

GLOW800

Hướng dẫn sử dụng

10 748 652 phiên bản 03

Ngày phát hành: 2024-08-22

Cảm ơn bạn đã mua hệ thống thiết bị kính hiển vi phẫu thuật Leica.
Khi phát triển hệ thống thiết bị của mình, chúng tôi rất chú trọng vào hiệu quả đơn giản, rõ ràng. Tuy nhiên, chúng tôi khuyến nghị bạn nên nghiên cứu kỹ hướng dẫn sử dụng này để tận dụng tối đa các lợi ích của sản phẩm kính hiển vi phẫu thuật mới.
Để biết thông tin hữu ích về các sản phẩm và dịch vụ của Leica Microsystems và địa chỉ của đại diện Leica gần nhất, vui lòng truy cập trang web của chúng tôi:

www.leica-microsystems.com

Cảm ơn bạn đã chọn mua thiết bị của chúng tôi. Chúng tôi hy vọng bạn sẽ yêu thích chất lượng và hiệu quả của kính hiển vi phẫu thuật Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG
Bộ phận Y khoa
Max-Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
Điện thoại: +41 71 726 3333

Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm pháp lý

Tất cả thông số kỹ thuật có thể thay đổi không cần thông báo.
Thông tin do sách hướng dẫn này cung cấp có liên quan trực tiếp đến vận hành thiết bị. Quyết định về y khoa vẫn thuộc về trách nhiệm của bác sĩ.
Leica Microsystems đã hết sức nỗ lực cung cấp hướng dẫn sử dụng một cách đầy đủ và rõ ràng để nêu bật các lĩnh vực sử dụng chính của thiết bị. Nếu cần thêm thông tin về việc sử dụng thiết bị, vui lòng liên hệ với đại diện Leica gần nhất.
Bạn không nên sử dụng thiết bị y khoa của Leica Microsystems khi chưa nắm rõ công dụng và tính năng của thiết bị.

Trách nhiệm pháp lý

Về trách nhiệm pháp lý, vui lòng xem các điều khoản và điều kiện bán hàng tiêu chuẩn của chúng tôi. Không có phần nào trong tuyên bố miễn trừ trách nhiệm này hạn chế trách nhiệm pháp lý của chúng tôi dưới mọi hình thức không được pháp luật cho phép hoặc loại trừ trách nhiệm pháp lý của chúng tôi phải được áp dụng đưa vào theo luật hiện hành.

Nội dung

1	Giới thiệu	4	10	Vận hành	30
1.1	Về hướng dẫn sử dụng này	4	10.1	Sử dụng GLOW800	30
1.2	Các biểu tượng trong hướng dẫn sử dụng này	4	10.2	Điều khiển các chức năng của GLOW800	30
2	Các lưu ý về an toàn	4	11	Bảo dưỡng và bảo trì	31
2.1	Mục đích sử dụng	4	12	Thải bỏ	31
2.2	Chỉ định sử dụng	4	13	Phải làm gì nếu ...?	32
2.3	Nhóm bệnh nhân mục tiêu	4	13.1	Hiệu chuẩn	32
2.4	Đối tượng người dùng	4	13.2	Bộ điều khiển	32
2.5	Lợi ích lâm sàng	5	13.3	Giới hạn	32
2.6	Nguy hiểm khi sử dụng thiết bị	5	13.4	Các chỉnh sửa của người dùng	33
2.7	Thông tin dành cho người vận hành thiết bị	5	13.5	Hồng học	34
2.8	Ký hiệu và nhãn	5	13.6	Chức năng ghi tích hợp	34
3	Mô tả	6	14	Dữ liệu kỹ thuật	35
3.1	Chức năng	6	14.1	Dữ liệu kỹ thuật GLOW800	35
3.2	Thiết kế	6	14.2	Khả năng tương thích	35
4	Điều khiển	7	14.3	Điều kiện môi trường xung quanh	35
4.1	Tay cầm	7	15	Tuyên bố của nhà sản xuất về khả năng tương thích điện từ (EMC)	36
4.2	Bàn đạp điều khiển	8			
4.3	Đèn LED trạng thái	8			
4.4	Kích hoạt GUI	9			
5	Tổng quan	10			
5.1	Chế độ xem 2D và 3D	10			
5.2	Các chế độ quan sát huỳnh quang	11			
5.3	Bố cục màn hình huỳnh quang	11			
6	Sửa đổi cài đặt GLOW800	13			
6.1	Cài đặt huỳnh quang	14			
6.2	Cường độ	16			
6.3	BrightCare	16			
6.4	Lựa chọn Pseudocolor	17			
7	Ghi	19			
7.1	Khởi chạy ghi lại / lưu hình ảnh	19			
7.2	Phát lại	19			
8	Chuẩn bị trước khi phẫu thuật	20			
8.1	Chọn hồ sơ có cài đặt GLOW800	20			
8.2	Tạo hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới	20			
9	Kiểm tra và điều chỉnh độ chiếu sáng và các chức năng	27			
9.1	Danh sách kiểm tra trước phẫu thuật (GLOW800)	27			
9.2	Thẻ kiểm tra	27			
9.3	Chuẩn bị	28			
9.4	Các vùng chức năng của thẻ kiểm tra	29			

1 Giới thiệu

1.1 Về hướng dẫn sử dụng này

Hướng dẫn sử dụng này mô tả chức năng của GLOW800 khi kết hợp với kính hiển vi phẫu thuật ARveo 8 (10449157) và ARveo 8x. Đối với thông tin và mô tả về kính hiển vi phẫu thuật, hãy tham khảo phần hướng dẫn sử dụng tương ứng.



Ngoài các lưu ý về việc sử dụng thiết bị, hướng dẫn sử dụng này còn cung cấp thông tin quan trọng về an toàn (xem chương 2 "Các lưu ý về an toàn", trang 4).



► Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng này trước khi sử dụng thiết bị.

1.2 Các biểu tượng trong hướng dẫn sử dụng này

Các biểu tượng trong hướng dẫn sử dụng này có ý nghĩa sau:

Biểu tượng	Từ cảnh báo	Ý nghĩa
	Cảnh báo	Cho biết tình huống có thể nguy hiểm hoặc sử dụng không đúng cách dẫn đến thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc tử vong.
	Thận trọng	Cho biết tình huống có thể nguy hiểm hoặc sử dụng không đúng cách dẫn đến thương tích nhẹ hoặc vừa nếu không tránh được.
	Lưu ý	Cho biết tình huống có thể nguy hiểm hoặc sử dụng không đúng cách dẫn đến thiệt hại đáng kể về vật chất, tài chính và môi trường nếu gặp phải
		Thông tin về cách sử dụng giúp người vận hành sử dụng thiết bị một cách chính xác và hiệu quả về mặt kỹ thuật.
►		Cần hành động; biểu tượng này cho biết bạn cần thực hiện một hành động cụ thể hoặc một loạt các hành động.

2 Các lưu ý về an toàn

Kính hiển vi phẫu thuật Leica với GLOW800 là thiết bị có công nghệ tiên tiến nhất. Tuy nhiên, các nguy hiểm có thể xảy ra trong khi thiết bị hoạt động.

- Luôn tuân thủ các chỉ dẫn trong hướng dẫn sử dụng này và trong hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật, và trong các lưu ý an toàn cụ thể.
- Luật Liên bang giới hạn việc bán thiết bị này cho hoặc theo đơn đặt hàng của bác sĩ y khoa có giấy phép hành nghề.

2.1 Mục đích sử dụng

GLOW800 được sử dụng để quan sát huỳnh quang của chất huỳnh quang có đỉnh kích thích trong khoảng từ ~750 nm đến ~800 nm và để quan sát tín hiệu phát huỳnh quang thu được trong vùng phổ trên ~800 nm.

2.2 Chỉ định sử dụng

GLOW800 là một phụ kiện của kính hiển vi phẫu thuật Leica, được sử dụng để quan sát dòng chảy của máu trong mô tại vùng mạch máu não, cũng như lưu lượng máu trong phẫu thuật tạo hình và tái tạo.

Chống chỉ định

Các chống chỉ định y khoa áp dụng cho việc sử dụng kính hiển vi phẫu thuật cùng với GLOW800 kết hợp với các môi trường huỳnh quang là những chống chỉ định cần được xem xét khi sử dụng các chất có thương hiệu phù hợp và các kỹ thuật thăm khám theo trình độ công nghệ hiện đại.



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích cho mắt.

- Không sử dụng GLOW800 cho khoa mắt.

2.3 Nhóm bệnh nhân mục tiêu

Đối tượng mục tiêu dự kiến là những bệnh nhân đang trải qua các thủ thuật được xác định trong phạm vi mục đích sử dụng dự kiến.

2.4 Đối tượng người dùng

GLOW800 chỉ dành cho mục đích sử dụng chuyên ngành. Người dùng phải có trình độ chuyên môn kỹ thuật tương ứng và được đào tạo về cách sử dụng thiết bị.

2.5 Lợi ích lâm sàng

GLOW800 khi được sử dụng kết hợp với kính hiển vi phẫu thuật tương thích giúp cải thiện khả năng quan sát lưu lượng máu trong mô tại vùng mạch máu não, cũng như dòng chảy của máu trong phẫu thuật tạo hình và tái tạo, cung cấp thông tin trực quan nhằm hỗ trợ quyết định của bác sĩ phẫu thuật trong quá trình phẫu thuật, từ đó tác động tích cực đến kết quả lâm sàng mong muốn của thủ thuật cũng như sức khỏe và công tác quản lý bệnh nhân.

2.6 Nguy hiểm khi sử dụng thiết bị



CẢNH BÁO

Nguy cơ nhiễm trùng do thẻ kiểm tra GLOW800 không vô trùng

- ▶ Không sử dụng thẻ kiểm tra GLOW800 trong vùng vô khuẩn.
- ▶ Chỉ sử dụng trong môi trường không vô trùng.
- ▶ Chỉ kiểm tra hệ thống chiếu sáng của kính hiển vi trong môi trường không vô trùng.
- ▶ Cần thận trọng bảo đảm việc thiết lập đồng tiêu cự chính xác cho kính hiển vi phẫu thuật. Tuân thủ các hướng dẫn về thiết lập đồng tiêu cự.



CẢNH BÁO

Hồ sơ bác sĩ phẫu thuật không có chức năng huỳnh quang được lập trình

- ▶ Chọn đúng hồ sơ bác sĩ phẫu thuật.
- ▶ Thực hiện kiểm tra trước phẫu thuật.
- ▶ Kiểm tra xem đèn chiếu sáng của kính hiển vi có nằm trong các giới hạn cho phép hay không (xem hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật).



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích cho bệnh nhân do sử dụng các môi trường huỳnh quang không được phê duyệt

- ▶ Chỉ sử dụng các môi trường huỳnh quang đã được phê duyệt cho ứng dụng dự kiến, ví dụ như Indocyanine Green (ICG).



THẬN TRỌNG

Nguy cơ thương tích cho bệnh nhân do bức xạ GLOW800 quá mức

Chế độ GLOW800 tự động bị vô hiệu hóa sau 180 giây. Tuy nhiên, việc sử dụng GLOW800 kéo dài và/hoặc quá mức thường xuyên gây tổn thương da và mô của bệnh nhân.

- ▶ Tránh để bệnh nhân tiếp xúc quá mức với bức xạ GLOW800.



THẬN TRỌNG

Người dùng cần lưu ý.

- ▶ Kiểm tra nhận thức về chế độ xem 3D trước khi phẫu thuật. Nếu bạn không cảm thấy tự tin với chế độ xem 3D, hãy chuyển sang chế độ xem 2D.



Đối với thông tin an toàn trong môi trường MR (Cộng hưởng từ), hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật tương ứng.

2.7 Thông tin dành cho người vận hành thiết bị

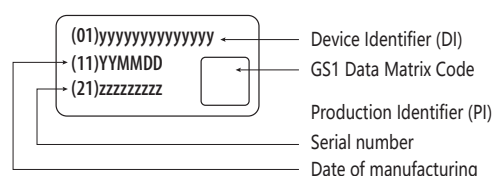
- ▶ Khi sử dụng GLOW800, vui lòng bảo đảm có sẵn hệ thống siêu âm Doppler hoặc phương tiện tương đương, để sử dụng trong trường hợp không có khả năng quan sát hoặc quan sát không đầy đủ dòng chảy của máu thông qua môi trường ICG/thủ thuật GLOW800 được cung cấp.
- ▶ Báo cáo bất kỳ sự cố nghiêm trọng nào liên quan đến GLOW800 hoặc hệ thống kính hiển vi phẫu thuật được sử dụng cùng với thiết bị đo cho đại diện Leica của bạn hoặc Leica Microsystems (Schweiz) AG, Bộ phận Y khoa, 9435 Heerbrugg, Thụy Sĩ, và cho cơ quan có thẩm quyền của bạn ngay sau khi sự cố xảy ra.

2.8 Ký hiệu và nhãn

Nhãn mẫu



Nhãn UDI



Nhãn bắt buộc

Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi sử dụng thiết bị. Địa chỉ web cho bản điện tử của hướng dẫn sử dụng.



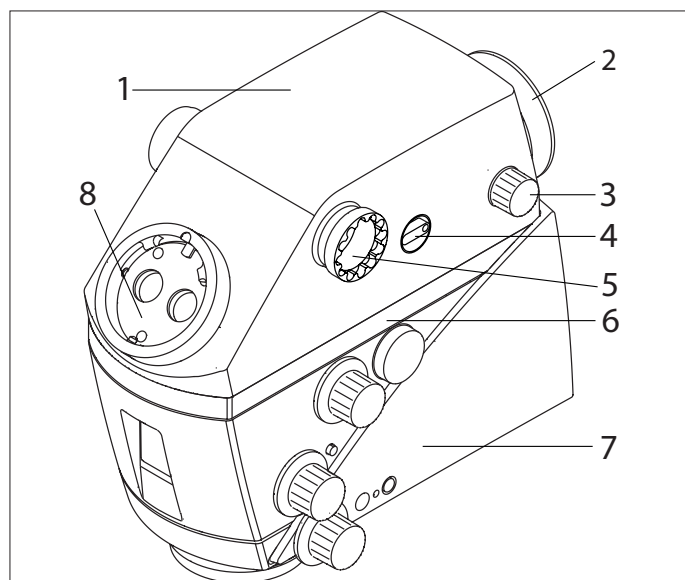
3 Mô tả

3.1 Chức năng

GLOW800 là một phụ kiện tùy chọn dành cho ARveo 8 và ARveo 8x, cho phép người dùng kích thích và quan sát huỳnh quang (FL) Cận hồng ngoại (NIR) của chất huỳnh quang (ICG). Tín hiệu huỳnh quang NIR đã được lọc của chất huỳnh quang (ICG) được thu nhận bởi các camera video nhạy NIR trong GLOW800 và được xử lý trong bộ phận tính toán của kính hiển vi. Ánh sáng NIR không thể quan sát được qua kính hiển vi phẫu thuật mà được ghi lại và hiển thị trên màn hình.

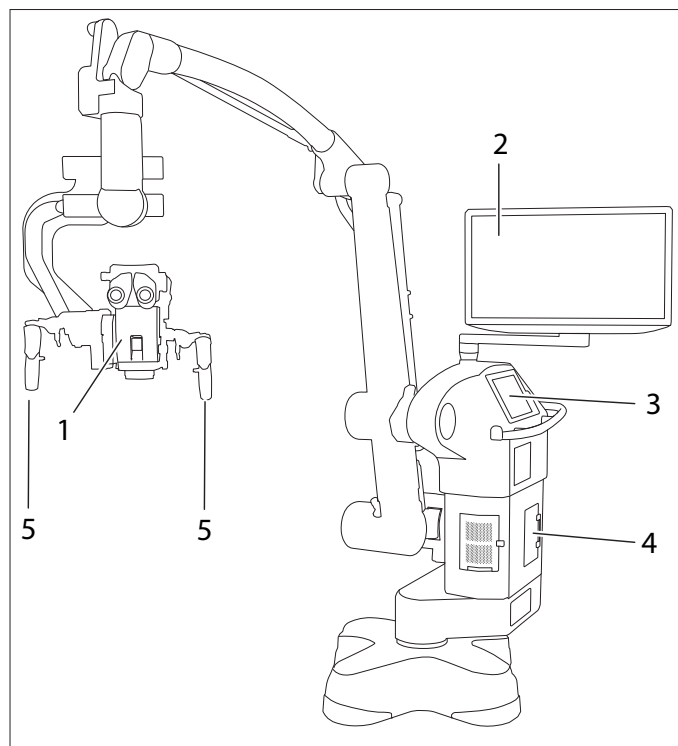
3.2 Thiết kế

3.2.1 Giá đỡ quang học M530 với GLOW800



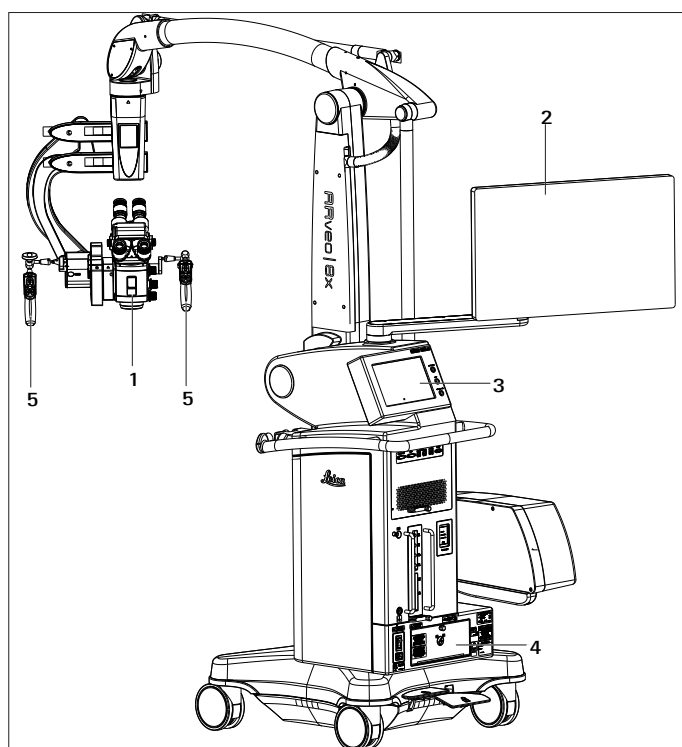
- 1 GLOW800
- 2 Giao diện cho hỗ trợ mặt sau/đối diện, xoay 360°
- 3 Tinh chỉnh tiêu cự cho hỗ trợ mặt sau
- 4 Chuyển đổi hỗ trợ bên hông hoặc mặt sau
- 5 Giao diện cho hỗ trợ trái và mặt phải bên hông
- 6 Mô-đun huỳnh quang (tùy chọn)
- 7 Giá đỡ quang học M530
- 8 Giao diện cho bác sĩ phẫu thuật chính, xoay 360°

3.2.2 Kính hiển vi phẫu thuật Leica ARveo 8 với các bộ phận GLOW800



- 1 Giá đỡ quang học M530
- 2 Màn hình video
- 3 Bộ điều khiển có bảng điều khiển cảm ứng
- 4 Bộ phận chiếu sáng với bộ lọc GLOW800
- 5 Tay cầm

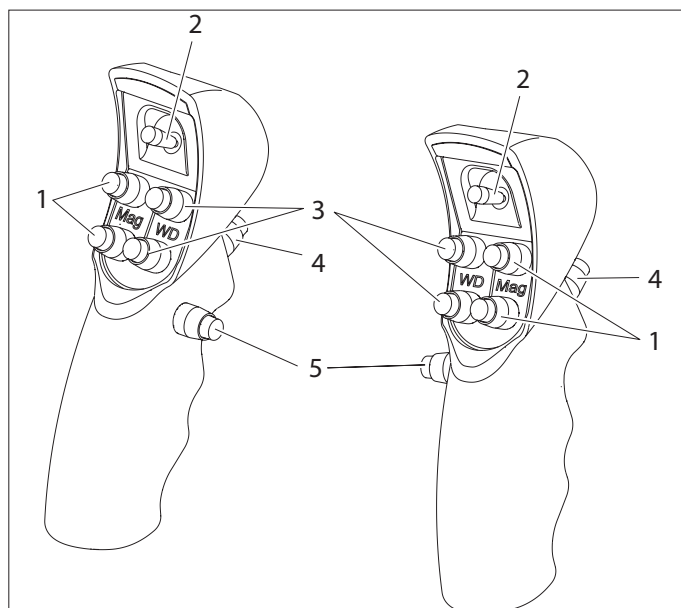
3.2.3 Kính hiển vi phẫu thuật Leica ARveo 8x với các bộ phận GLOW800



- 1 Giá đỡ quang học M530
- 2 Màn hình video
- 3 Bộ điều khiển có bảng điều khiển cảm ứng
- 4 Bộ phận chiếu sáng với bộ lọc GLOW800
- 5 Tay cầm

4 Điều khiển

4.1 Tay cầm



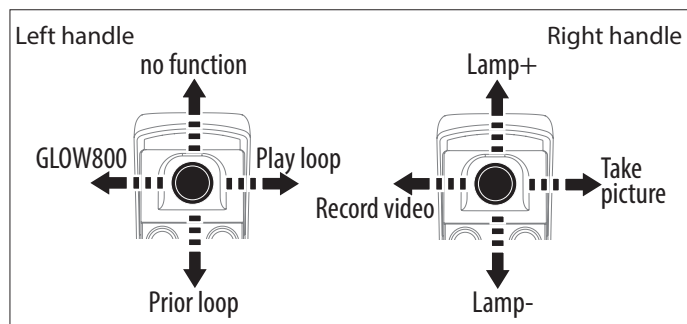
Bố trí theo thiết lập nhà máy

- 1 Độ phóng đại
- 2 Cần điều khiển 4 chức năng
- 3 Khoảng cách làm việc
- 4 Nhà tắt cả phanh
- 5 Nhà phanh được chọn trước



Bạn có thể gán nút bấm (1), (2), (3) và (5) của các tay cầm riêng cho từng người dùng trong trình đơn cấu hình. Trong tất cả cài đặt sẵn, nút bấm (4) nhà tắt cả các phanh. Không thể định cấu hình cho nút bấm này. Đối với cần điều khiển và các nút bấm khác, luôn có các thiết lập sẵn theo nhiệm vụ của bạn.

Các thiết lập sẵn tay cầm cho GLOW800

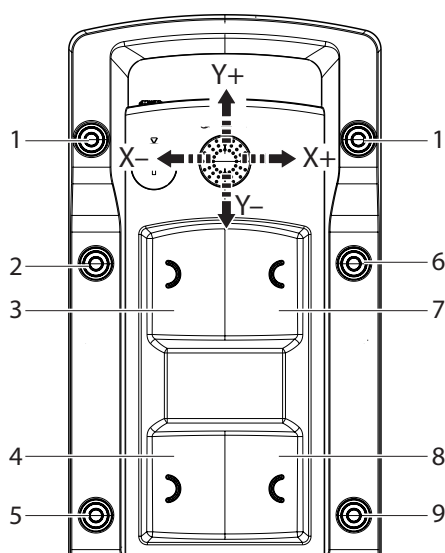


Khuyến nghị sử dụng cần điều khiển 4 chức năng (2) để điều khiển GLOW800 theo cấu hình đã được định nghĩa trong thiết lập sẵn GLOW800, mặc dù bạn vẫn có thể gán riêng lẻ các nút bấm (1), (2), (3) và (5) trên tay cầm trong trình đơn cấu hình để phù hợp với nhu cầu của từng người dùng.

Trong tất cả các thiết lập sẵn, nút bấm (4) nhả tất cả các phanh. Không thể định cấu hình khác biệt cho nút bấm này.

4.2 Bàn đạp điều khiển

Bàn đạp điều khiển, 12 chức năng (gán riêng được)



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 Không có chức năng | 5 chưa gán |
| 2 Đèn + | 6 Đèn - |
| 3 Khoảng cách làm việc - | 7 Khoảng cách làm việc + |
| 4 Độ phóng đại + | 8 Độ phóng đại - |
| | 9 chưa gán |

! Bàn đạp điều khiển có thể được gán riêng cho từng người dùng trong trình đơn cấu hình (xem chương 8.2.6 "Cấu hình bàn đạp điều khiển", trang 25).

! Để biết thông tin về cách gán các chức năng GLOW800 cho tay cầm (xem chương 8.2.5 "Ví dụ về cách gán chức năng GLOW800 cho nút trên tay cầm", trang 24).

4.3 Đèn LED trạng thái

Đèn LED nằm trên cánh tay C của chân máy trong tầm nhìn gần của bác sĩ phẫu thuật và cung cấp thông tin về huỳnh quang và trạng thái ghi lại của kính hiển vi phẫu thuật:

4.3.1 Đèn LED trạng thái ARveo 8



- 1 Đèn LED trạng thái cho huỳnh quang
- 2 Đèn LED trạng thái cho phép ghi lại

Đèn LED trạng thái huỳnh quang (1) cho biết hoạt động huỳnh quang

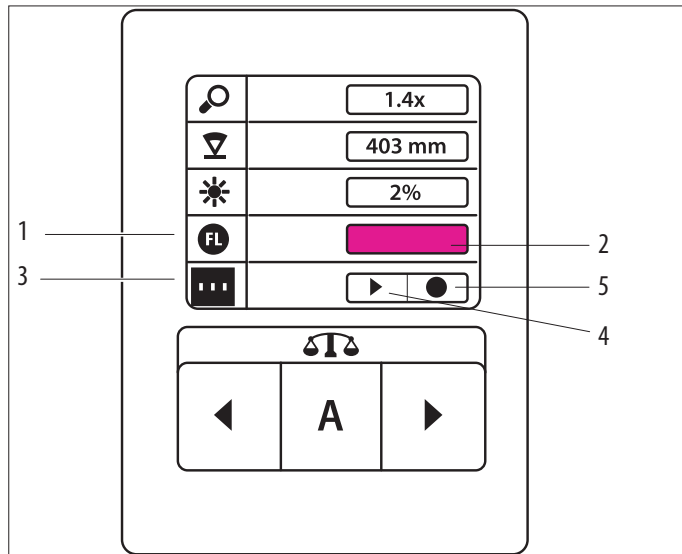
- | | | |
|--------------------------|----------|---|
| ☐ | Tắt: | không có huỳnh quang, chế độ ánh sáng trắng |
| ☐ | Xanh: | FL400 được kích hoạt |
| ☐ | Lục lam: | FL560 được kích hoạt |
| ☐ | Đỏ tươi: | GLOW800 được kích hoạt |
| ☐ | Xanh lá: | Chế độ phát lại GLOW800 |

Đèn LED trạng thái cho phép ghi lại (2) sáng lên

- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| ☐ | Đỏ: | Đang tiến hành ghi lại vòng lặp GLOW800 |
|--------------------------|-----|---|

4.3.2 Bảng điều khiển của bác sĩ phẫu thuật ARveo 8x

Bảng điều khiển của bác sĩ phẫu thuật cho biết trạng thái huỳnh quang.



- 1 Biểu tượng huỳnh quang
- 2 Thanh màu trạng thái huỳnh quang
- 3 Biểu tượng tài liệu
- 4 Biểu tượng phát lại
- 5 Biểu tượng ghi lại

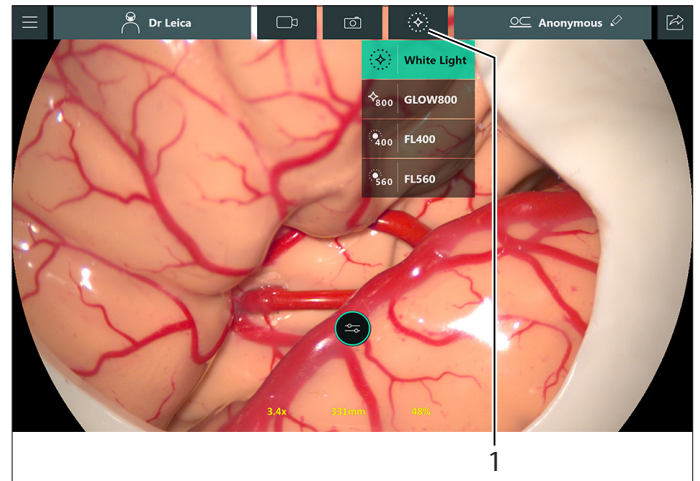
Thanh màu trạng thái huỳnh quang (4) cho biết hoạt động huỳnh quang

- ☐ Ánh sáng trắng: không có huỳnh quang, chế độ ánh sáng trắng
- ☒ Xanh: FL400 được kích hoạt
- ☒ Lục lam: FL560 được kích hoạt
- ☒ Đỏ tươi: GLOW800 được kích hoạt

- Biểu tượng ghi lại (5) sẽ chuyển từ đen sang đỏ nếu trình tự video NIR của GLOW800 (vòng lặp) được ghi lại.
- Biểu tượng phát lại (4) vẫn giữ nguyên màu đen.
- Ở chế độ phát lại, biểu tượng phát lại (4) chuyển sang xanh lá và biểu tượng ghi lại (5) vẫn giữ nguyên màu đen.

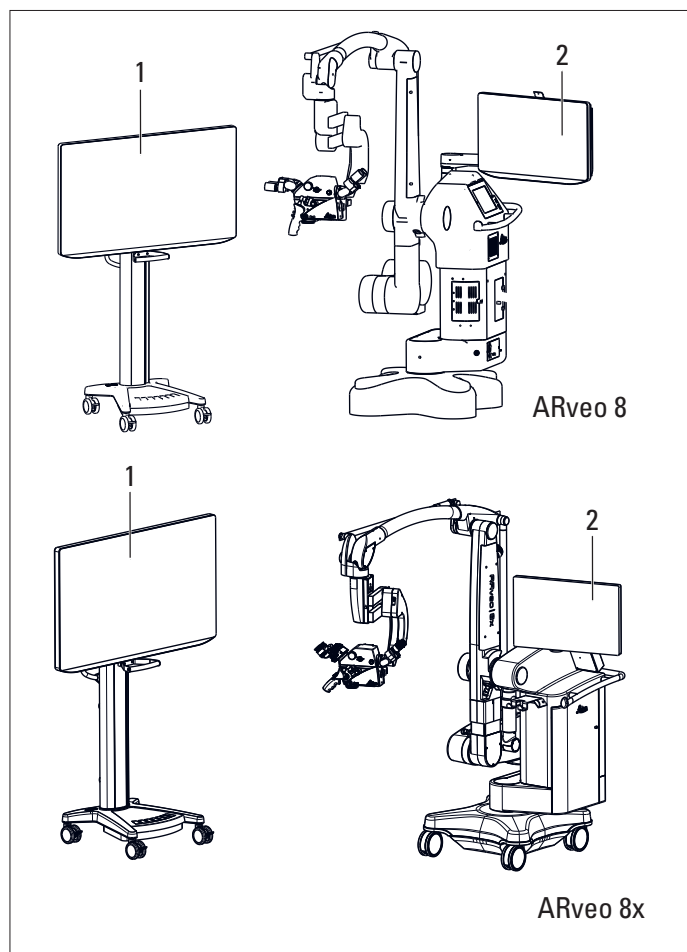
4.4 Kích hoạt GUI

Ngoài nút bấm trên tay cầm, GLOW800 cũng có thể được kích hoạt và hủy kích hoạt từ bảng điều khiển màn hình cảm ứng. Chạm vào biểu tượng chế độ (1) để hiển thị trình đơn các chế độ huỳnh quang có sẵn. Khi chạm vào, chế độ đã chọn sẽ được kích hoạt ngay lập tức. Chạm vào "White Light" để đặt hệ thống trở lại chế độ ánh sáng trắng.



5 Tổng quan

5.1 Chế độ xem 2D và 3D



Phụ kiện tùy chọn Phẫu thuật quan sát qua màn hình cho ARveo 8 và ARveo 8x hiển thị trường phẫu thuật ở chế độ 2D hoặc 3D (lập thể) trên thiết bị hiển thị. Công nghệ này có nhiều lợi thế về mặt công thái học bởi người dùng có thể giữ tư thế thẳng đứng trong khi quan sát trường phẫu thuật.

Phụ kiện Phẫu thuật quan sát qua màn hình bao gồm một màn hình gắn trên xe đẩy, có thể điều chỉnh linh hoạt để đạt được vị trí quan sát tối ưu; xem hướng dẫn sử dụng của phụ kiện Phẫu thuật quan sát qua màn hình để biết thêm thông tin. Màn hình ngoài trên xe đẩy (1) có thể hiển thị ảnh 3D lập thể khi sử dụng kết hợp với kính 3D. Màn hình đứng (2) có thể được trang bị khả năng 2D hoặc 3D tùy thuộc vào cấu hình bạn chọn.

! Màn hình có khả năng 3D tự động chuyển đổi giữa chế độ 2D và 3D nhằm mục đích trực quan hóa khi cần. Để biết thêm chi tiết, vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng Phụ kiện Phẫu thuật quan sát qua màn hình.

Kính 3D

Với Màn hình video 3D bên ngoài trên xe đẩy và màn hình đứng 3D, hệ thống trang bị kính 3D bên dưới.

Kính do Leica Microsystems cung cấp 10747283

Kính gọng nhựa



Kính móc kẹp



THẬN TRỌNG

Người dùng cần lưu ý.

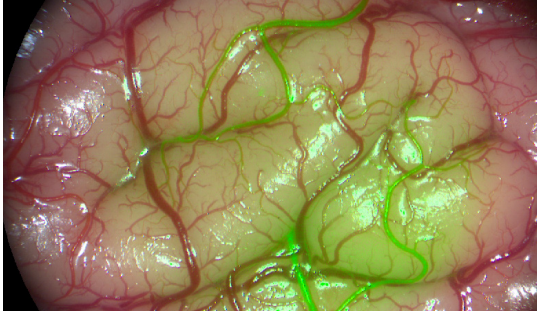
- Kiểm tra nhận thức về chế độ xem 3D trước khi phẫu thuật. Nếu bạn không cảm thấy tự tin với chế độ xem 3D, hãy chuyển sang chế độ xem 2D.

5.2 Các chế độ quan sát huỳnh quang

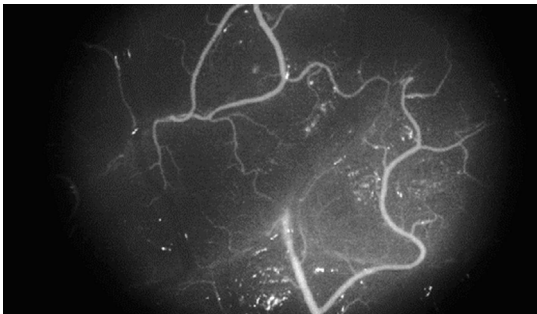
GLOW800 cung cấp hai chế độ khác nhau để quan sát tín hiệu video huỳnh quang:

5.2.1 Loại A: Chế độ màu giả (Pseudocolor ON)

Chế độ xem vật thể dưới ánh sáng trắng với tín hiệu huỳnh quang được nhúng ở chế độ màu giả, Video #1A

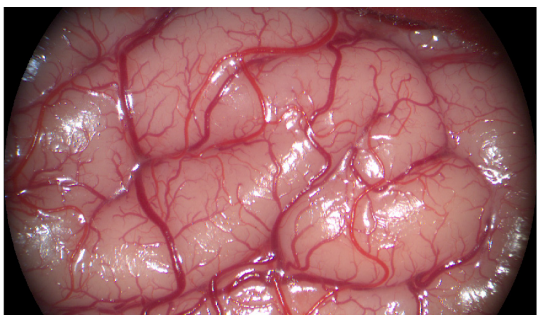


Chế độ xem huỳnh quang Đen trắng (đơn sắc) Video #2A

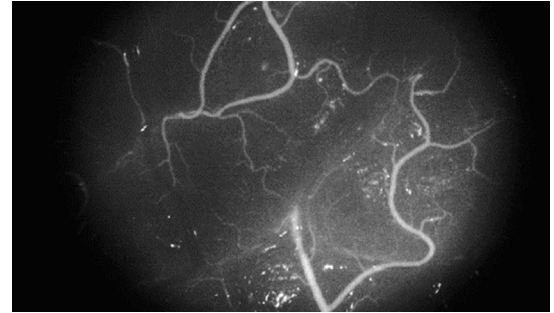


5.2.2 Loại B: Chế độ Đen trắng (đơn sắc) (Pseudocolor OFF)

Chế độ xem vật thể dưới ánh sáng trắng #1B



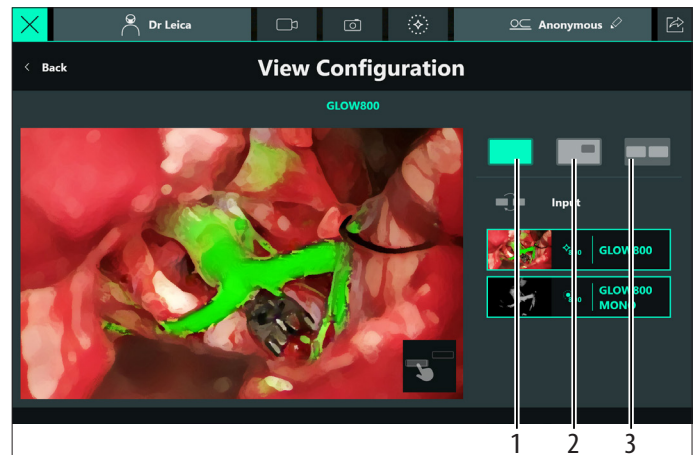
Chế độ xem huỳnh quang Đen trắng (đơn sắc) Video #2B



5.3 Bố cục màn hình huỳnh quang

Các cài đặt hiển thị sau đây có thể được xác định trước trong trang "View Configuration" thuộc phần "Surgeon Settings". Đối với mỗi tùy chọn chế độ xem đã cho, bạn có thể quyết định vị trí hiển thị ảnh đơn sắc và/hoặc ảnh màu giả trên màn hình. Bạn có thể thực hiện điều này bằng cách kéo ảnh mong muốn và thả nó vào vùng hiển thị dự định.

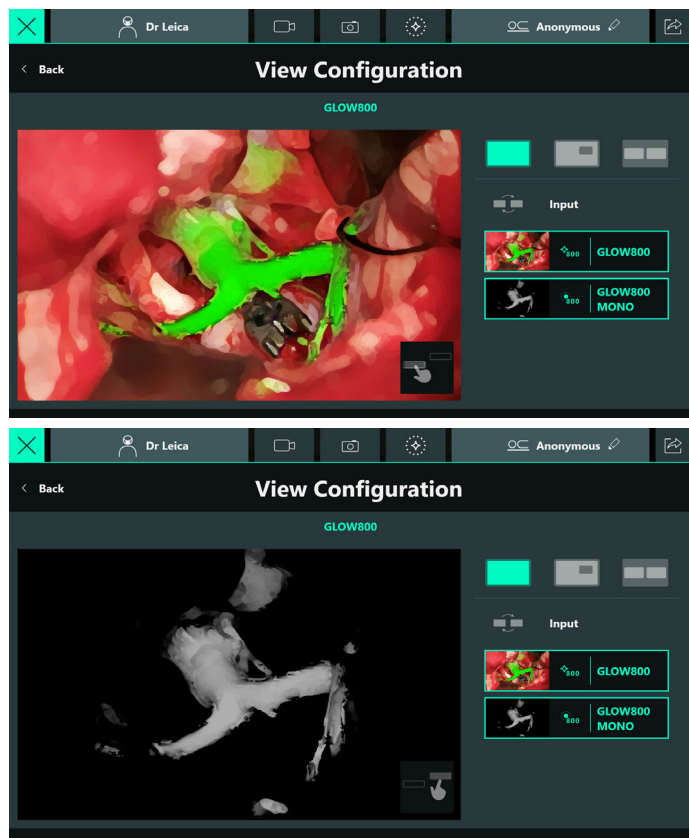
- Mở "Surgeon Settings" (xem chương 6 "Sửa đổi cài đặt GLOW800", trang 13).
 - Chạm vào nút "View Configuration".
- Trang "View Configuration" mở ra, cung cấp cho bạn 3 tùy chọn khác nhau để định cấu hình chế độ xem trên màn hình: Single content (1), Picture-in-Picture (2), Side-by-Side (3).



5.3.1 Chế độ xem Single content

Chế độ xem một video trên màn hình. Có thể là chế độ màu giả hoặc đơn sắc.

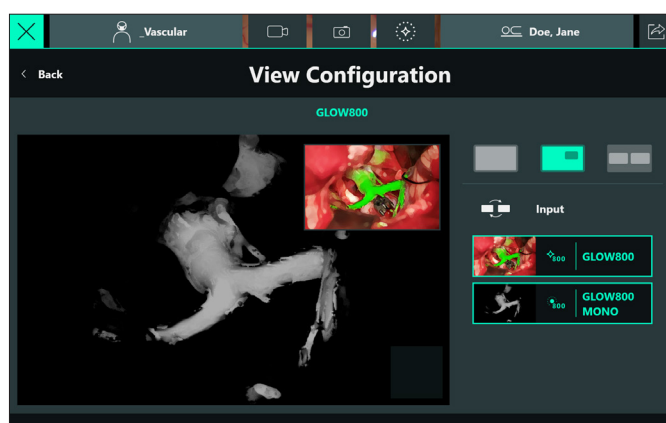
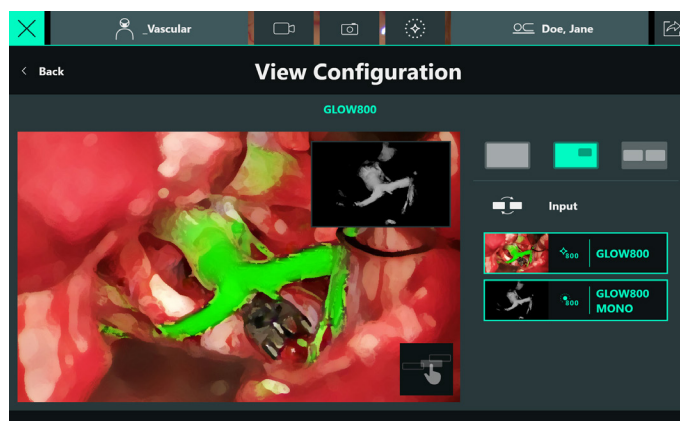
- ▶ Chạm vào tùy chọn chế độ xem Single content (1).
- ▶ Sử dụng tính năng kéo thả trên bảng điều khiển cảm ứng để định cấu hình hoặc chế độ xem ghi lại video màu giả hoặc chế độ xem ghi lại video đơn sắc trên màn hình đứng.



5.3.2 Picture-in-picture

Chế độ xem Picture in Picture của màu giả và video đơn sắc trên màn hình.

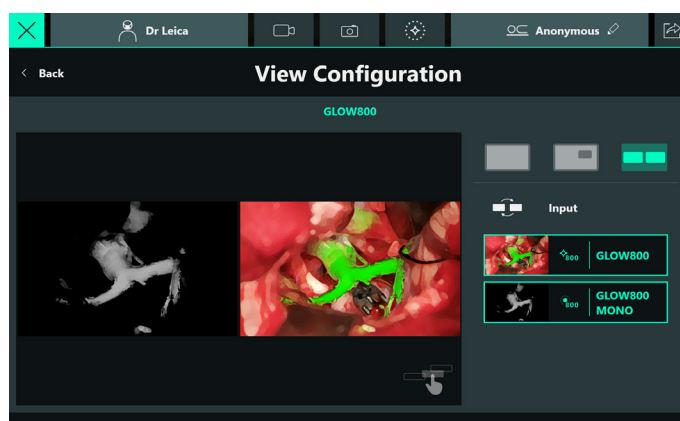
- ▶ Chạm vào tùy chọn chế độ xem Picture-in-Picture (2).
- ▶ Sử dụng tính năng kéo thả trên bảng điều khiển cảm ứng để định cấu hình hoặc chế độ xem ghi lại video màu giả hoặc chế độ xem ghi lại video đơn sắc trên màn hình đứng, với kích thước lớn hơn hoặc nhỏ hơn.

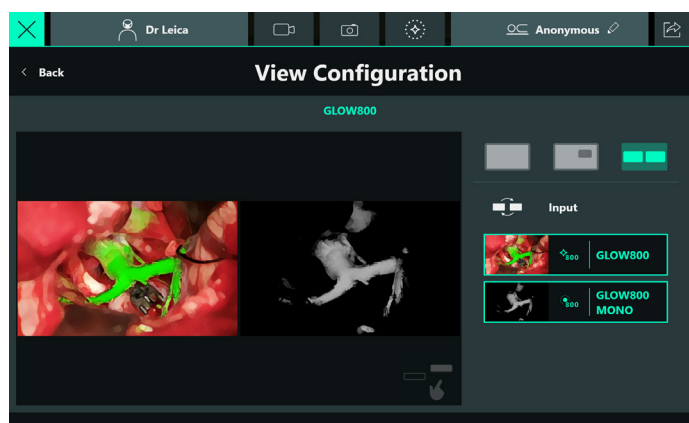


5.3.3 Side-by-side

Chế độ xem Side-by-Side của màu giả và video đơn sắc trên màn hình.

- ▶ Chạm vào tùy chọn chế độ xem Side-by-Side (3).
- ▶ Sử dụng tính năng kéo thả trên bảng điều khiển cảm ứng để định cấu hình hoặc chế độ xem ghi lại video màu giả hoặc chế độ xem ghi lại video đơn sắc ở bên trái hoặc bên phải của màn hình đứng.





! Hình ảnh màu giả trên trang "View Configuration" chỉ mang tính chất minh họa.

Bất kể màu giả được chọn là "GREEN" hay "BLUE", hình ảnh màu giả trên "View Configuration" sẽ luôn được hiển thị "GREEN", tuy nhiên màn hình sẽ hiển thị màu giả do người dùng chọn.

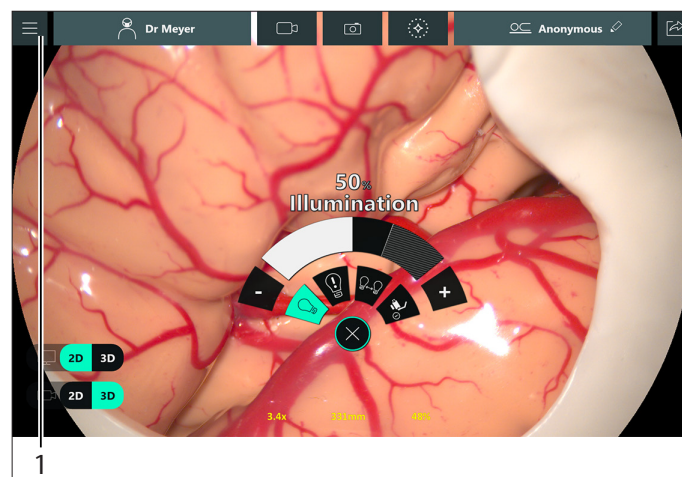
5.3.4 Ghi hình video huỳnh quang

Chức năng ghi lại video của GLOW800 tạo ra hai video:

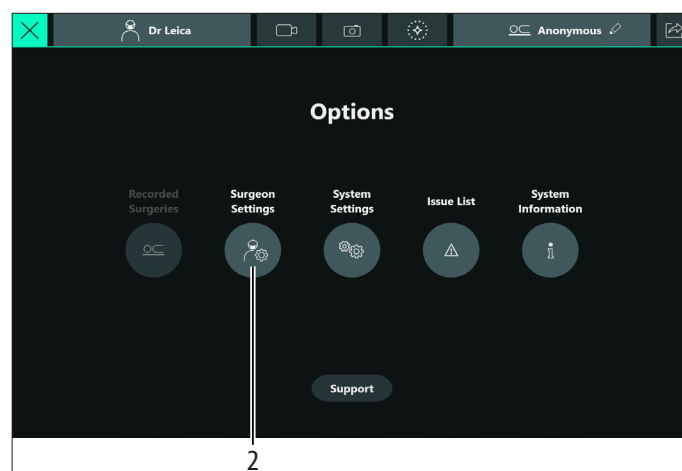
1. Video đầu tiên luôn là luồng video đơn sắc.
2. Video thứ hai ghi lại những gì đã được định nghĩa trong "AR Settings" (xem chương 6.4 "Lựa chọn Pseudocolor", trang 17).
 - nếu "Pseudocolor" tắt
 - Chỉ video vật thể ánh sáng trắng
 - nếu "Pseudocolor" bật
 - Ảnh vật thể ánh sáng trắng kết hợp với thông tin huỳnh quang màu giả được phủ lên trên

! Nếu giấy phép 3D hợp lệ được cài đặt trên kính hiển vi phẫu thuật và chức năng ghi lại 3D được kích hoạt, quá trình ghi lại video GLOW800 tạo ra 4 video: một bộ 2 video như mô tả ở trên cho mỗi kênh (trái và phải). Xem hướng dẫn sử dụng kính hiển vi phẫu thuật để biết thêm thông tin về chức năng ghi lại 3D.

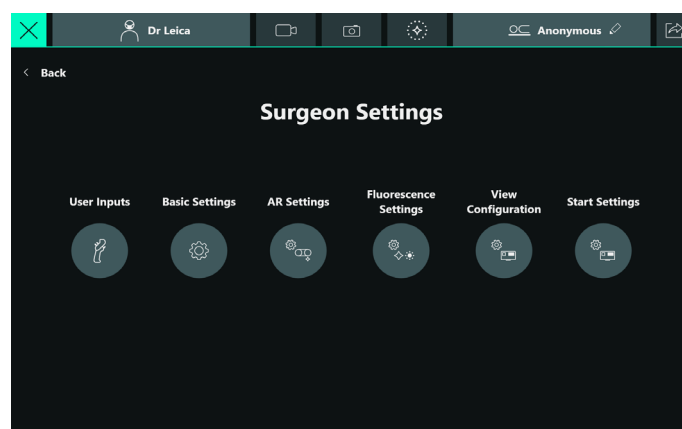
6 Sửa đổi cài đặt GLOW800



- Chạm vào biểu tượng trình đơn ở góc trên cùng bên trái của trang "Live Screen" (1).
Trang "Options" được hiển thị.



- Chạm vào biểu tượng "Surgeon Settings" (2).
Trang "Surgeon Settings" được hiển thị:



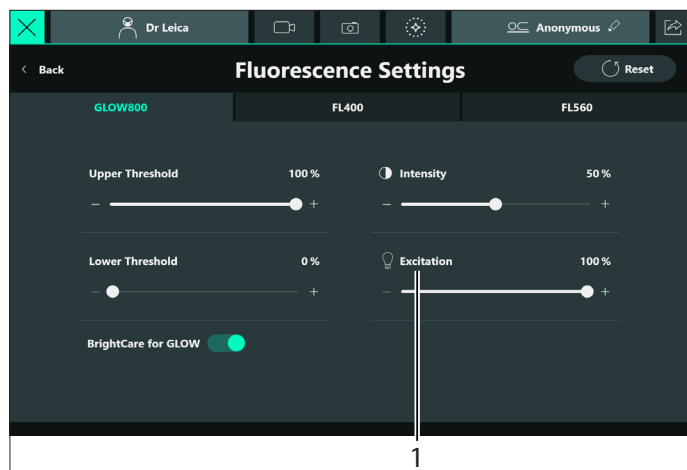
6.1 Cài đặt huỳnh quang

- Mở trang "Surgeon Settings".
- Chạm vào biểu tượng "Fluorescence Settings".
Trang "Fluorescence Settings" được hiển thị:

6.1.1 Độ sáng GLOW800 (Cường độ kích thích)

! Cài đặt kích thích theo khuyến nghị

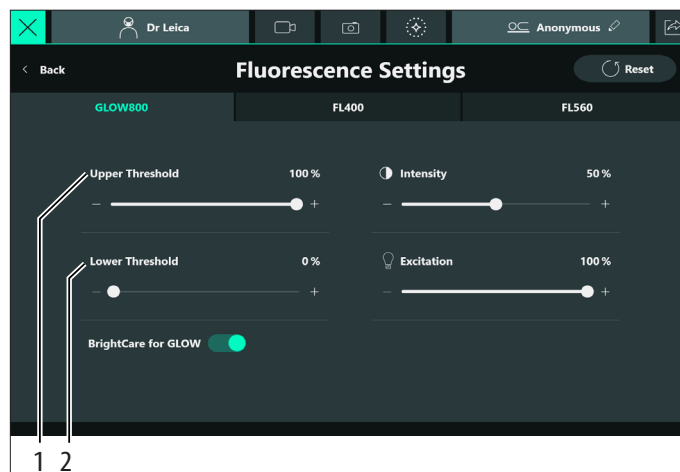
Phần cài đặt "Excitation" mặc định và được khuyến nghị (1) là 100% để đạt được khả năng hiển thị huỳnh quang tốt ở độ phóng đại và khoảng cách làm việc cao hơn.



- Điều chỉnh cài đặt "Excitation" (1) bằng con trượt.
- Nhấn "Back" liên tục đến khi bạn trở lại trang "Options".
Bạn có thể được nhắc lưu cài đặt.
- Lưu cài đặt vào hồ sơ hoặc chọn cách chỉ sử dụng cài đặt một lần, sau đó các thay đổi sẽ được loại bỏ.
- Nhấn "X".
Live Screen hiển thị.

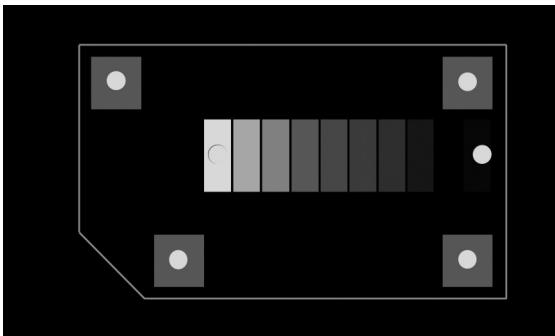
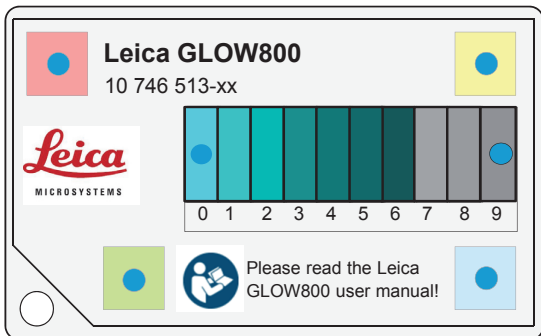
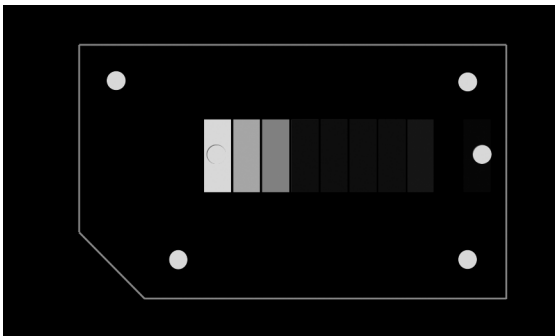
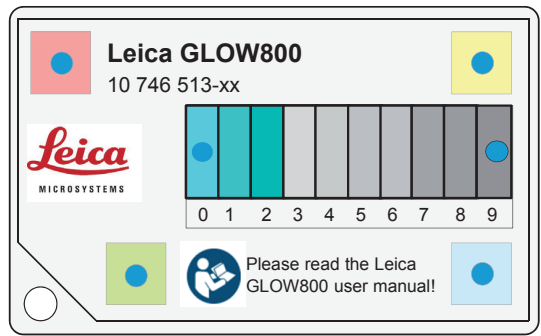
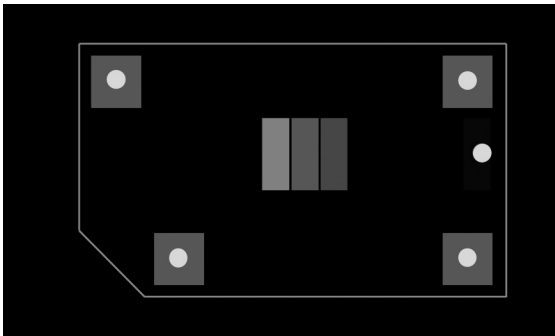
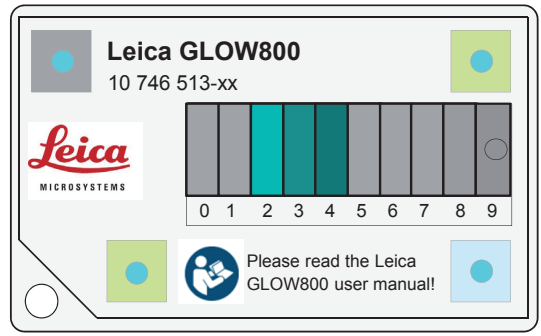
6.1.2 Ngưỡng

Với "Lower Threshold" và "Upper Threshold", phạm vi cường độ huỳnh quang cần hiển thị ở chế độ xem huỳnh quang ánh sáng trắng có thể được xác định. Các tín hiệu cường độ thấp (tức là nhiễu) và/hoặc tín hiệu cường độ cao có thể được lọc bỏ bằng cách xác định ngưỡng dưới và ngưỡng trên bằng hai con trượt. Giá trị mặc định cho ngưỡng dưới và ngưỡng trên lần lượt là 0% và 100%, để quan sát toàn bộ phạm vi tín hiệu huỳnh quang.



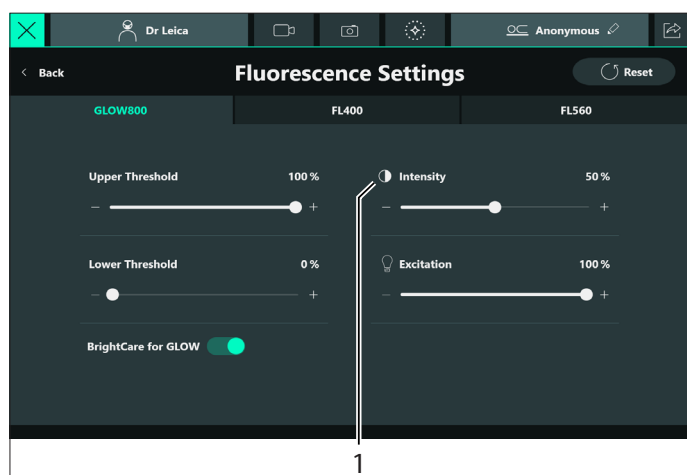
- Tăng hoặc giảm "Upper Threshold" (1) và "Lower Threshold" (2) bằng thanh trượt.

Việc sử dụng thẻ kiểm tra cho thấy chức năng "Threshold" ảnh hưởng đến tín hiệu huỳnh quang như thế nào.

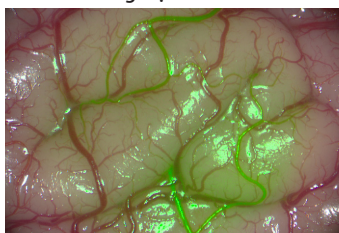
Ngưỡng dưới ở mức 0% và ngưỡng trên ở mức 100% - tất cả cường độ huỳnh quang đều được hiển thị	
	
Quan sát huỳnh quang Đen trắng (Màn hình video)	Quan sát ánh sáng trắng + huỳnh quang (Màn hình video)
Ngưỡng dưới ở mức 60% và ngưỡng trên ở mức 100% - chỉ hiển thị cường độ trung bình đến cao	
	
Quan sát huỳnh quang Đen trắng (Màn hình video)	Quan sát ánh sáng trắng + huỳnh quang (Màn hình video)
Ngưỡng dưới ở mức 40% và ngưỡng trên ở mức 70% - chỉ hiển thị cường độ trung bình đến cao	
	
Quan sát huỳnh quang Đen trắng (Màn hình video)	Quan sát ánh sáng trắng + huỳnh quang (Màn hình video)

6.2 Cường độ

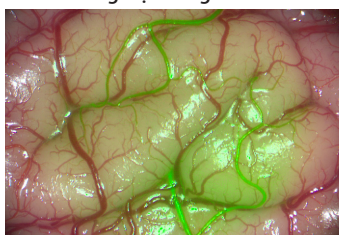
Thanh trượt "Intensity" (1) điều chỉnh độ tương phản, độ sáng và độ trong suốt của huỳnh quang liên quan đến chi tiết vật thể. Giá trị cường độ nằm trong khoảng từ 0% đến 100%, mặc định là 50%. Huỳnh quang có thể nhìn thấy trên toàn bộ phạm vi tỷ lệ phần trăm. Ví dụ: ở mức cường độ 0%, tín hiệu huỳnh quang chỉ vừa đủ nhìn thấy, trong khi nội dung ánh sáng trắng chiếm ưu thế hơn; còn ở mức 100%, tín hiệu huỳnh quang có cường độ mạnh hơn nhiều và trở nên chiếm ưu thế.



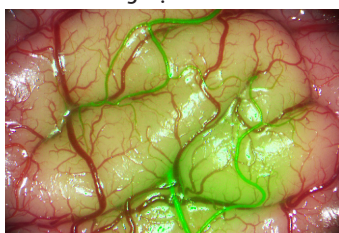
Mức cường độ tối thiểu – 0%



Mức cường độ trung bình – 50%



Mức cường độ tối đa – 100%



6.3 BrightCare

Vì lý do kỹ thuật, trong trường hợp độ phóng đại cao ở khoảng cách làm việc ngắn, cường độ huỳnh quang bị suy giảm. Có thể tắt chế độ giới hạn cường độ kích thích của BrightCare cho GLOW800 để có được cường độ kích thích và huỳnh quang tốt hơn.



THẬN TRỌNG

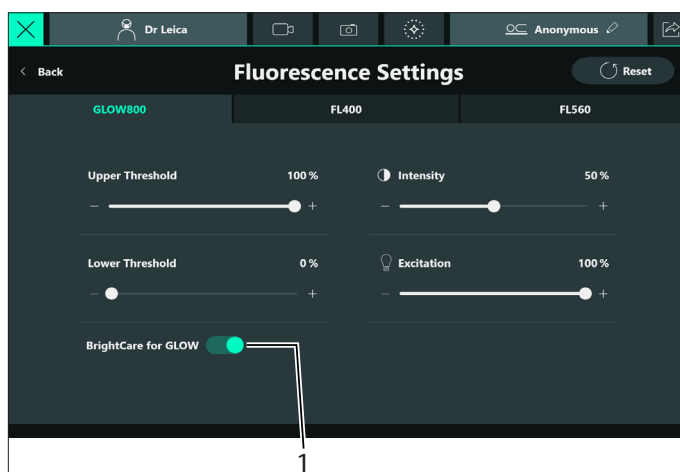
Nguy cơ thương tích cho bệnh nhân do bức xạ GLOW800 quá mức

Chế độ GLOW800 sẽ tự động tắt sau 180 giây. Tuy nhiên, việc sử dụng GLOW800 kéo dài và/hoặc quá mức thường xuyên gây tổn thương da và mô của bệnh nhân.

- ▶ Tránh để bệnh nhân tiếp xúc quá mức với bức xạ GLOW800.

- ▶ Hủy kích hoạt BrightCare cho GLOW800 (1) trong tab GLOW800 của "Fluorescence Settings".

Nếu không được lưu lại, BrightCare for GLOW800 sẽ vẫn bị hủy kích hoạt trong hồ sơ bác sĩ phẫu thuật đến khi kết thúc phiên làm việc.



Để biết thêm thông tin về chức năng BrightCare, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng kính hiển vi phẫu thuật.

Khả năng hiển thị huỳnh quang

Chức năng GLOW800 tự động tối ưu hóa khả năng hiển thị huỳnh quang để thu được ảnh tốt nhất có thể trong phạm vi làm việc rộng của các thông số kính hiển vi và liều lượng ICG.

Tuy nhiên, các thông số này vẫn ảnh hưởng đến khả năng hiển thị huỳnh quang như phần mô tả sau đây giải thích về các phương pháp tối ưu hóa tiếp theo.

$$\text{Độ hiển thị FL} = \frac{\text{Chiếu sáng} \times \text{Liều lượng}}{\text{Mag}^2 \times \text{WD}^2}$$

Độ hiển thị FL:	Độ sáng / khả năng cảm nhận của tín hiệu huỳnh quang trên màn hình
Chiếu sáng:	Cường độ kích thích kính hiển vi
Liều lượng:	Lượng ICG tiêm vào, tính theo mg/kg
Mag.:	Độ phóng đại
WD:	Khoảng cách làm việc



Liều lượng ICG là quyết định của bác sĩ gây mê và/hoặc bác sĩ phẫu thuật.

- Cường độ kích thích "Excitation" ít hơn và/hoặc liều lượng ICG thấp hơn làm giảm độ hiển thị huỳnh quang, đặc biệt ở độ phóng đại cao và/hoặc khoảng cách làm việc dài. Độ hiển thị hoặc độ sáng huỳnh quang ít hơn có thể xuất hiện ngay cả khi sử dụng độ phóng đại và khoảng cách làm việc thấp hơn.
- Cường độ kích thích "Excitation" cao hơn và/hoặc liều lượng ICG cao hơn làm tăng khả năng hiển thị huỳnh quang, đặc biệt là ở độ phóng đại cao và/hoặc khoảng cách làm việc xa và có thể bù đắp cho sự suy giảm của hai thông số quang học này.



Khả năng hiển thị huỳnh quang có thể giảm ngay cả trong điều kiện tiêu chuẩn nếu hiệu quả của hệ thống chiếu sáng bị giảm hoặc tuổi thọ của đèn Xenon đã hết.



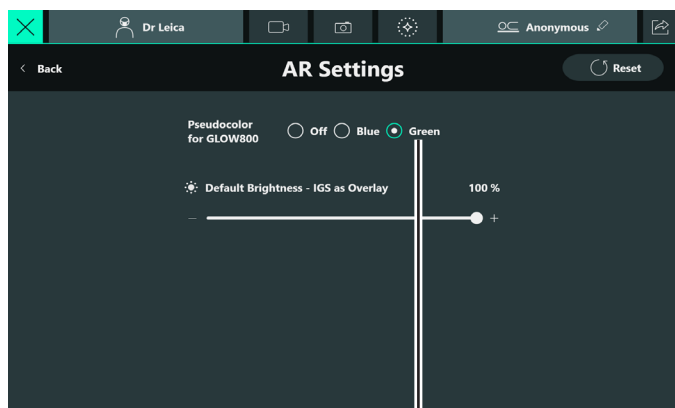
Có một giới hạn mặc định đối với WD và Mag khi sử dụng chế độ GLOW800. Nếu WD và Mag vượt quá giới hạn này trước khi chuyển sang chế độ GLOW800, WD và Mag sẽ bị giảm khi chuyển sang chế độ GLOW800 và hình ảnh sẽ bị mất nét. Để lấy nét lại hình ảnh, hãy điều chỉnh lại vị trí kính hiển vi (đáp ứng giá trị giới hạn WD hoặc tiến gần hơn giá trị giới hạn WD). Hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ của Leica để điều chỉnh các giới hạn WD và Mag.

6.4 Lựa chọn Pseudocolor

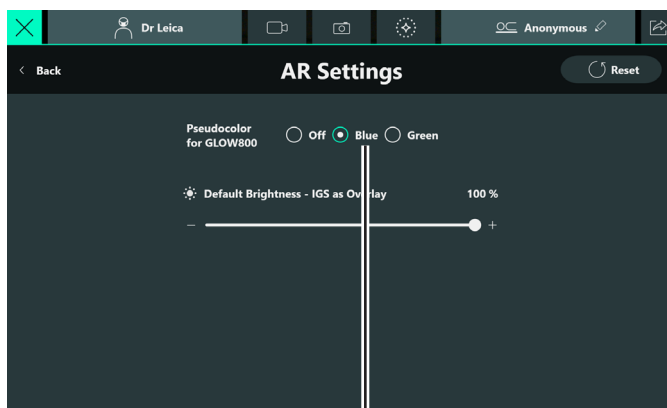
- Điều hướng đến trang "Surgeon Settings" (xem chương 6 "Sửa đổi cài đặt GLOW800", trang 13).
- Chạm vào biểu tượng "AR Settings".
Trang "AR Settings" mở ra:
Bạn có thể xác định màu giả cho chế độ xem trên màn hình thông qua trang "AR Settings".

Với Pseudocolor được đặt thành "GREEN" hoặc "BLUE"

Bạn có thể chọn "Pseudocolor" là "Green" (1) hoặc "Blue" (2) cho tín hiệu huỳnh quang trên màn hình. Màu sắc được biểu thị trên trang "AR Settings".



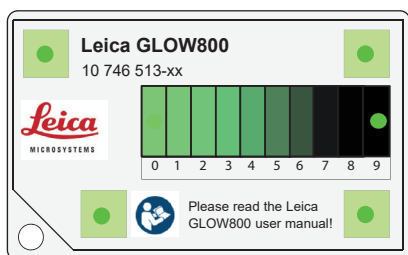
1



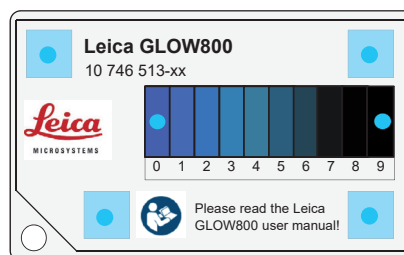
2

Khi sử dụng thẻ kiểm tra, kết quả màu giả huỳnh quang trên ảnh màn hình sẽ trông như sau:

"GREEN"



"BLUE"



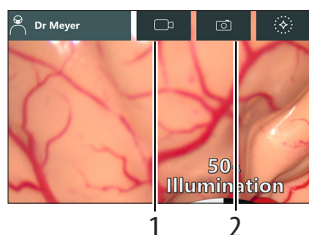
Việc tắt chế độ "Pseudocolor" sẽ hiển thị trên màn hình:

- ảnh huỳnh quang đơn sắc ở chế độ "Single image" hoặc
- ảnh huỳnh quang đơn sắc và ảnh ánh sáng trắng kỹ thuật số ở chế độ Picture-in-picture hoặc Side-by-side tùy thuộc vào cài đặt trên trang "Viewing Configuration" (xem chương 5.3 "Bố cục màn hình huỳnh quang", trang 11).
- Màu giả: Hiển thị màu ở chế độ GLOW.

7 Ghi

7.1 Khởi chạy ghi lại / lưu hình ảnh

Việc kích hoạt/hủy kích hoạt chế độ GLOW800 (sử dụng các nút được gán trên tay cầm và/hoặc bàn đạp điều khiển) sẽ tự động bắt đầu/dừng ghi lại. Sau 3 phút, chế độ và quá trình ghi lại sẽ tự động dừng lại và trở về chế độ ánh sáng trắng. Ngoài ra, bạn có thể chụp ảnh GLOW800 thông qua nút đã được gán sẵn trên tay cầm và/hoặc bàn đạp điều khiển hoặc biểu tượng camera (2) trên bảng điều khiển cảm ứng.



Hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật để biết hướng dẫn chi tiết hơn về cách sử dụng hệ thống ghi lại được cài sẵn.

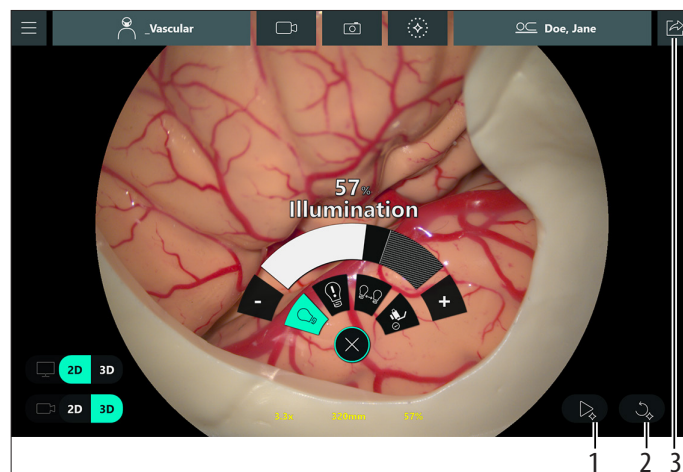
7.2 Phát lại

7.2.1 Qua tay cầm

- ▶ Phát lại vòng lặp GLOW800 được ghi lại cuối cùng bằng cách nhấn nút "Play Loop" được gán trên tay cầm kính hiển vi. Quá trình phát lại chỉ được hiển thị trên màn hình, được biểu thị bằng một khung màu vàng bao quanh màn hình video.
- ▶ Dừng phát lại bằng cách nhấn lại nút "Play Loop".
- ▶ Chuyển đổi giữa các vòng lặp GLOW800 trước đó trong cùng một phiên làm việc bằng cách nhấn nút "Prior Loop" được gán trên tay cầm kính hiển vi.
- ▶ Tham khảo hướng dẫn sử dụng kính hiển vi phẫu thuật để biết danh sách đầy đủ các chức năng có thể gán.

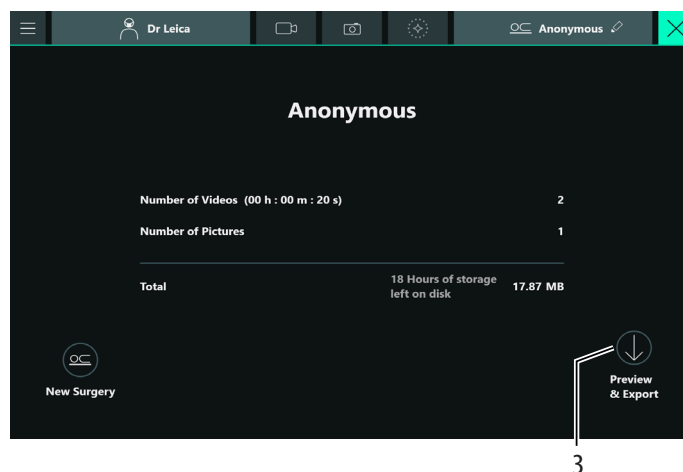
7.2.2 Qua bảng điều khiển cảm ứng

Ngoài ra, các chức năng Play Loop (1) và Prior Loop (2) cũng có thể được kích hoạt từ GUI.



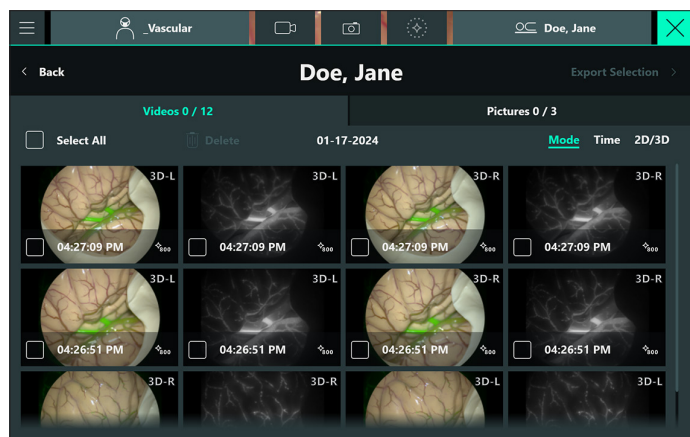
- ▶ Chạm vào biểu tượng "Data review" (3) để liệt kê các bản ghi để xem và xuất.

Trình đơn sau xuất hiện:

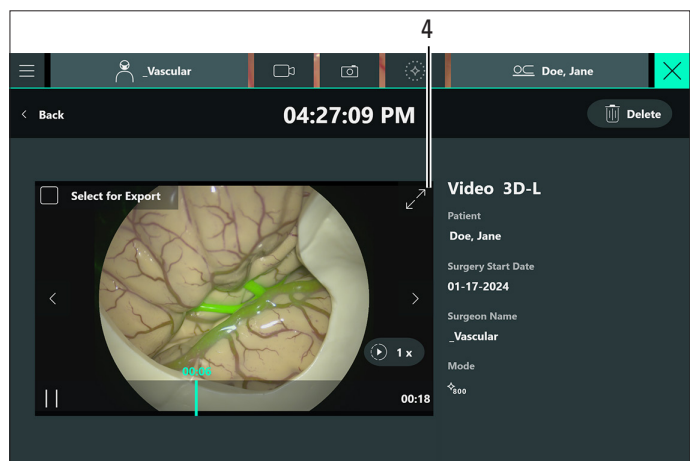


Nếu bạn muốn đặt tên cho bệnh nhân hiện tại, hãy xem chương tương ứng trong hướng dẫn sử dụng kính hiển vi phẫu thuật.

- ▶ Chạm vào nút "Preview & Export" (3).
Danh sách các phép ghi lại và ảnh đã lưu được hiển thị:



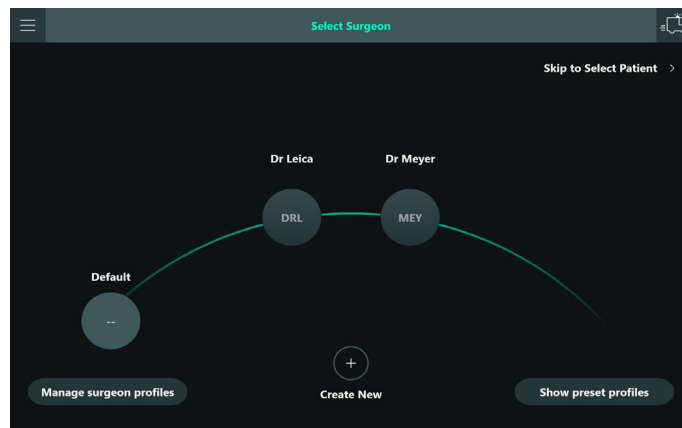
- ▶ Để xem lại video hoặc hình ảnh bất kỳ, hãy chạm vào hình thu nhỏ của video hoặc hình ảnh đó. Thao tác này làm xuất hiện chế độ xem chi tiết của video hoặc hình ảnh trên màn hình cảm ứng.



Trình phát video cho phép bạn cuộn dọc theo thanh thời gian. Chạm vào biểu tượng tiện ích mở rộng (4) để hiển thị nội dung phát lại trên màn hình và trên bảng điều khiển cảm ứng.

8 Chuẩn bị trước khi phẫu thuật

8.1 Chọn hồ sơ có cài đặt GLOW800

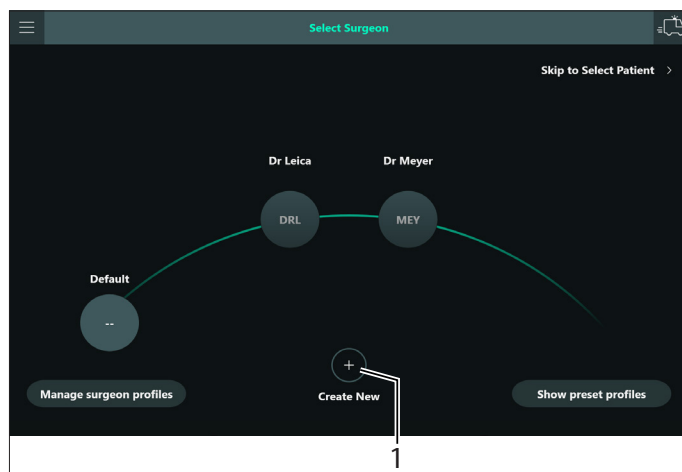


- ▶ Chọn hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mà hồ sơ GLOW800 đã được xác định tại trang "Select surgeon":
- ▶ Tạo hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới nếu hồ sơ bác sĩ phẫu thuật chưa được xác định.

8.2 Tạo hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới

8.2.1 Đăng ký chi tiết hồ sơ mới

- ▶ Chạm vào nút "Create New" (1) trên trang "Select surgeon":



Trang "Create New Surgeon Profile" được hiển thị

- Vui lòng điền ít nhất các dữ liệu bắt buộc cho hồ sơ bác sĩ phẫu thuật, tức là tên và tên viết tắt ba chữ cái duy nhất. Các trường có dấu * là bắt buộc.

! Bạn có thể nhập họ và "passcode" để bảo mật cài đặt của mình. Bạn nên thực hiện thao tác này để tránh bác sĩ phẫu thuật hoặc nhân viên khác thay đổi mật khẩu ngoài ý muốn. Vui lòng lưu ý rằng "passcode" phải được nhập hai lần để xác nhận.



Bạn có thể nhấn hoặc "Copy" (1) hoặc "Create New" (2).

- Chức năng "Copy" (xem chương 8.2.2 "Sao chép cài đặt từ thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800 hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có", trang 21) cho phép sao chép các thiết lập từ một thiết lập sẵn hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có, mà sau đó bạn có thể điều chỉnh theo nhu cầu của mình.
- Chức năng "Create New" (xem chương 8.2.3 "Tạo hồ sơ mới", trang 23) cho phép bắt đầu từ một danh sách trống các cài đặt đầu vào của người dùng mà bạn có thể định cấu hình.

8.2.2 Sao chép cài đặt từ thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800 hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có

Phần này mô tả cách bạn có thể sao chép các cài đặt hiện có vào hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới tạo của mình bằng cách sử dụng hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có hoặc thiết lập mặc định "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800.

- Chạm vào nút "Copy" (1) trên trang "Create New Surgeon Profile".

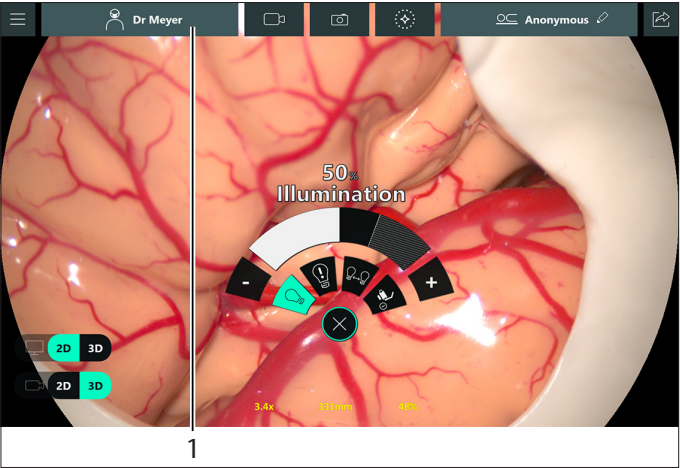
Danh sách các cấu hình và thiết lập sẵn hiện có được hiển thị trên màn hình:

- ! Các hồ sơ thiết lập sẵn của nhà sản xuất được hiển thị ở trên cùng và thường có tiền tố là dấu gạch dưới (ví dụ: "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS").

Bạn hiện có 2 tùy chọn:

Sao chép thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800	Sao chép cài đặt từ hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có
▶ Nhấp vào hồ sơ "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" (1) và xác nhận bằng "OK" (2) Hộp thoại được đóng lại và hồ sơ đã chọn được sao chép vào hồ sơ bác sĩ phẫu thuật, cho phép kích hoạt chế độ GLOW800 bằng cách đẩy cần điều khiển của tay cầm bên trái sang trái. ▶ Nhấn nút "Create New" để đăng ký hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới.	▶ Nhấp vào hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mà bạn muốn sao chép và xác nhận bằng "OK" (2). Hộp thoại được đóng và hồ sơ cũng như các ánh xạ chức năng của bác sĩ phẫu thuật đã chọn giờ đây được sao chép vào hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới mà bạn vừa tạo. ▶ Nhấn nút "Create New" để đăng ký hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới.

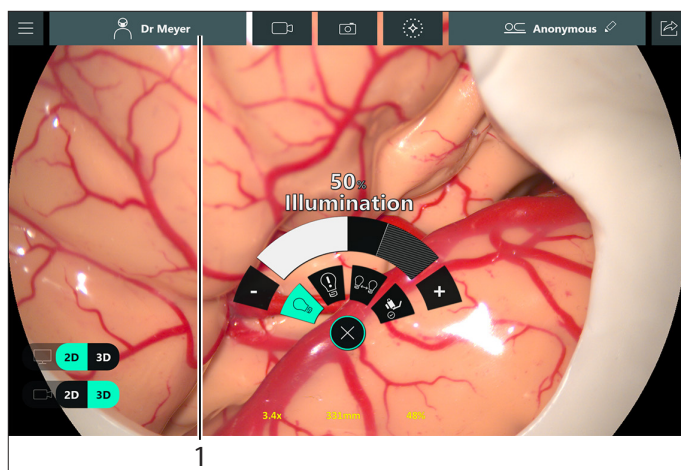
Trong cả hai trường hợp (sao chép thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" hoặc sao chép hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có), sau khi nhấn "Create New", màn hình chọn bệnh nhân được hiển thị. Sau khi chọn bệnh nhân hoặc bỏ qua bước chọn, bạn có thể nhìn thấy tên hồ sơ bác sĩ phẫu thuật ở góc trên cùng bên trái màn hình (1):



- ▶ Hãy làm theo các bước để định cấu hình cài đặt đầu vào của người dùng (xem chương 8.2.4 "Định cấu hình đầu vào của người dùng trên tay cầm", trang 23).

8.2.3 Tạo hồ sơ mới

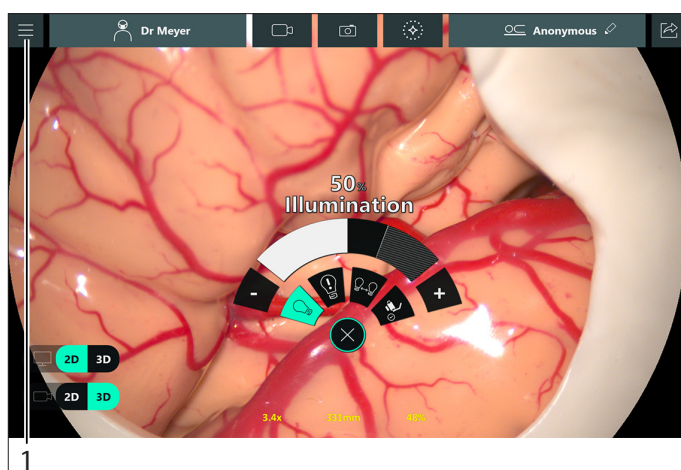
- ▶ Tạo hồ sơ mới (xem chương 8.2.1 "Đăng ký chi tiết hồ sơ mới", trang 20).
- ▶ Sau khi đã nhập dữ liệu bác sĩ phẫu thuật mới, thay vì nhấn "Copy", hãy nhấn nút "Create New" để đăng ký hồ sơ mới. Thao tác này sẽ đăng ký hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới với các cài đặt mặc định, sẵn sàng để bạn định cấu hình. Sau khi chọn bệnh nhân hoặc bỏ qua bước chọn, màn hình trực tiếp được hiển thị, trên đó bạn có thể nhìn thấy tên hồ sơ bác sĩ phẫu thuật ở góc trên cùng bên trái của màn hình (1):



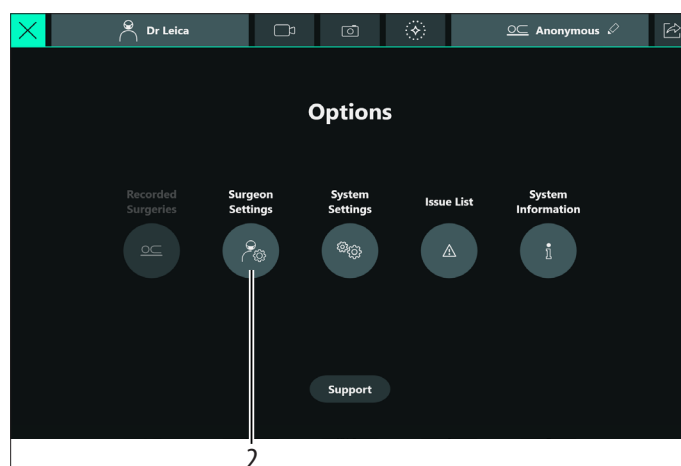
- ▶ Hãy làm theo các bước để định cấu hình cài đặt đầu vào của người dùng (xem chương 8.2.4 "Định cấu hình đầu vào của người dùng trên tay cầm", trang 23).

8.2.4 Định cấu hình đầu vào của người dùng trên tay cầm

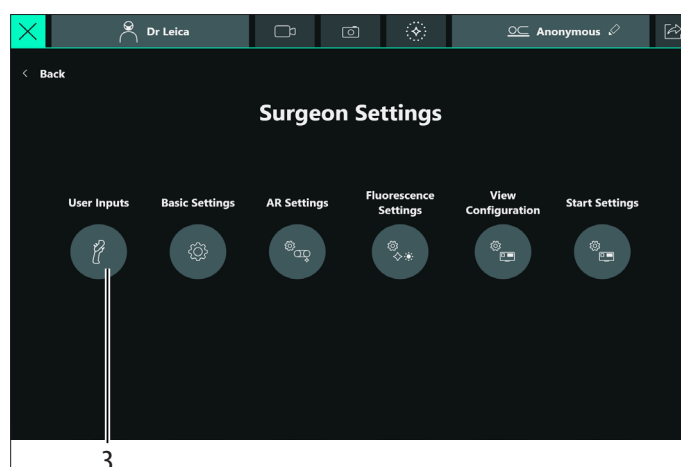
Đảm bảo bạn đang ở màn hình trực tiếp của hồ sơ bác sĩ phẫu thuật đã chọn hoặc mới tạo:



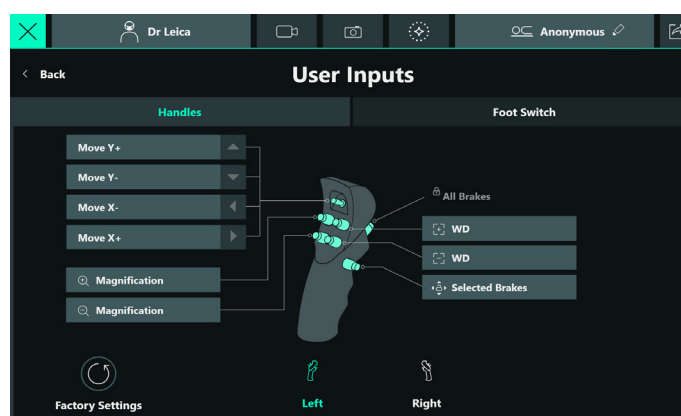
- ▶ Nhấn nút trình đơn (1) ở góc trên cùng bên trái của màn hình để hiển thị danh sách các tùy chọn. Màn hình tùy chọn được hiển thị:



- ▶ Chạm vào nút "Surgeon Settings" (2). Trình đơn "Surgeon Settings" được hiển thị:

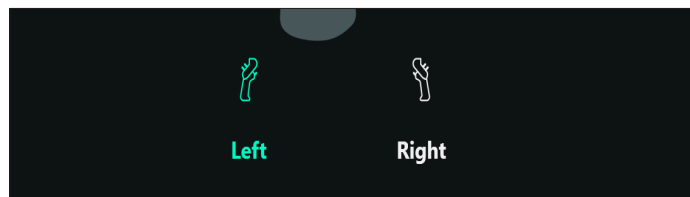


- ▶ Chạm vào nút "User Inputs" (3) để hiển thị cài đặt "Left Handle". Màn hình cấu hình Left Handle được hiển thị:



Bây giờ bạn có thể xem hoặc hiệu chỉnh cài đặt tay cầm cho hồ sơ bác sĩ phẫu thuật đã chọn.

Lưu ý

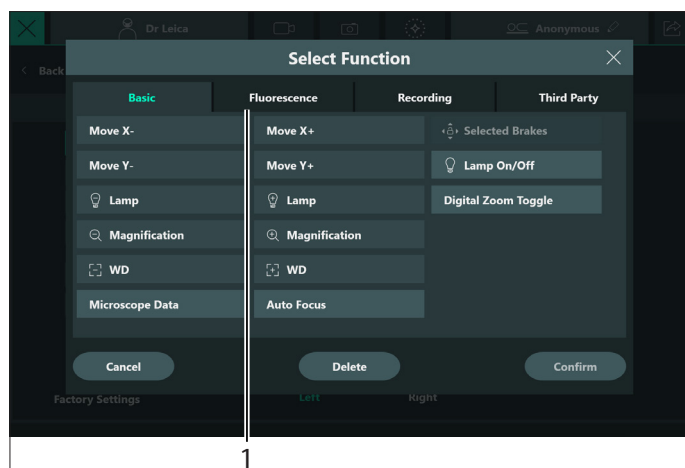


- Chọn "Right" nếu bạn muốn định cấu hình tay cầm bên phải.

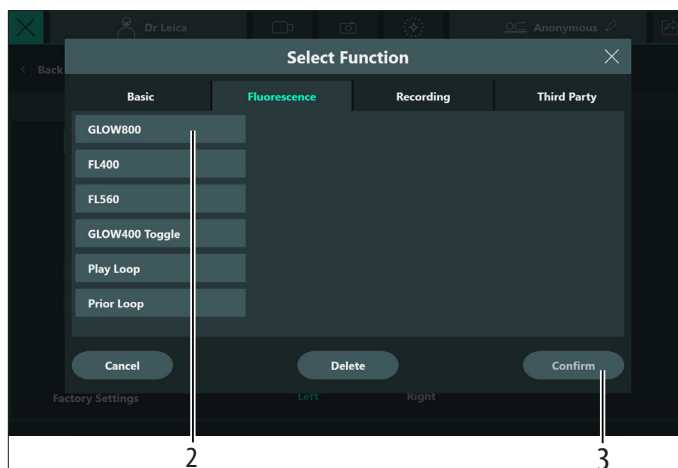
8.2.5 Ví dụ về cách gán chức năng GLOW800 cho nút trên tay cầm

Ví dụ sau đây cho thấy cách bạn có thể gán chức năng GLOW800 cho một nút trên tay cầm bên trái. Quá trình này cũng có thể được sử dụng cho bất kỳ nút nào mà bạn muốn gán bất kỳ chức năng khác.

- Khi ở trạng cấu hình tay cầm, hãy nhấn nút mà bạn muốn gán để kích hoạt chế độ GLOW800. Thao tác này sẽ hiển thị cửa sổ bật lên "Select function" cho nút đã chọn:

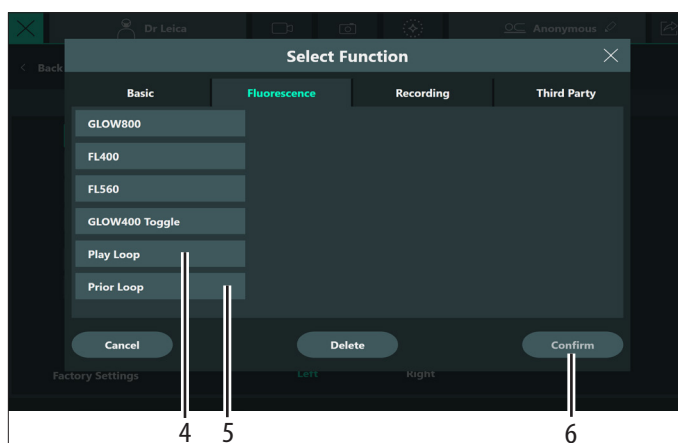


- Chọn tab "Fluorescence" (1).
Danh sách các chức năng FL khả dụng sẽ được hiển thị:

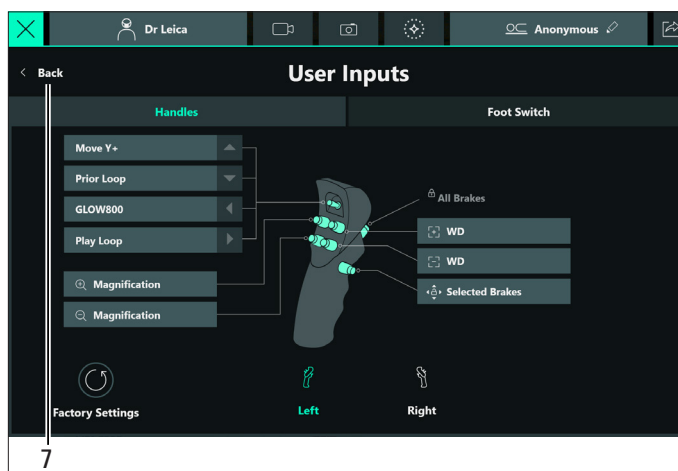


- Chọn chức năng GLOW800 (2) và chạm vào "Confirm" (3) để lưu cài đặt.

! Nhấn "Delete" để quay lại và "Cancel" nếu bạn muốn chọn chức năng khác.

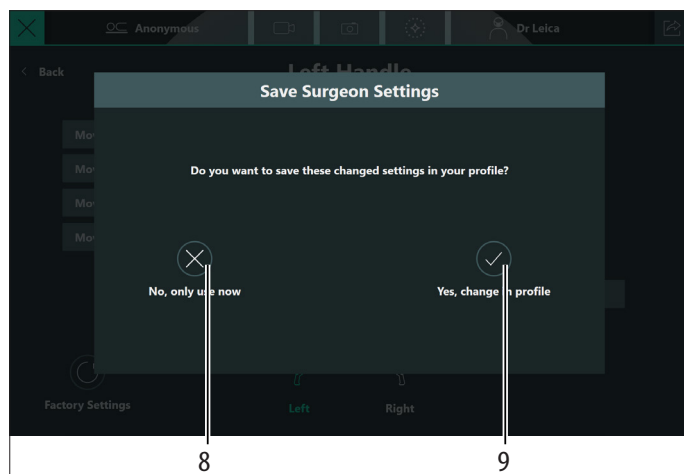


- Chọn chức năng "Play Loop" (4) và/hoặc "Prior Loop" (5) và chạm vào "Confirm" (6) để lưu cài đặt.
Tổng quan chức năng của tay cầm bên trái sẽ được hiển thị:

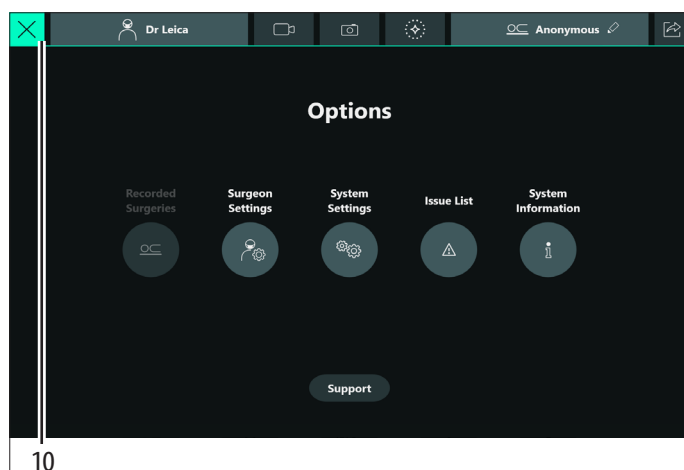


- Nhấn nút "Back" (7) sau khi bạn đã hoàn tất việc điều chỉnh cài đặt.

Cửa sổ "Save Surgeon Settings" sẽ được hiển thị:



- ▶ Lưu lại và lưu trữ cài đặt bằng cách nhấn "Yes, change in profile" (9). Nếu bạn không muốn lưu cài đặt, vui lòng nhấn "No, only use now" (8).
- ▶ Quay trở lại trong phân cấp trình đơn bằng cách nhấn "Back" liên tiếp đến khi bạn trở lại trang "Options":

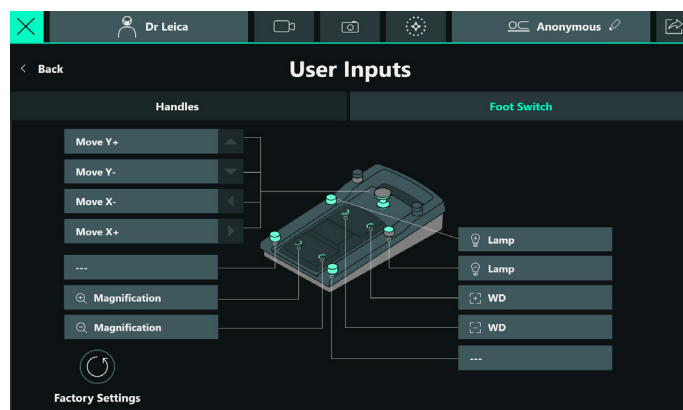


- ▶ Nhấn "X" (10) để quay lại màn hình trực tiếp. Màn hình trực tiếp được hiển thị:

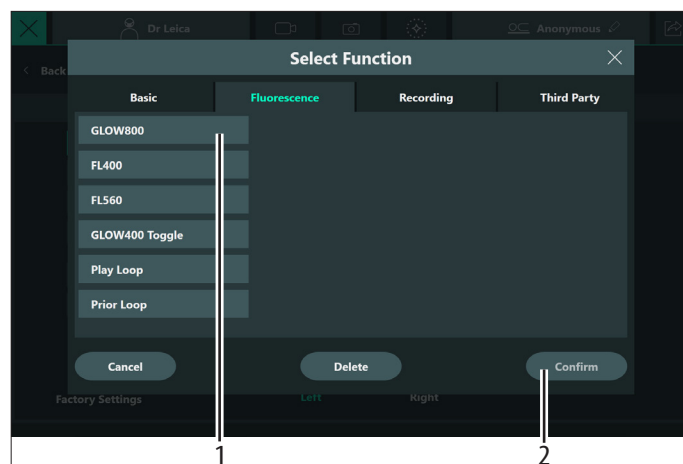
8.2.6 Cấu hình bàn đạp điều khiển

Bạn có thể định cấu hình bàn đạp điều khiển tương tự như đối với tay cầm.

- ▶ Đảm bảo bạn đã tải hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mà bạn muốn hiệu chỉnh.
- ▶ Chọn tab cài đặt "Foot Switch" trong trang "Options" -> "Surgeon settings" -> "User Inputs".
- ▶ Chạm vào trường chọn của nút bấm mong muốn trên bàn đạp điều khiển.

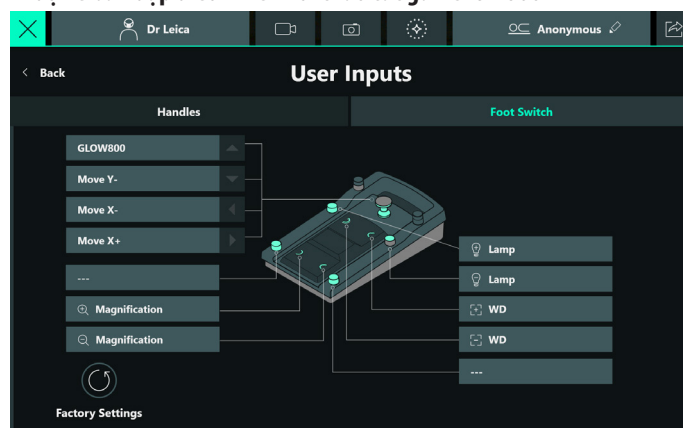


Trình đơn lựa chọn sau mở ra:



- ▶ Chọn chức năng mong muốn (1) và áp dụng bằng Confirm (2). Chức năng được chọn sẽ được hiển thị trong trường lựa chọn. Các lựa chọn giống hệt với lựa chọn dành cho tay cầm ngoại trừ phanh.

Ví dụ về bàn đạp điều khiển với thao tác gán GLOW800

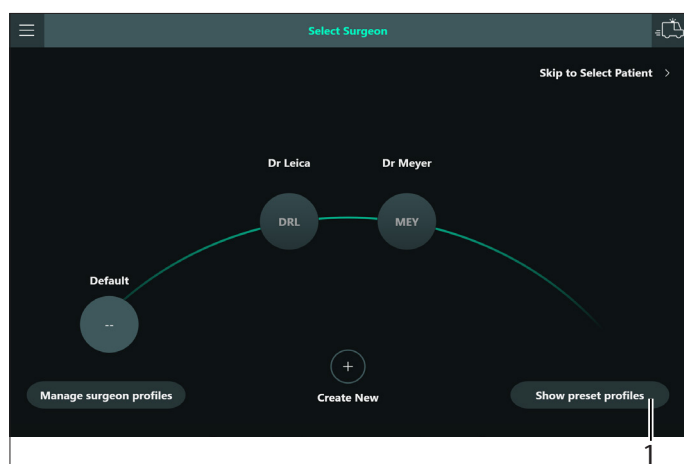


8.2.7 Chọn thiết lập sẵn GLOW800

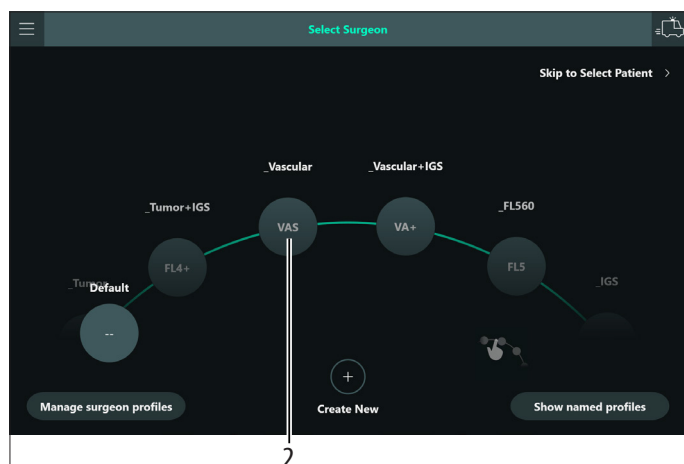
Thiết lập sẵn này có thể được sử dụng để nhanh chóng bật chức năng GLOW800 trên kính hiển vi. Hồ sơ thiết lập sẵn này có thể được sử dụng và sửa đổi, nhưng bất kỳ thay đổi nào đối với cài đặt hồ sơ sẽ không được lưu trữ. Do đó, mỗi khi khởi động lại, phần cài đặt hồ sơ mặc định sẽ được khôi phục.

Di chuyển cần điều khiển trên tay cầm bên trái sang trái để kích hoạt hoặc hủy kích hoạt chế độ GLOW800. Thiết lập sẵn này cũng có thể được sử dụng làm điểm khởi đầu khi tạo hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới (xem chương 8.2.2 "Sao chép cài đặt từ thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800 hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có", trang 21).

! Vì các sửa đổi đối với thiết lập sẵn này không thể lưu lại, bạn nên tạo một hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới để có quy trình làm việc đầy đủ.

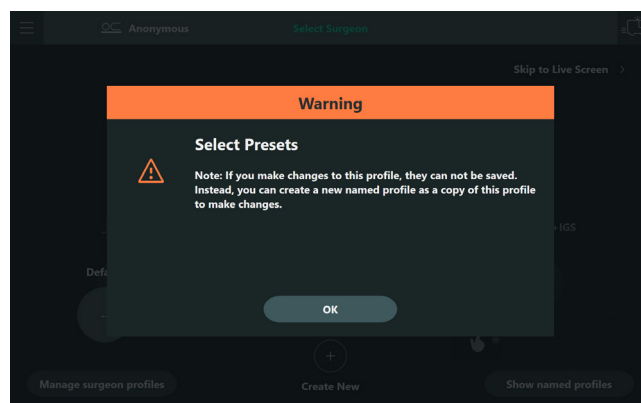


- Trong khi ở trình đơn "Select Surgeon", hãy chạm vào nút "Show preset profiles" (1) để nhận danh sách hồ sơ thiết lập sẵn, tùy thuộc vào giấy phép đã cài đặt. Danh sách "Preset profiles" được hiển thị:



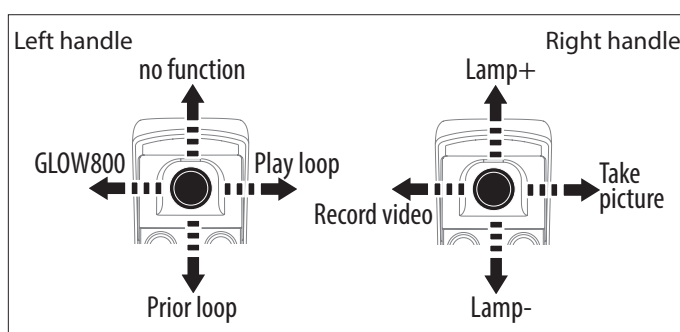
- Chọn thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" (2).

Khi chọn hồ sơ thiết lập sẵn này, một cửa sổ bật lên sẽ xuất hiện để thông báo cho người dùng về những hạn chế về hồ sơ.



Bạn nên thay đổi hồ sơ bác sĩ phẫu thuật hiện có hoặc thêm hồ sơ bác sĩ phẫu thuật mới để tích hợp chức năng GLOW800 vào quy trình làm việc đầy đủ.

Các chức năng sau đây được gán khi chọn thiết lập sẵn GLOW800:



! Bạn có thể chuyển lại sang chế độ ánh sáng trắng bằng cách đẩy cần điều khiển của tay cầm bên trái sang trái một lần nữa.

9 Kiểm tra và điều chỉnh độ chiếu sáng và các chức năng

9.1 Danh sách kiểm tra trước phẫu thuật (GLOW800)

Vệ sinh phụ kiện quang học

- Kiểm tra độ sạch của các phụ kiện quang học.
- Loại bỏ bụi bẩn.

Ứng dụng GLOW800

- Khi sử dụng GLOW800, vui lòng bảo đảm có sẵn hệ thống siêu âm Doppler hoặc thiết bị tương đương, để sử dụng trong trường hợp không có khả năng quan sát hoặc quan sát không đầy đủ dòng chảy của máu thông qua môi trường ICG/thủ thuật GLOW800 được cung cấp.

Cân chỉnh

- Cân bằng kính hiển vi sau khi lắp ráp lại (xem hướng dẫn sử dụng kính hiển vi phẫu thuật).

Nếu dự định sử dụng kiểu hiển thị lập thể, hãy đảm bảo bạn có sẵn thiết bị hiển thị phù hợp. Đảm bảo rằng bạn đã tuân thủ các biện pháp phòng ngừa cụ thể khi sử dụng kiểu hiển thị lập thể.

Kiểm tra hoạt động

- Bật kính hiển vi.
- Bật chiếu sáng.
- Kiểm tra độ chiếu sáng của kính hiển vi.
- Hãy kiểm tra GLOW800 bằng thẻ kiểm tra.

Vô trùng

- Sử dụng drap vô trùng.



Đối với các bộ phận có thể khử trùng của kính hiển vi phẫu thuật, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng tương ứng.

9.2 Thẻ kiểm tra

Để kiểm tra và thử nghiệm chức năng GLOW800, xác minh việc điều chỉnh chính xác ánh sáng trắng và ánh huỳnh quang cũng như xác minh mức độ chiếu sáng, thẻ kiểm tra GLOW800 phải được sử dụng.

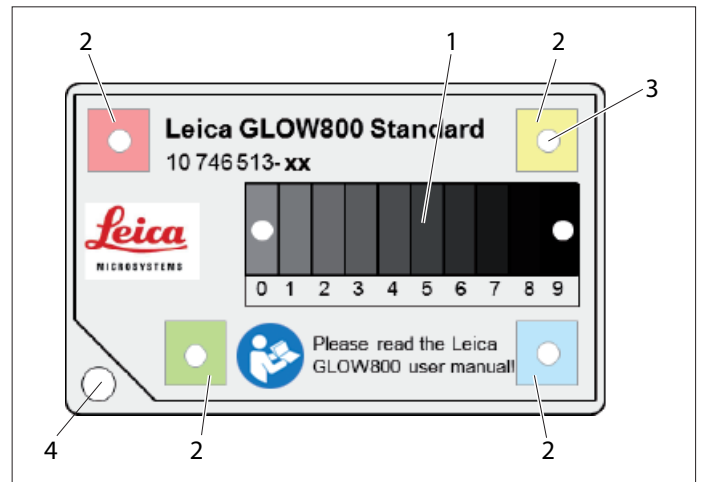


CẢNH BÁO

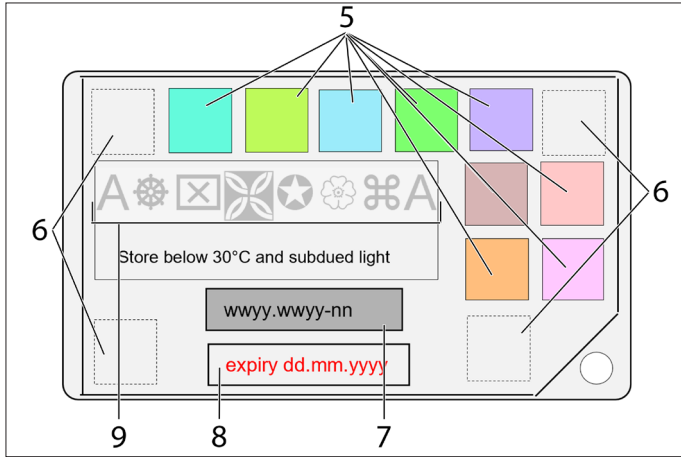
Nguy cơ nhiễm trùng do thẻ kiểm tra GLOW800 không vô trùng

- Không sử dụng thẻ kiểm tra GLOW800 trong vùng vô khuẩn.
- Chỉ sử dụng trong môi trường không vô trùng.
- Chỉ kiểm tra hệ thống chiếu sáng của kính hiển vi trong môi trường không vô trùng.
- Cần thận trọng bảo đảm việc thiết lập đồng tiêu cự chính xác cho kính hiển vi phẫu thuật. Tuân thủ các hướng dẫn về thiết lập đồng tiêu cự.

Vui lòng chuẩn bị kiểm tra như sau:



- 1 Các trường cường độ NIR giảm dần theo từng bước, từ 0=sáng đến 9=tối
- 2 Vùng huỳnh quang NIR cường độ thấp bao gồm 4 vùng màu ánh sáng trắng khác nhau
- 3 Tín hiệu huỳnh quang NIR cường độ cao dạng đốm tròn
- 4 Lỗ để cố định thẻ

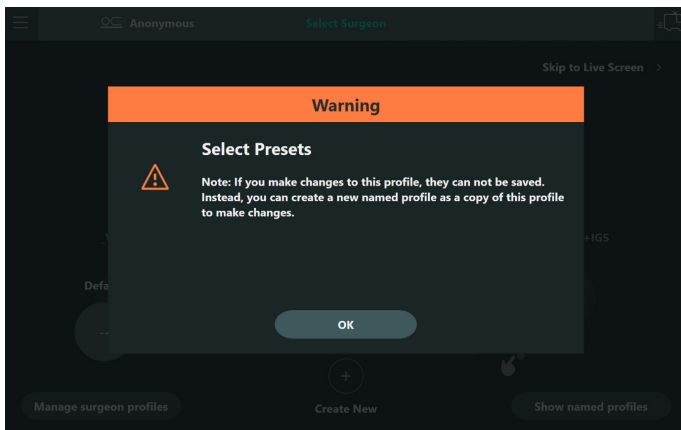


- 5 Các mẫu màu cho chế độ GLOW800 và việc cân bằng màu ánh sáng trắng
- 6 Mẫu huỳnh quang cường độ cao
- 7 Lô sản xuất
- 8 Ngày hết hạn của thẻ kiểm tra
- 9 Các biểu tượng chỉ hiển thị ở chế độ GLOW800

9.3 Chuẩn bị

CẢNH BÁO
Hồ sơ bác sĩ phẫu thuật không có chức năng huỳnh quang được lập trình

- ▶ Chọn đúng hồ sơ bác sĩ phẫu thuật.
- ▶ Thực hiện kiểm tra trước phẫu thuật.
- ▶ Kiểm tra xem đèn chiếu sáng của kính hiển vi có nằm trong các giới hạn cho phép hay không (xem hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật).



Vui lòng chuẩn bị kiểm tra như sau:

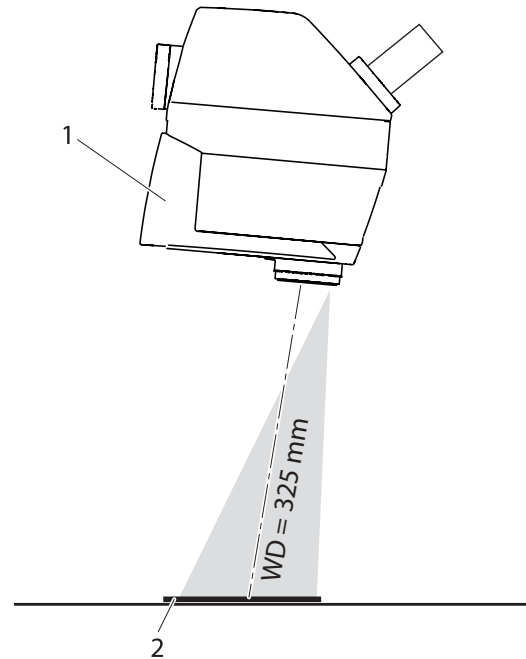
- ▶ Đối với các kiểm tra tổng quát, hãy sử dụng thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" GLOW800.
- ▶ Đặt thẻ kiểm tra GLOW800 bên dưới kính hiển vi.

CẢNH BÁO

Nguy cơ nhiễm trùng do thẻ kiểm tra GLOW800 không vô trùng

- ▶ Không sử dụng thẻ kiểm tra GLOW800 trong vùng vô khuẩn.
- ▶ Chỉ sử dụng trong môi trường không vô trùng.
- ▶ Chỉ kiểm tra hệ thống chiếu sáng của kính hiển vi trong môi trường không vô trùng.
- ▶ Cần thận trọng bảo đảm việc thiết lập đồng tiêu cự chính xác cho kính hiển vi phẫu thuật. Tuân thủ các hướng dẫn về thiết lập đồng tiêu cự.

- ▶ Điều chỉnh khoảng cách làm việc (WD) đến 325 mm.
- ▶ Đặt kính hiển vi nghiêng một góc nhỏ nhưng đủ so với thẻ kiểm tra để tránh hiện tượng phản xạ.
- ▶ Tuân thủ các hướng dẫn về thiết lập đồng tiêu cự.
- ▶ Điều chỉnh tiêu cự bằng cách đặt lại kính hiển vi ở độ phóng đại cao nhất (Không thay đổi cài đặt khoảng cách làm việc).
- ▶ Sau khi đặt và lấy nét, hãy điều chỉnh độ phóng đại lên 3.0×
- ▶ Di chuyển thẻ kiểm tra vào tâm trường nhìn.
- ▶ Chuyển sang chế độ GLOW800 bằng cách nhấn nút GLOW800 trên tay cầm.
- ▶ Điều chỉnh cường độ kích thích huỳnh quang ở mức 50 %.
- ▶ Giờ đây, bạn có thể quan sát thẻ kiểm tra GLOW800 qua thị kính hoặc dưới huỳnh quang ánh sáng trắng trên màn hình tùy chọn.



- 1 Giá đỡ quang học kính hiển vi
- 2 Thẻ kiểm tra

Chế độ quan sát qua thị kính

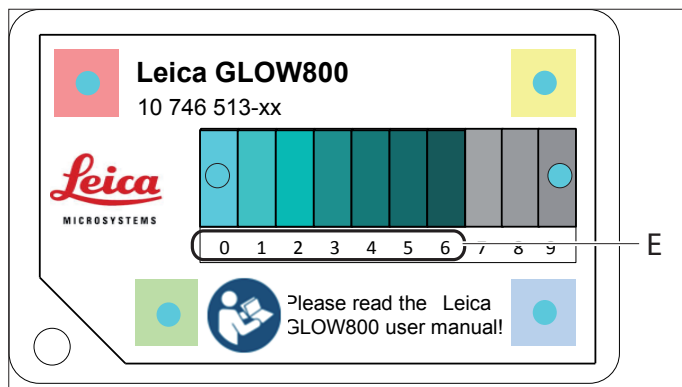
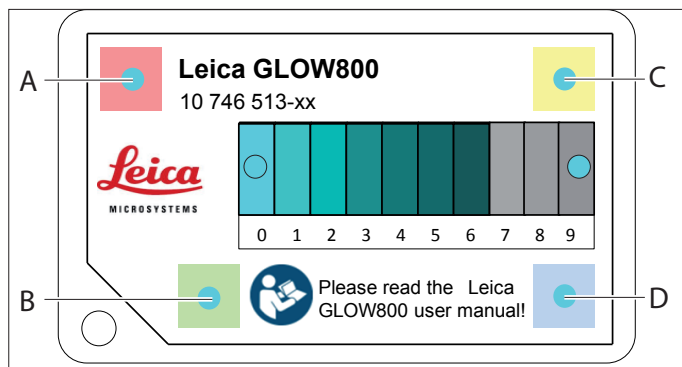


Hình dạng của thẻ kiểm tra khi quan sát dưới ánh sáng trắng:
Các lỗ trên các ô vuông màu sẽ cho phép kiểm tra việc điều chỉnh ánh huỳnh quang và ánh sáng trắng.

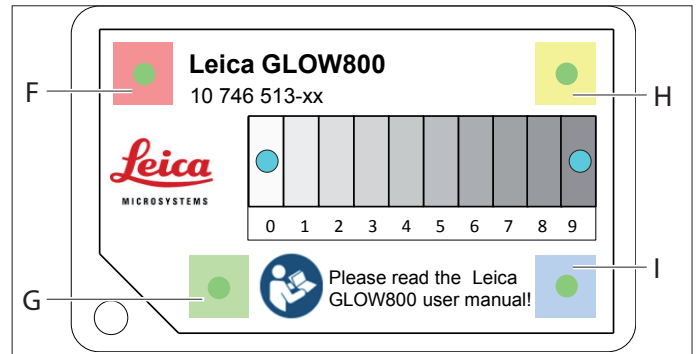
9.4 Các vùng chức năng của thẻ kiểm tra

Kiểm tra ở chế độ quan sát huỳnh quang ánh sáng trắng

- Kiểm tra xem ánh huỳnh quang đã được điều chỉnh đúng cách so với ánh sáng trắng chưa.
Tất cả chấm huỳnh quang sáng phải khớp chính xác vào lỗ của các ô vuông màu (A–D).

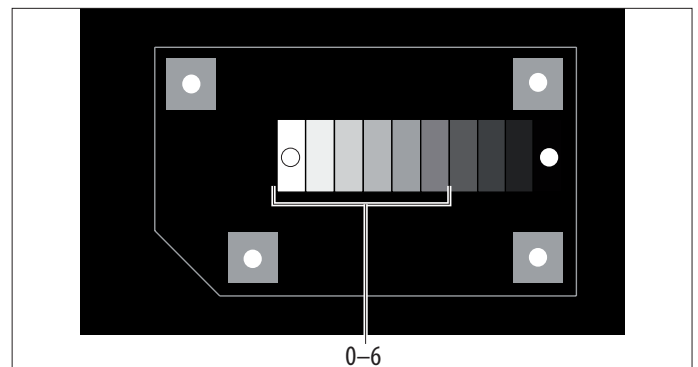


- Kiểm tra cường độ huỳnh quang (A–D):
 - Ở mức WD yêu cầu = 325 mm
 - Độ phóng đại = 3.0×
 - Mức kích thích GLOW800 = 50%
 Ở chế độ huỳnh quang GLOW800, ít nhất các vạch huỳnh quang 0–6 phải nhìn thấy được (E).
- Kiểm tra xem màu giả của huỳnh quang có phải là màu bạn muốn có hay không.



- Kiểm tra màu sắc (F–I) của ánh sáng trắng ở chế độ ánh sáng trắng.
Các màu dự của 4 ô vuông đỏ, vàng, xanh lá và xanh dương nên được hiển thị cùng màu trên màn hình video.

Kiểm tra ở chế độ quan sát huỳnh quang Đen trắng



- Kiểm tra cường độ huỳnh quang.
 - Ở mức WD yêu cầu = 325 mm
 - Độ phóng đại = 3.0×
 - Mức kích thích = 50% ở chế độ huỳnh quang GLOW800
 ít nhất các vạch huỳnh quang từ 0–6 phải nhìn thấy được.
- Nếu chỉ nhìn thấy được số lượng vạch ít hơn, hãy kiểm tra xem:
 - Thẻ chưa hết hạn
 - Ngưỡng được đặt từ 0% (dưới) đến 100% (trên).
 - Hệ thống chiếu sáng hoạt động như mong đợi:
 - Số giờ sử dụng bóng đèn nằm trong giới hạn cho phép
 - Ống dẫn quang ở tình trạng tốt
- Vui lòng liên hệ bộ phận dịch vụ của Leica để được hỗ trợ thêm.

10 Vận hành



CẢNH BÁO

Nguy cơ gây thương tích cho bệnh nhân do sử dụng các môi trường huỳnh quang không được phê duyệt

- Chỉ sử dụng các môi trường huỳnh quang đã được phê duyệt cho ứng dụng dự kiến, ví dụ như Indocyanine Green (ICG).



Khi sử dụng GLOW800, vui lòng bảo đảm có sẵn hệ thống siêu âm Doppler hoặc phương tiện tương đương, để sử dụng trong trường hợp không có khả năng quan sát hoặc quan sát không đầy đủ dòng chảy của máu thông qua môi trường ICG/thủ thuật GLOW800 được cung cấp.



THẬN TRỌNG

Nguy cơ thương tích cho bệnh nhân do bức xạ GLOW800 quá mức

Chế độ GLOW800 sẽ tự động tắt sau 180 giây. Tuy nhiên, việc sử dụng GLOW800 kéo dài và/hoặc quá mức thường xuyên gây tổn thương da và mô của bệnh nhân.

- Tránh để bệnh nhân tiếp xúc quá mức với bức xạ GLOW800.



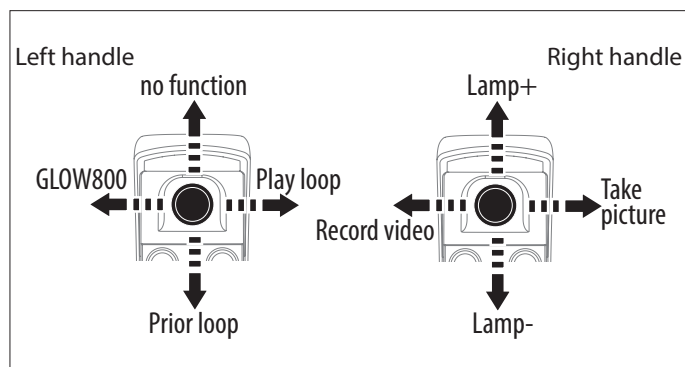
Chế độ GLOW800 tự động bị vô hiệu hóa chậm nhất sau 180 giây để ngăn ngừa việc bệnh nhân phơi nhiễm quá mức với bức xạ GLOW800.

10.1 Sử dụng GLOW800

- Bật đèn chiếu sáng của kính hiển vi phẫu thuật.
- Chọn hồ sơ bác sĩ phẫu thuật: Chọn một trong hai thiết lập sẵn "_Vascular" hoặc "_Vascular+IGS" hoặc hồ sơ bác sĩ phẫu thuật GLOW800 của riêng bạn.

10.2 Điều khiển các chức năng của GLOW800

Điều khiển các chức năng của GLOW800, ví dụ như trên tay cầm bên trái của kính hiển vi



GLOW800

Tay cầm cho phép chuyển đổi giữa chế độ ánh sáng trắng và chế độ GLOW800.

- Nhấn cần điều khiển sang trái để chuyển đổi giữa các chế độ.

Phát vòng lặp

- Nhấn cần điều khiển sang phải để bắt đầu phát lại vòng lặp được ghi lại cuối cùng trên bộ ghi.

Vòng lặp trước đó

- Bằng cách nhấn cần điều khiển xuống nhiều lần, bạn có thể chuyển trở lại các vòng lặp GLOW800 được ghi trước đó.

11 Bảo dưỡng và bảo trì



GLOW800 là phụ kiện dành cho kính hiển vi phẫu thuật ARveo 8 và ARveo 8x. Để bảo dưỡng và bảo trì, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng của kính hiển vi phẫu thuật.

12 Thải bỏ

Phải tuân thủ luật pháp hiện hành của quốc gia sở tại để thải bỏ sản phẩm, với sự tham gia của các công ty thải bỏ liên quan. Bao bì thiết bị cần được tái chế.

13 Phải làm gì nếu ...?

! Nếu các chức năng hoạt động bằng điện không hoạt động đúng, luôn kiểm tra các điểm sau:

- Công tắc nguồn đã được bật chưa?
- Cáp nguồn có được gắn đúng cách không?
- Có phải tất cả các cáp kết nối được gắn chính xác?
- Có phải tất cả các cáp video đều được gắn đúng cách không?

! Đối với các sự cố liên quan đến kính hiển vi phẫu thuật, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng tương ứng.

13.1 Hiệu chuẩn

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Ảnh huỳnh quang GLOW800 bị căn chỉnh không đúng với ảnh Ánh sáng trắng	Cài đặt để khớp hai ảnh không đúng	► Cài đặt phải được điều chỉnh để khớp hai ảnh. ► Liên hệ với bộ phận Dịch vụ Leica.

13.2 Bộ điều khiển

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Thông tin không đúng được hiển thị để giải thích cho người dùng	Lỗi hiệu chuẩn thuật toán của thiết bị	► Khởi động lại hệ thống.
	Kiểm tra trước khi vận hành không đúng cách	► Lặp lại quy trình trước khi vận hành. ► Liên hệ với bộ phận Dịch vụ Leica.
Hệ thống không khởi động được	Lỗi điện tử	► Liên hệ với bộ phận Dịch vụ Leica.
Xuất hiện thông báo lỗi "connection to camera lost"	Mất tín hiệu camera	► Khởi động lại hệ thống. ► Liên hệ với bộ phận Dịch vụ Leica.
Hệ thống bị treo/không phản hồi	Lỗi khởi tạo phần mềm	► Khởi động lại hệ thống.

13.3 Giới hạn

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Ở độ phóng đại cao, huỳnh quang GLOW800 bị mất nét, mặc dù ảnh Ánh sáng trắng sắc nét	Ở độ phóng đại cao, tiêu cự NIR có thể khác với tiêu cự WL	► Giảm độ phóng đại đến khi thu được ảnh GLOW800 sắc nét
Một số phần của ảnh huỳnh quang sắc nét (vùng quan tâm), các phần khác bị mất nét	Huỳnh quang bị mất nét không phủ lên vật thể, mà lơ lửng phía trên vật thể	Ngay cả khi ROI (vùng quan tâm) được lấy nét, các vùng huỳnh quang khác có thể không được lấy nét và tạo ra hiện tượng huỳnh quang lơ lửng gây nhiễu. Nếu không thể lấy nét tất cả các vùng huỳnh quang thì không có cách nào tránh được hiệu ứng này.

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Tín hiệu dòng chảy yếu/tối, không nhìn thấy được hoặc nhiễu	Tín hiệu huỳnh quang rất yếu do độ phóng đại cao và/hoặc khoảng cách làm việc	▶ Đảm bảo rằng độ chiếu sáng/kích thích GLOW800 được đặt thành 100%, giảm độ phóng đại và/hoặc tăng liều ICG nếu có thể. Với liều lượng ICG là 12,5 mg/75 kg, GLOW800 sẽ tạo ra ảnh huỳnh quang có độ rõ nét tốt ngay cả ở độ phóng đại hoặc khoảng cách làm việc cao hơn.
	Hiệu quả bóng đèn chiếu sáng thấp và cần được thay thế hoặc hệ thống chiếu sáng không đạt thông số kỹ thuật (độ truyền ánh sáng thấp qua ống dẫn quang sợi hoặc đường đi của chùm chiếu sáng)	▶ Kiểm tra tuổi thọ bóng đèn chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng. ▶ Gọi cho bộ phận Dịch vụ Leica để được kiểm tra chuyên nghiệp khi cần thiết.

13.4 Các chỉnh sửa của người dùng

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Cả ảnh GLOW800 và ảnh Ánh sáng trắng trên màn hình đều không sắc nét	Cài đặt độ đi-ốp của thị kính bác sĩ phẫu thuật không đúng và bạn lấy nét không còn đúng chuẩn	▶ Điều chỉnh WD để nhận được ảnh video sắc nét và điều chỉnh độ đi-ốp cho đúng.
Tín hiệu dòng chảy bị phơi sáng quá mức	Các mạch máu nhỏ và tưới máu hiển thị quá sáng. Có thể nồng độ ICG trong liều bolus quá cao	▶ Giảm liều lượng ICG xuống 12,5 mg/75 kg và/hoặc giảm Độ sáng GLOW (chiếu sáng/ cường độ Kích thích) xuống 50%.
Tín hiệu dòng chảy bị bão hòa quá mức hoặc quá trội	Tín hiệu không còn độ trong suốt và có cảm giác bị phẳng. "Intensity" GLOW có thể quá cao	▶ Giảm "Intensity" GLOW xuống giá trị tiêu chuẩn là 50% hoặc thấp hơn.
Tín hiệu dòng chảy thấp	Huỳnh quang mờ, dòng chảy trong các mạch máu nhỏ không được biểu thị. Có thể nồng độ ICG quá thấp	▶ Nếu có thể, hãy tăng liều lượng ICG.
Tín hiệu dòng chảy quá nhạt	"Intensity" của GLOW quá thấp	▶ Tăng "Intensity" của GLOW, tiêu chuẩn là 50%.
Ảnh GLOW800 không đủ sáng	Ở WD thấp và độ phóng đại cao, BrightCare sẽ giảm cường độ chiếu sáng/kích thích đối với GLOW800	▶ Hủy kích hoạt BrightCare Plus để GLOW800 đạt được cường độ kích thích tối đa.
Ảnh GLOW800 chỉ hiển thị huỳnh quang cường độ cao. Huỳnh quang cường độ thấp và tín hiệu dòng chảy trong các mạch máu nhỏ bị thiếu	Mức ngưỡng dưới được đặt quá cao	▶ Giảm mức ngưỡng dưới xuống $\leq 8\%$ để hiển thị đầy đủ dải cường độ huỳnh quang.
Huỳnh quang thấp phủ lên các phần lớn của ảnh	Bức xạ NIR bên ngoài được phát hiện và hiển thị	▶ Ngắt nguồn sáng bên ngoài mà tạo ra bức xạ NIR trong dải phổ do GLOW800 phát hiện và/hoặc tăng mức ngưỡng dưới lên 8%.
	Tín hiệu huỳnh quang bị phản xạ bởi mô xung quanh	▶ Tăng mức ngưỡng dưới lên 8%–12%.
	Lượng ICG còn lại cho thấy huỳnh quang thấp	▶ Tăng mức ngưỡng dưới lên 8%–12%.

13.5 Hồng học

Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Không có ảnh GLOW nào được hiển thị	Chế độ GLOW800 không hoạt động	▶ Kiểm tra đảm bảo đèn LED huỳnh quang và bộ điều khiển có hiển thị chế độ GLOW800. ▶ Kiểm tra xem liệu chức năng GLOW800 có được gán cho nút và tay cầm dự định hay chưa. ▶ Sử dụng thẻ kiểm tra để kiểm tra đúng cách. ▶ Gọi bộ phận dịch vụ Leica nếu sự cố vẫn tiếp diễn.
Không có ảnh GLOW800 sắc nét nào trên màn hình ở độ phóng đại thấp, nhưng ảnh Ánh sáng trắng sắc nét, ngay cả ở độ phóng đại thấp	Mặt phẳng tiêu cự huỳnh quang bị căn lệch	▶ Liên hệ với bộ phận Dịch vụ Leica.
Tín hiệu huỳnh quang gây nhiễu, đặc biệt là ở vùng bên ngoài trường nhìn (FoV)	Ánh sáng NIR môi trường >800 nm được camera GLOW phát hiện ở bên ngoài FoV trong khi điểm lấy nét nằm ở vị trí thấp hơn	▶ Ngắt nguồn sáng bên ngoài, nguồn này tạo ra bức xạ NIR trong dải phổ do GLOW800 phát hiện.
	Hệ thống chiếu sáng GLOW chạm vào đường biên của khoang và tạo ra hiện tượng huỳnh quang gây nhiễu	▶ Đóng màng chắn chiếu sáng để tránh chiếu sáng các vùng không cần quan tâm.
Ảnh video huỳnh quang GLOW được phủ trên toàn bộ trường nhìn	Ánh sáng NIR môi trường của nguồn sáng OR hoặc hệ thống chiếu sáng phòng OR chiếu đến trường vật thể và được camera huỳnh quang phát hiện trên toàn bộ FoV	▶ Tắt nguồn sáng NIR bên ngoài. ▶ Để phát hiện nguồn sáng này trong OR, hãy ngắt hệ thống chiếu sáng của kính hiển vi và lấy nét kính hiển vi ở chế độ GLOW vào một tờ giấy trắng. ▶ Chừng nào tín hiệu sai còn hiện diện thì ánh sáng NIR môi trường vẫn hoạt động. Ngắt từng nguồn sáng OR một đến khi sự cố được khắc phục.
Tín hiệu dòng chảy xuất hiện tối trên thiết bị hiển thị	Vị trí quan sát bên dưới và/hoặc lệch ngang so với trục của thiết bị hiển thị làm cho ảnh được quan sát trở nên tối hơn	▶ Căn chỉnh trục của thiết bị hiển thị sao cho phù hợp với hướng quan sát của bạn.

13.6 Chức năng ghi tích hợp

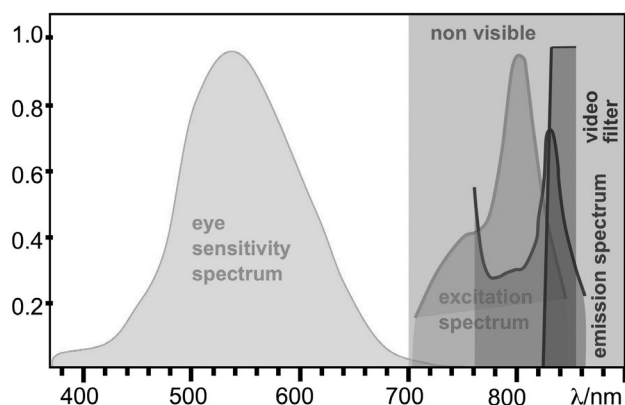
Quan sát	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Không có ảnh huỳnh quang GLOW nào trên màn hình mặc dù trước đó vẫn hoạt động bình thường	Không còn dung lượng trống trên bộ ghi của kính hiển vi phẫu thuật.	▶ Kiểm tra dung lượng bộ ghi của kính hiển vi phẫu thuật: ▶ Nếu dung lượng bộ ghi của kính hiển vi phẫu thuật đầy, hãy lưu lại và xóa dữ liệu người dùng không sử dụng để tạo dung lượng đầy đủ.

14 Dữ liệu kỹ thuật

14.1 Dữ liệu kỹ thuật GLOW800

Độ kích thích huỳnh quang	790 nm (GLOW800)
Tín hiệu huỳnh quang	835 nm (GLOW800)

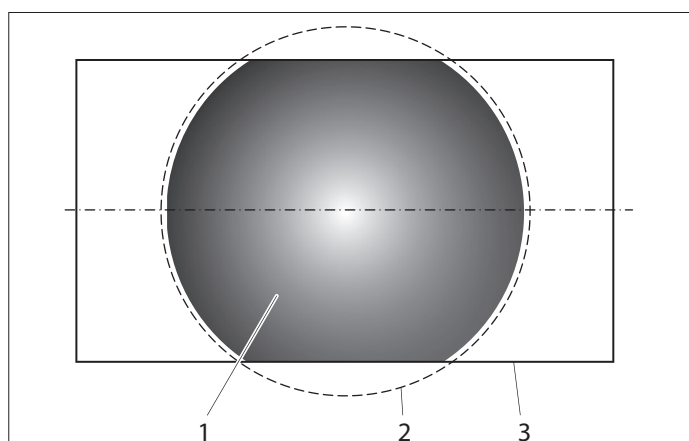
Phổ GLOW800



Cảm biến hình ảnh	4× 1/1,2" inch
Camera NIR	Độ nhạy cao, camera màu HD

! Để biết dữ liệu kỹ thuật liên quan đến kính hiển vi phẫu thuật, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng tương ứng.

Kích thước hình ảnh camera đối với trường nhìn



- 1 Cỡ ảnh camera
- 2 Trường nhìn
- 3 Kích cỡ màn hình



Hình này hiển thị kích thước hình ảnh camera đối với trường nhìn cho camera ghi hình trực quan và camera GLOW800 NIR. Xin lưu ý rằng trường nhìn không được bao phủ đầy đủ bởi hệ thống ghi chép tài liệu.

14.2 Khả năng tương thích

Kính hiển vi phẫu thuật	ARveo 8 (10449157)
Leica	ARveo 8x (10449213)

14.3 Điều kiện môi trường xung quanh

Sử dụng	+10 °C đến +30 °C +50 °C đến +104 °C Độ ẩm tương đối 30% đến 95% Áp suất khí quyển từ 800 mbar đến 1060 mbar
Bảo quản	-30 °C đến +70 °C -86 °C đến +158 °C Độ ẩm tương đối 10% đến 100% Áp suất khí quyển từ 500 mbar đến 1060 mbar
Vận chuyển	-30 °C đến +70 °C -86 °F đến +158 °F Độ ẩm tương đối 10% đến 100% Áp suất khí quyển từ 500 mbar đến 1060 mbar



Thẻ kiểm tra chỉ cho phép nhiệt độ tối đa là 30°C cho quá trình bảo quản và vận chuyển.

15 Tuyên bố của nhà sản xuất về khả năng tương thích điện từ (EMC)



GLOW800 đã được kiểm thử kết hợp với ARveo 8 và ARveo 8x. Để biết thông tin về tuyên bố EMC, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng tương ứng.



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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

