlenému tlačítku a ovladači.</li> <li>► Pro správné testování použijte testovací kartu.</li> <li>► Pokud problém přetrvává, kontaktujte servis Leica.</li> </ul>                                        |
| Při nízkém zvětšení není obraz GLOW800 na monitoru ostrý, ale obraz v bílém světle je ostrý i při nízkém zvětšení. | Ohnisková rovina fluorescence je nesprávně vyrovnaná                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Kontaktujte servis Leica.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rušivé fluorescenční signály, zejména na vnějším okraji zorného pole                                               | <p>Okolní NIR světlo &gt; 800 nm je detekováno kamerou GLOW ve vnějším zorném poli, zatímco zaostřovací bod je umístěn níže</p> <p>Osvětlení GLOW zasahuje hranici dutiny a vytváří rušivé fluorescenční artefakty</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Vypněte externí světelný zdroj, který produkuje NIR záření v detekovaném spektrálním rozsahu GLOW800.</li> <li>► Zavřete clonu osvětlení, aby nedocházelo k osvětlení nezajímavých oblastí.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Fluorescenční video obraz GLOW pokrývá celé zorné pole                                                             | Okolní NIR světlo z operačního světelného zdroje nebo osvětlení operačního sálu dopadá na pole objektu a je detekováno fluorescenční kamerou v celém zorném poli                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Vypněte externí zdroj NIR světla.</li> <li>► Pro detekci tohoto zdroje světla v operačním sále vypněte osvětlení mikroskopu a zaostřete mikroskop v režimu GLOW na bílý papír.</li> <li>► Dokud je přítomen falešný signál, je aktivní okolní NIR světlo. Vypínejte světelné zdroje operačního sálu jeden po druhém, dokud problém nezmizí.</li> </ul> |
| Signál průtoku se na vizualizačním zařízení jeví jako tmavý                                                        | Při pozorování z pozice pod osou zobrazovacího zařízení a/nebo bočně od ní je pozorovaný obraz tmavší                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Vyrovnejte osu vizualizačního zařízení tak, aby odpovídala směru pozorování.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 13.6 Vestavěné nahrávání

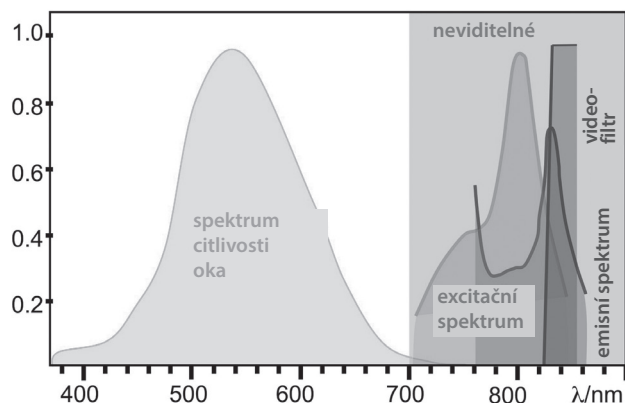
| Pozorování                                                                     | Příčina                                                                           | Opatření                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na monitoru se nezobrazuje fluorescenční obraz GLOW, přestože předtím fungoval | Na záznamovém zařízení chirurgického mikroskopu již není dostatek místa na disku. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Zkontrolujte kapacitu záznamového zařízení chirurgického mikroskopu:</li> <li>► Pokud je disk jednotky pro záznam chirurgického mikroskopu plný, uložte a odstraňte nepoužívaná uživatelská data, abyste uvolnili dostatek místa.</li> </ul> |

## 14 Technické údaje

### 14.1 Technické údaje GLOW800

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Excitace fluorescence | 790 nm (GLOW800) |
| Fluorescenční signál  | 835 nm (GLOW800) |

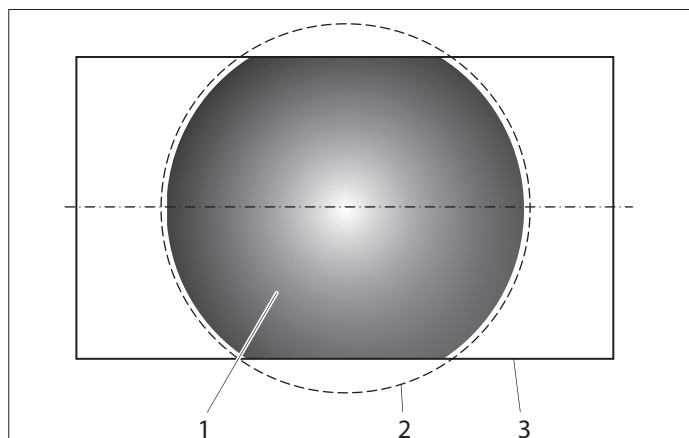
#### Spektra GLOW800



|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Obrazový snímač | 4× 1/1,2"                        |
| Kamera NIR      | vysoce citlivá barevná kamera HD |

**!** Technické údaje najdete v návodu k použití příslušného chirurgického mikroskopu.

#### Velikost obrazu kamery s ohledem na zorné pole



- 1 Velikost obrazu kamery
- 2 Zorné pole
- 3 Velikost zobrazení na obrazovce

**!** Obrázek ukazuje velikost obrazu kamery vzhledem k zornému poli pro vizuální videokameru a GLOW800 NIR kameru. Mějte na paměti, že zorné pole není plně pokryto dokumentačním systémem.

### 14.2 Kompatibilita

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Chirurgické mikroskopy | ARveo 8 (10449157)  |
| Leica                  | ARveo 8x (10449213) |

### 14.3 Okolní podmínky

|           |                                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Používání | +10 °C až +30 °C<br>+50 °F až +104 °F<br>relativní vlhkost 30 až 95 %<br>atmosférický tlak 800 –1 060 mbar |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skladování | –30 °C až +70 °C<br>–86 °F až +158 °F<br>relativní vlhkost 10 až 100 %<br>atmosférický tlak 500 –1 060 mbar |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Přeprava | –30 °C až +70 °C<br>–86 °F až +158 °F<br>relativní vlhkost 10 % až 100 %<br>atmosférický tlak 500 mbar až 1 060 mbar |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**!** Testovací karty umožňují skladování a přepravu pouze při maximální teplotě 30 °C.

## 15 Prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)



GLOW800 byl testován v kombinaci s ARveo 8 a ARveo 8x.  
Deklaraci EMC naleznete v příslušném návodu k použití.

---





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

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

CONNECT  
WITH US!

