

From Eye to Insight



Leica FL400 for M530

사용 설명서

10 747 669 version 04

발행일: 2025-03-25



Leica 수술현미경 액세서리를 구입해 주셔서 감사합니다.
Leica는 단순하고 이해하기 쉬운 시스템을 개발하는데 중점을 두고
있습니다. 그렇지만 Leica 수술현미경의 모든 장점을 이해하고
최적의 활용을 위해 이 사용 설명서를 자세히 살펴보실 것을
권고 드립니다.

Leica Microsystems 제품과 서비스 그리고 가까운 Leica 지사에 관한
정보는 아래 사이트를 참조하십시오.

www.leica-microsystems.com

Leica 제품을 선택해 주셔서 감사합니다.
Leica Microsystems 수술현미경의 뛰어난 품질과 성능을
최대한 누리시기 바랍니다.



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

Korea only:

부작용보고 문의처:
한국의료기기안전정보원, 080-080-4183

법적 면책 조항

모든 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
이 설명서에서 제공하는 정보는 장비의 작동과 직접적으로
관련되어 있습니다. 의료적 결정은 의사의 책임입니다.
Leica Microsystems는 제품 사용의 주요 부분에 중점을 두면서
완벽하고 분명한 사용 설명서를 제공하기 위해 모든 노력을
기울입니다. 제품 사용과 관련하여 추가적인 정보가 필요하면
Leica Microsystems로 문의하십시오.
Leica Microsystems 의료기 제품의 사용 및 성능에 대한 완전한
이해 없이 절대로 제품을 사용하지 마십시오.

법적 책임

당사의 법적 책임은 표준 판매 조건을 참조하십시오.
이 면책 조항의 어떤 내용도 관련 법에서 허용하지 않는 방식으로
당사의 책임을 제한하지 않으며 관련 법에서 제외할 수 없는
책임을 제외하지 않습니다.

목차

1	소개	2	10	문제 해결	22
1.1	사용 설명서 정보	2	10.1	일반사항	22
1.2	사용 설명서에서 사용하는 기호	2	10.2	상태 메시지	22
1.3	제품 옵션 기능	2	10.3	전기	24
2	제품 식별	2	10.4	일반적인 문제 해결 절차	25
3	안전 정보	3	11	기술 데이터	26
3.1	용도	3	11.1	Leica FL400 특징	26
3.2	사용 목적	3	11.2	호환성	26
3.3	대상 사용자	3	11.3	주변 조건	26
3.4	사용 대상	3	12	전자파 적합성(EMC)에 관한 제조사 선언	26
3.5	사용 위험	3			
3.6	기호 및 라벨	4			
4	설명	4			
4.1	기능	4			
4.2	디자인	4			
4.3	컨트롤	5			
5	수술 전 준비(M530 OHX, M530 OH6, ARveo)	6			
5.1	"Fluorescence FL400" 사용자 사전 설정 사용	6			
5.2	FL400 사용자 사전 설정 변경	8			
5.3	현재 설정 가져오기	8			
5.4	FL400 사용자 생성	9			
5.5	"Handle Left" 지정 예	9			
5.6	"FL" 설정 예	10			
5.7	사용자 설정 저장	11			
6	수술 전 준비(ARveo 8 / ARveo 8x)	12			
6.1	수술자 프로필 생성	12			
6.2	기존 수술자 프로필 선택	13			
6.3	사전 설정 프로필 사용 방법	14			
6.4	핸들 및 풋 스위치에서 사용자 입력 구성	15			
7	FL400 설정 변경(ARveo 8/ARveo 8x)	19			
7.1	여기 강도	19			
7.2	형광 가시성	20			
8	작동	21			
8.1	FL400의 작동 범위 한계	21			
8.2	수술 전 체크리스트	21			
8.3	Leica FL400 for M530 사용	21			
9	유지보수	22			

1 소개

1.1 사용 설명서 정보

Leica FL400 for M530은 Leica 수술현미경 시스템용 액세서리입니다.

이 사용 설명서에서는 Leica FL400 for M530의 기능에 대해 설명합니다. Leica 수술현미경의 정보 및 설명은 해당 수술현미경의 사용 설명서를 참조하십시오.



이 사용 설명서에서는 기기 사용에 관한 참고 사항을 포함한 중요 안전 정보를 제공합니다 ("안전 정보" 장 참조).



▶ 제품을 사용하기 전에 이 사용 설명서를 읽고 숙지하십시오.

1.2 사용 설명서에서 사용하는 기호

이 사용 설명서에서 사용하는 기호의 의미는 다음과 같습니다.

기호	경고어	의미
	경고	심각한 부상 또는 사망을 일으킬 수 있는 잠재적으로 위험한 상황 또는 부적합한 사용을 가리킵니다.
	주의	피하지 않으면 경미한 또는 보통의 부상을 초래할 수도 있는 잠재적으로 위험한 상황을 가리킵니다.
	참고	피하지 않으면 상당한 물질적, 재정적 및 환경적 손해를 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 가리킵니다.
		사용자가 제품을 기술적으로 올바르게 효율적으로 사용할 수 있도록 돕는 정보입니다.
▶		필수 조치. 이 기호는 특정한 조치 또는 일련의 조치가 필요하다는 것을 가리킵니다.

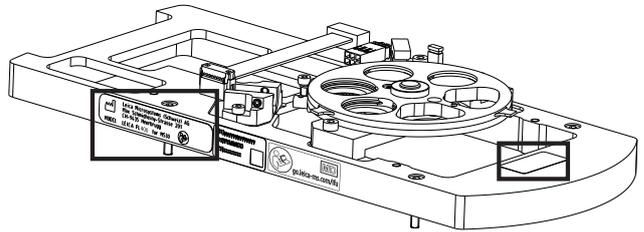
1.3 제품 옵션 기능

다양한 제품 기능 및 액세서리가 옵션으로 제공됩니다. 이러한 기능 및 액세서리 제공 여부는 국가마다 다르고 현지 규정 요건을 따릅니다. 제공 여부는 Leica Microsystems로 문의하십시오.

2 제품 식별

제품의 모델과 일련 번호는 Leica FL400 for M530 필터 모듈의 측면과 상단에 표시되어 있습니다.

▶ 이 정보를 사용 설명서에 기입한 후 서비스센터에 문의할 때 참조하십시오.



유형	일련 번호
...	...

3 안전 정보

Leica FL400 for M530을 갖춘 Leica 수술현미경에는 최첨단 기술이 적용되어 있습니다. 그럼에도 불구하고 작동 시 위험이 발생할 수 있습니다.

- ▶ Leica 수술현미경의 사용 설명서와 특히 안전 정보 지침을 준수하십시오.

참고

GUI 스크린샷

그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 스크린샷은 참조용이며 구성된 옵션과 수술현미경의 기능에 따라 달라질 수 있습니다. 그러나 Leica FL400의 기능에 대해서는 설명합니다.

3.1 용도

Leica FL400 for M530은 개방 신경외과 수술에서 조직 특성 감별을 위해 승인된 종양 선별 물질 (글리올란 = 5-ALA = 5-아미노레볼린산)과 함께 형광 여기 조명 시스템 역할을 합니다.



경고

Leica FL400은 지정된 스펙트럼 범위 내에서 사용하도록 승인된 형광단에만 사용해야 합니다.



경고

Leica FL400은 독립형 진단 기기가 아닙니다.

MR(자기 공명) 환경에서의 안전 정보는 호환되는 수술용 현미경 사용 설명서를 참조하십시오.

3.2 사용 목적

사용 목적은 필터와 함께 사용되는 형광단의 형광 사용에 따라 달라집니다.

3.3 대상 사용자

Leica FL400은 전문적인 용도로만 사용해야 합니다. 사용자는 관련 기술 자격이 있어야 하며 기기 사용에 대한 교육을 받아야 합니다.

3.4 사용 대상

사용 대상은 사용 목적과 사용 지침에 정의된 수술을 받는 환자입니다.

사용 금지 사유

형광 매체와 함께 Leica 수술현미경 액세서리와 Leica FL400 for M530을 사용할 때 적용할 수 있는 의학적 사용 금지 사유를 적합한 브랜드 물질을 사용할 때 고려해야 합니다.

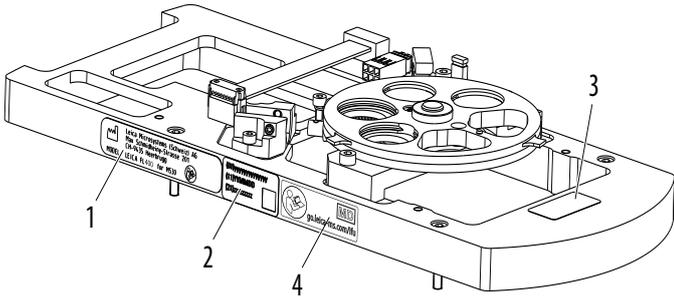
3.5 사용 위험

참고

기계적 간섭

- ▶ 마지막으로 기기를 사용한 이후 기기에 기계적 간섭이 발생하지 않았는지 확인하십시오. 사용하기 전에는 항상 사전 작동 검사를 수행해야 합니다.

3.6 기호 및 라벨



형식 라벨은 Leica FL400 for M530 필터 모듈의 측면에 있습니다.

1 형식 라벨



Rx only 연방법에 의거하여 이 기기는 면허가 있는 의사에게만 판매하도록 제한되어 있습니다. (미국만 해당)



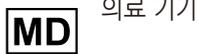
2 UDI 라벨



3 제조 라벨
a 참조 번호
b 일련 번호



4 필수 라벨 - 제품을 사용하기 전에 사용 설명서를 읽고 숙지하십시오. 사용 설명서 전자 버전의 웹 주소.



4 설명

4.1 기능

Leica M530 수술현미경의 조명은 크세논 램프이며 스탠드에 있습니다.

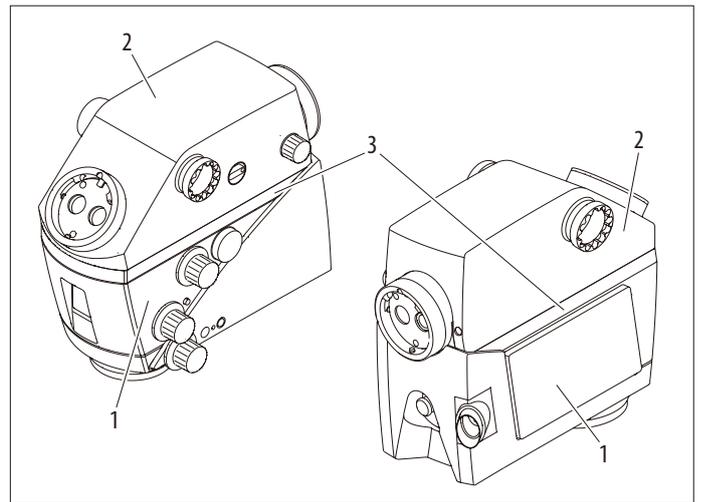
Leica FL400 조명 필터 모듈은 가시 및 형광 여기 광원을 제공합니다.

가시(백색) 광선 조명과 형광 모드 조명을 전환하려면 Leica FL400 사용자/수술자 프로파일로 사용자 설정에서 핸들 및/또는 풋 패들 버튼을 지정해야 합니다.

4.2 디자인

Leica FL400 for M530은 Leica M530 수술현미경용 액세서리입니다.

4.2.1 Leica FL400 for M530의 광학장치 캐리어

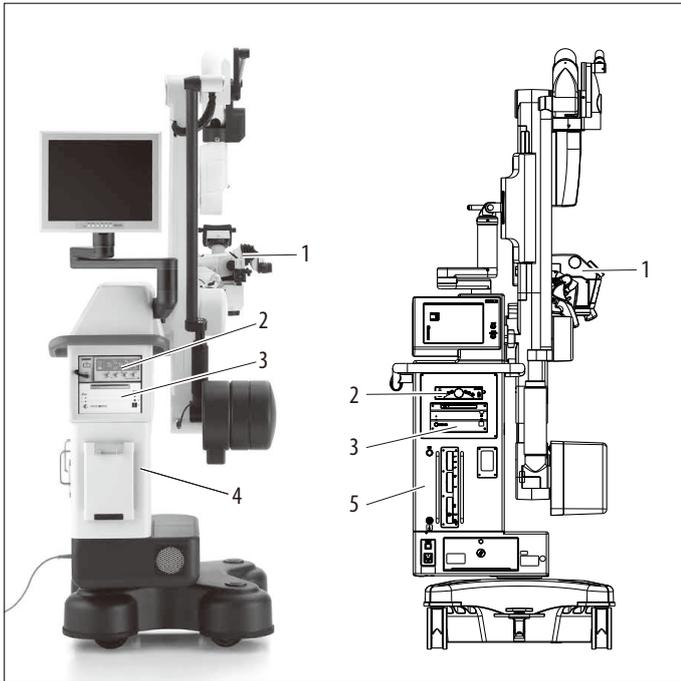


- 1 Leica M530 광학장치 캐리어
- 2 Leica ULT 모듈
- 3 Leica FL400 for M530

- 가시 광선용 통합 카메라가 있는 광학장치 캐리어(옵션)
- 왼쪽 및 오른쪽 또는 뒤쪽 보조수술자용 인터페이스
- 주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자용 인터페이스, 360° 회전 가능
- 미세 초점 다이얼이 있는 뒤쪽 보조수술자용 인터페이스
- 형광 관찰 필터 모듈(Leica FL400 for M530)
- ULT의 일반 하우징에 내장된 Leica ULT 시스템 구성품

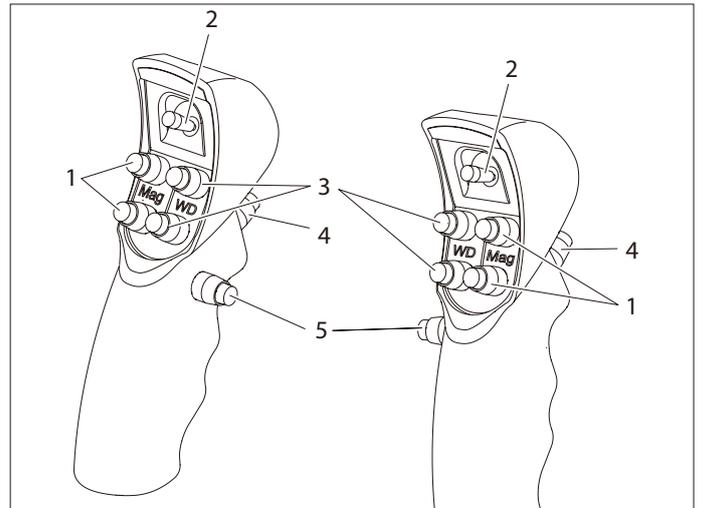
4.2.2 스탠드

다음은 Leica 수술현미경의 예입니다.



- 1 Leica M530 광학장치 캐리어
- 2 카메라 컨트롤 유닛(옵션)
- 3 기록 시스템 컨트롤 유닛(옵션)
- 4 Leica M530 OH6, ARveo, ARveo 8 수술현미경
- 5 Leica M530 OHX, ARveo 8x 수술현미경

4.3.2 핸들



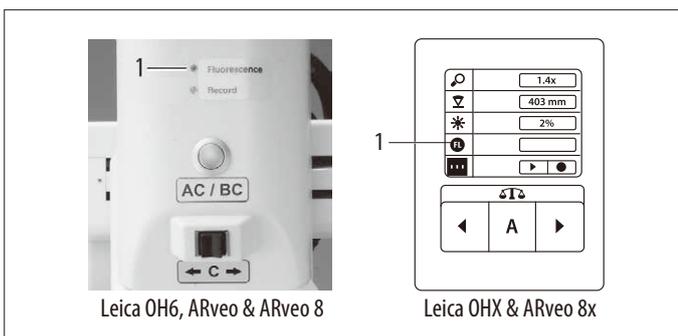
초기 설정 지정

- 1 배율
- 2 4기능 조이스틱
- 3 작업 거리
- 4 모든 브레이크 해제
- 5 사전 선택한 브레이크 해제

! 구성 메뉴에서 사용자별로 핸들 스위치 1, 2, 3 및 5를 개별적으로 지정할 수 있습니다. 모든 사전 설정에서 키(4)는 모든 브레이크를 해제합니다. 이 키는 구성할 수 없습니다. 조이스틱과 다른 키는 작업에 따라 사전 설정이 가능합니다.

4.3 컨트롤

4.3.1 상태 LED

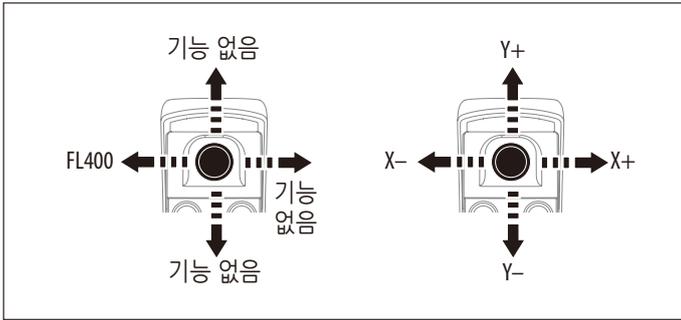


스윙 암에는 Leica FL400 for M530의 사용에 중요한 LED가 있습니다.

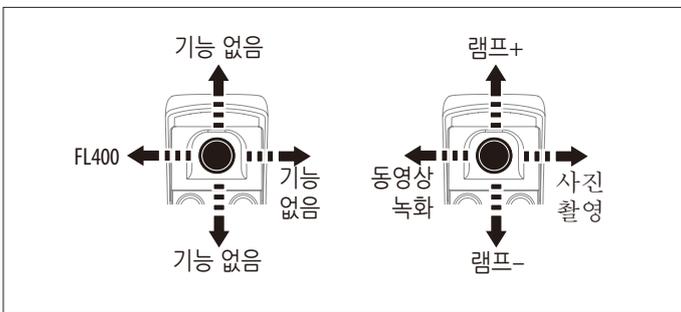
- 1 형광 상태 LED
 - LED 켜짐(파란색) = Leica FL400 모드
 - LED 켜짐(흰색) = 백색광 모드(M530 OHX 및 ARveo 8x만 해당. M530 OH6, ARveo 및 ARveo 8의 경우 백색광 모드에서 LED가 꺼짐)

Fluorescence FL400 핸들 사전 설정

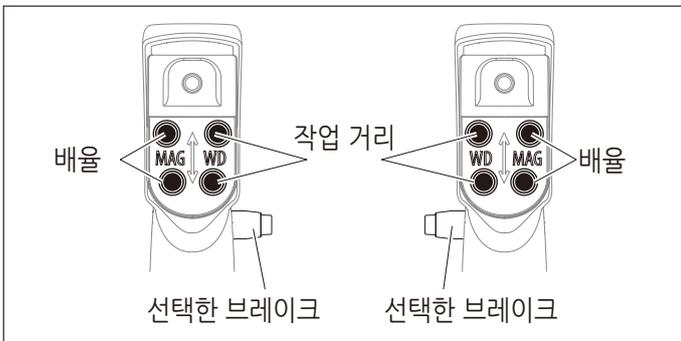
M530 OHX / M530 OH6 / ARveo



ARveo 8 / ARveo 8x



모든 현미경



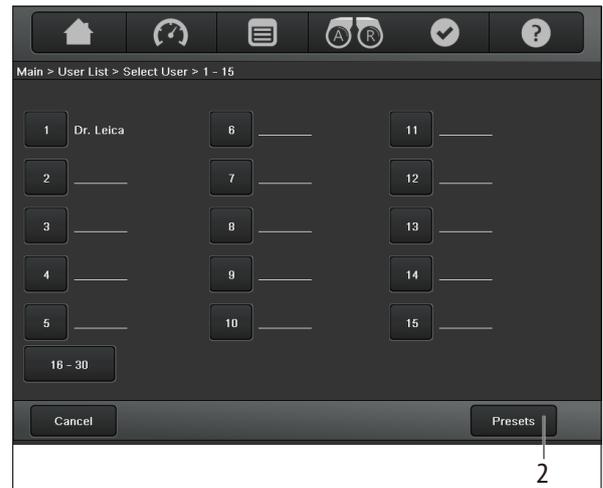
5 수술 전 준비(M530 OHX, M530 OH6, ARveo)

5.1 "Fluorescence FL400" 사용자 사전 설정 사용

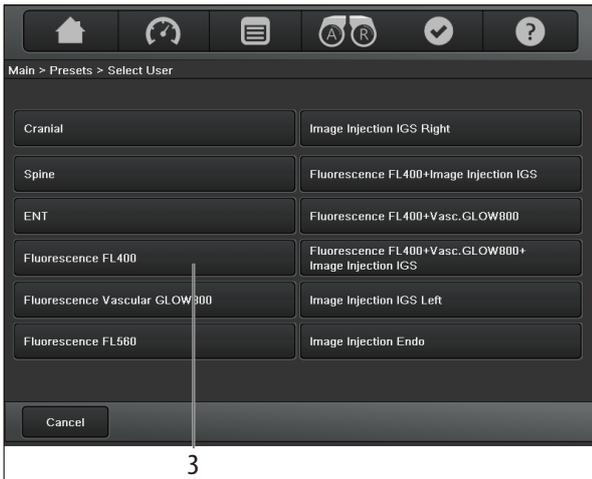
기본 페이지에 활성 사용자의 현재 설정이 표시됩니다.



- ▶ "User List" 버튼(1)을 누르십시오.
현미경에 사용 가능한 사용자 목록이 표시됩니다.



- ▶ "Presets" 버튼(2)를 누르십시오.
현미경에 사용 가능한 사전 설정이 표시됩니다.

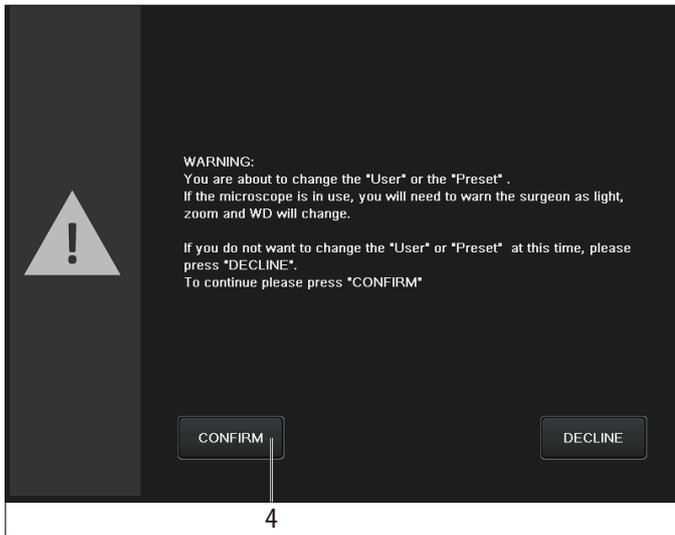


- ▶ "Fluorescence FL400" 사용자 사전 설정 버튼(3)을 선택하십시오.

참고

FL400 사용자 사전 설정은 Leica 수술현미경의 액세서리 목록에 FL400 액세서리가 있는 경우에만 가능합니다. 그렇지 않을 경우 Leica 서비스로 문의하십시오.

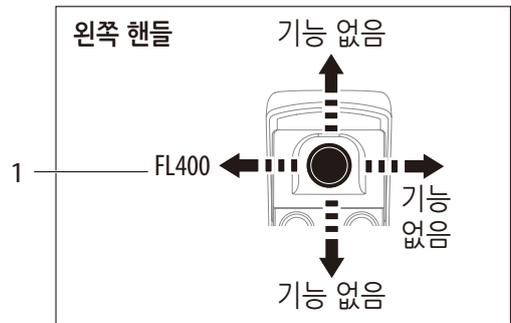
"Fluorescence FL400" 사전 설정을 선택하면 사용자 사전 설정의 변경을 확인하라는 메시지가 나타납니다.



- ▶ "Confirm" 버튼(4)을 선택하십시오.
실제 설정이 백색광 모드인 "Fluorescence FL400" 기본 페이지가 표시됩니다.



왼쪽 핸들에 있는 사전 지정된 "ON/OFF" 버튼(1)을 사용해 Fluorescence FL400 모드를 "ON" 으로 전환하십시오.



- ▶ 조이스틱을 왼쪽으로 미십시오.
실제 설정이 **Fluorescence FL400 mode** 인 "Fluorescence FL400" 기본 페이지가 표시됩니다.



참고

FL400 모드에서는 작업 거리 및 배율 제한이 항상 활성화됩니다.

- ▶ 백색광 모드로 돌아가려면 왼쪽 핸들의 조이스틱을 왼쪽으로 다시 한 번 미십시오.
실제 설정이 백색광 모드인 "Fluorescence FL400" 기본 메뉴가 표시됩니다.

5.2 FL400 사용자 사전 설정 변경

- ! 초기 FL400 사용자 설정을 덮어쓸 수는 없지만, 필요에 따라 설정을 조정할 경우 새 사용자 이름으로 조정하고 저장할 수 있습니다(5.7 "사용자 설정 저장"장 참조).

참고

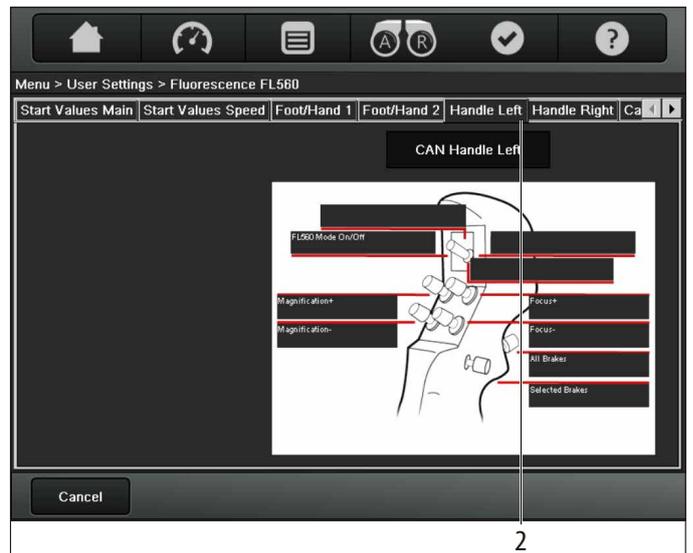
현미경을 환자에게 직접 사용하는 경우 설정을 변경하거나 사용자 목록을 편집하지 마십시오. 설정을 변경하면 FL400 모드가 자동으로 중단됩니다.

5.3 현재 설정 가져오기

백색광 모드와 FL400 모드 모두 "Main > Fluorescence FL400" 페이지에 "Show Settings" 버튼이 있습니다.

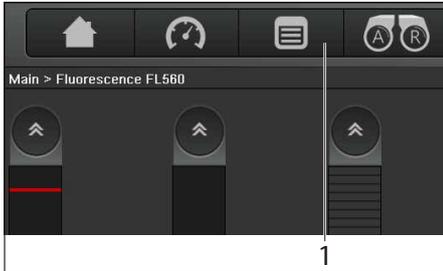


- ▶ "Show Settings" 버튼(1)을 누르십시오.
"User Settings > Fluorescence FL400" 페이지가 표시됩니다. 이 페이지에는 Leica 수술현미경 시스템의 현재 설정에 관한 정보가 나오는 몇 개의 탭이 있습니다.
- ▶ "Handle Left" 탭(2)를 누르십시오.
그러면 FL400 기능(ON/OFF)을 작동할 수 있는 버튼을 포함해 "Handle Left"의 버튼에 대한 설명이 표시됩니다.



5.4 FL400 사용자 생성

- 필요에 따라 FL400 설정을 생성하고 저장할 수 있습니다.
- ▶ FL400 사용자를 생성하기 전에 (5.1 ""Fluorescence FL400" 사용자 사전 설정 사용"장 참조)장의 단계를 따르십시오.
 - ▶ FL400의 기본 페이지에서 빠른 액세스 "Menu" 버튼(1)을 누르십시오.



버튼을 누르면 아래 화면이 나타납니다.

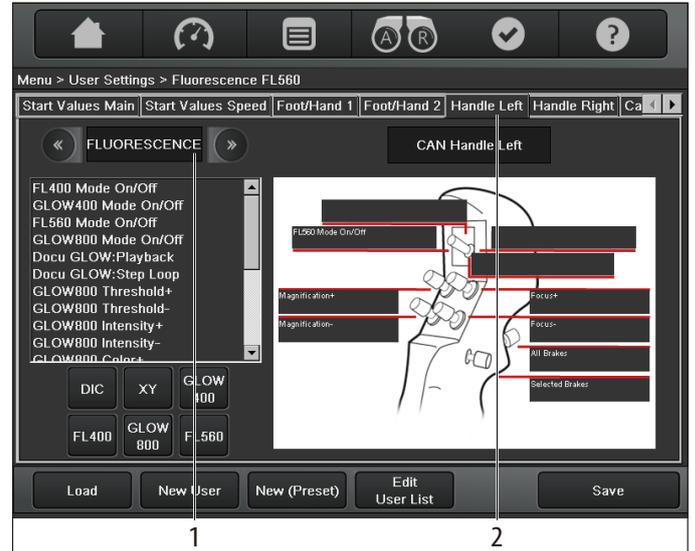


- ▶ "User Settings" 버튼(2)를 누르십시오. 표시된 각 탭에서 사전 지정된 사용자 설정을 변경할 수 있습니다.



5.5 "Handle Left" 지정 예

- ▶ "Handle Left" 탭(2)를 누르십시오. 그러면 왼쪽 핸들의 사용자 설정 페이지가 나타납니다. 왼쪽 핸들 지정 화면에서 최대 9개의 기능을 선택해 지정할 수 있습니다.



예: FL400 모드의 활성화 및 비활성화를 위한 버튼 지정

- ▶ 왼쪽 선택 필드(1)에서 화살표(3)를 사용해 "Fluorescence" 기능 그룹으로 이동하십시오.

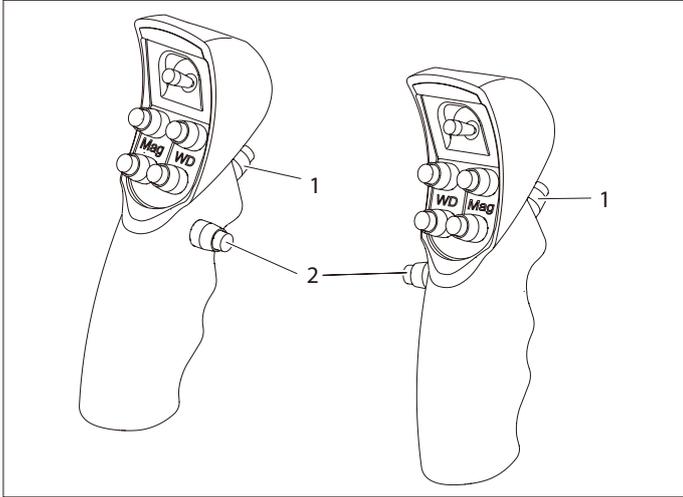


- ▶ 지정하려는 기능을 선택하십시오. 이 예에서는 "FL400 Mode On/Off"입니다.
- ▶ 원하는 핸들 버튼의 캡션을 클릭해 선택한 기능을 버튼에 지정하십시오.

참고

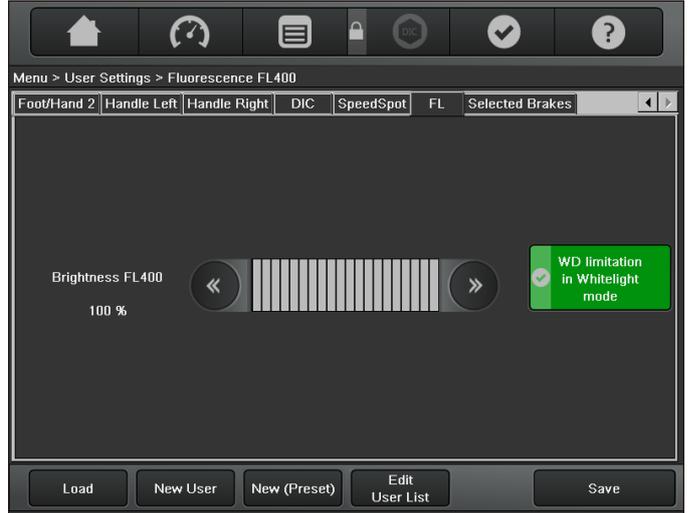
양쪽 핸들에서 "All Brakes" 기능은 항상 뒤쪽 스위치(1)에 지정되며 덮어쓰기나 삭제를 할 수 없습니다.

"Selected Brakes"가 미리 지정된 안쪽 스위치(2)도 필요에 따라 자유롭게 지정할 수 있습니다.



5.6 "FL" 설정 예

- ▶ 헤더에서 "Menu" 버튼을 누르십시오.
- ▶ "User Settings"을 선택하십시오.
- ▶ "FL" 탭을 선택해 FL400 모드의 밝기를 적절한 수준으로 설정하십시오.
권장 및 기본 밝기 레벨은 100%입니다.



- ▶ 화살표를 사용해 원하는 밝기 레벨로 이동하십시오.
- ▶ 백색광 모드의 작업 거리(WD) 제한을 켜지(기본값) 또는 끌지 결정하십시오^{1,2}.

참고

1) FL400 모드가 활성화되는 즉시 작업 거리(8.1 참조)에 초기 제한이 적용됩니다. 따라서 백색광 모드의 작업 거리(WD) 제한이 꺼져 있고 FL400 모드로 전환할 때 작업 거리가 이 제한(8.1 "FL400의 작동 범위 한계"장 참조)을 초과하면 작업 거리가 줄어들고 이미지의 초점이 맞지 않게 됩니다.

2) 이 제한은 FL400 모드 설정 메뉴에서 활성화할 수 있습니다 (위 그림 참조). 이 설정은 백색광 모드에서 WD 제한을 활성화하거나 비활성화합니다. WD 제한을 사용하는 동안 초점을 맞추기 위해 현미경의 위치를 변경해야 할 수 있습니다 (WD 제한 값을 충족하거나 WD 제한 값보다 가까워짐). WD 및 Mag 제한 값은 수술 요구사항에 따라 Leica 서비스 담당자가 서비스 메뉴에서 모든 사용자에게 대해 일반적으로 더 높거나 낮은 값으로 재지정할 수 있습니다.

5.7 사용자 설정 저장

사용자 설정을 변경한 후 변경 사항을 새 사용자 이름으로 저장할 수 있습니다.



- ▶ "User settings" 메뉴에서 "Save" 버튼(1)을 누른 후 "Save as New" 버튼을 누르십시오. 편집 가능한 사용자 목록이 나타납니다.



- ▶ 사용자 목록에서 설정을 저장하려는 위치를 선택하십시오.



- ▶ 화상 키보드를 사용해 원하는 사용자 이름을 입력하십시오.
- ▶ "OK" 버튼을 눌러 입력한 이름으로 원하는 위치에 사용자 설정을 저장하십시오.

참고

사용자 설정 보호

사용자 설정이 허락 없이 또는 의도치 않게 변경되지 않도록 각 사용자 설정은 암호/PIN으로 보호할 수 있습니다. 이렇게 하면 보호된 사용자 설정을 로드할 때마다 작업 파라미터가 동일하게 유지될 수 있습니다. 사용하는 동안 변경할 수는 있지만 정확한 암호/PIN을 사용하거나 새로운 사용자 및 암호/PIN 조합을 생성하여 "Save" 를 누른 다음 "Save as current" 또는 "Save as new" 옵션을 선택하지 않으면 저장되지 않습니다.

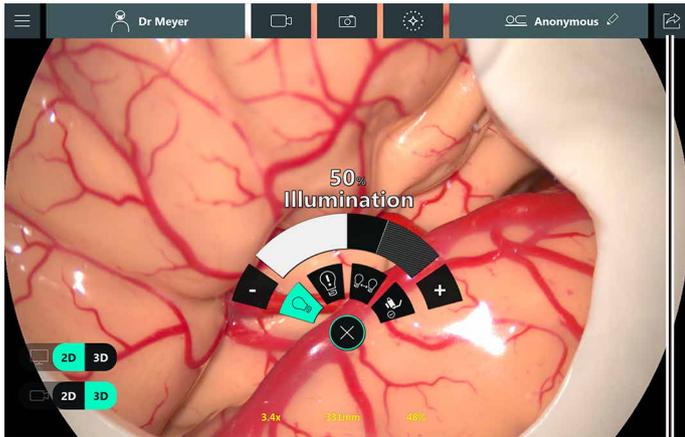
암호를 설정하거나 변경하는 방법은 해당 수술현미경 사용 설명서의 사용자 설정 장을 참조하십시오.

6 수술 전 준비(ARveo 8 / ARveo 8x)

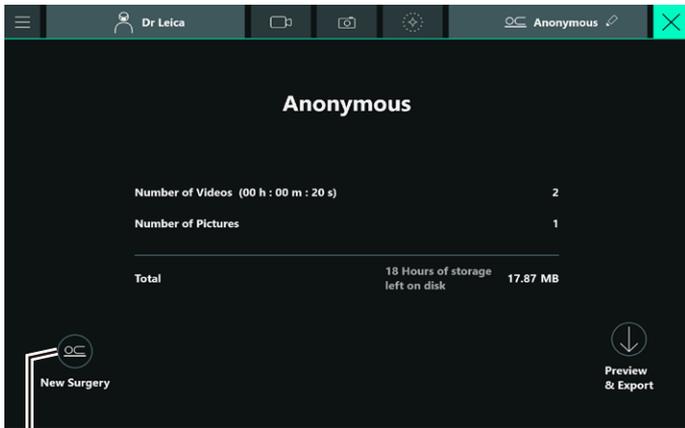
! 수술 전 준비에 대한 자세한 정보는 ARveo 8 또는 ARveo 8x 사용 설명서를 참조하십시오.

6.1 수술자 프로필 생성

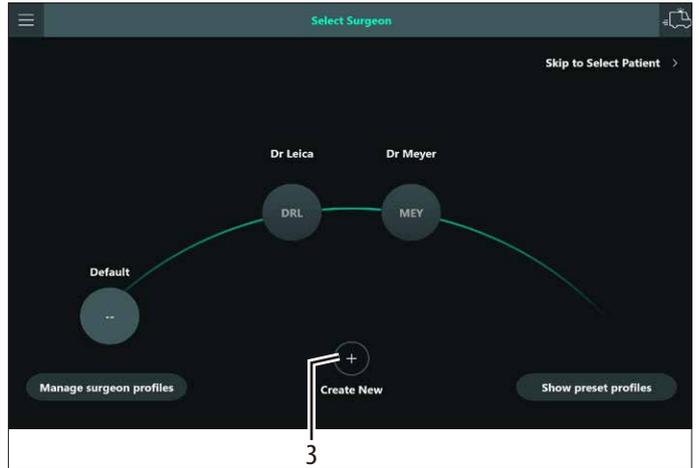
6.1.1 초기 기본 설정으로 새 수술자 프로필 생성



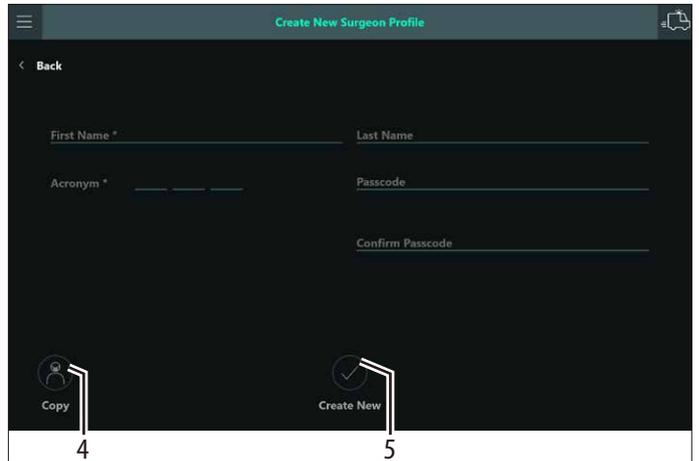
▶ GUI "Live Screen" 페이지에서 "Data review"(1) 아이콘을 누르십시오.
다음 메뉴가 나타납니다.



▶ "New Surgery"(2)를 누르십시오.
"Select Surgeon" 페이지가 나타납니다.



▶ "Create New" 버튼(3)을 누르십시오.
"Create New Surgeon Profile" 페이지가 나타납니다.



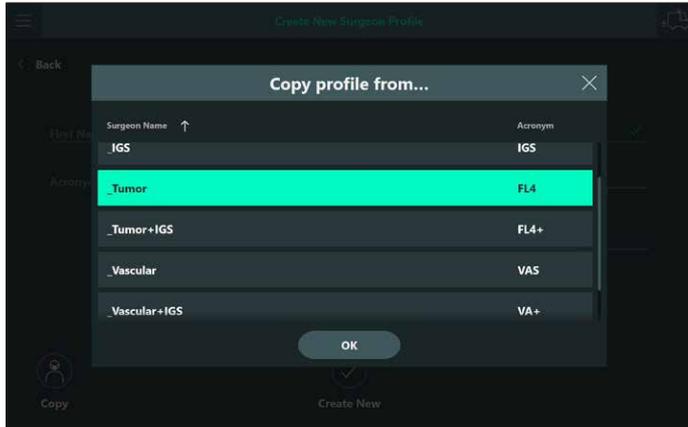
▶ 수술자 프로필의 필수 데이터(예: 이름, 고유한 3자 약어)를 입력하십시오.
별표(*)가 표시된 필드는 필수 필드입니다.

! 설정을 보호하기 위해 성과 "암호"를 입력할 수 있습니다. 다른 수술자나 직원이 우발적으로 변경하지 않도록 입력하는 것이 좋습니다. "암호"는 확인을 위해 두 번 입력해야 하고 최대 10자를 포함할 수 있습니다.

▶ "Copy"(4) 또는 "Create New"(5)를 누르십시오.
"Create New" 기능을 사용하면 초기 기본 설정에서 시작할 수 있습니다.
"Copy" 기능(6.1.2 "기존 수술자 프로필 또는 사전 설정에서 새로운 수술자 프로필 생성"장 참조)을 사용하면 사전 설정 또는 기존 수술자 프로필에서 설정을 복사한 다음 필요에 따라 조정할 수 있습니다.

6.1.2 기존 수술자 프로필 또는 사전 설정에서 새로운 수술자 프로필 생성

"Copy" 기능을 사용하면(6.1.1 "초기 기본 설정으로 새 수술자 프로필 생성"장 참조) 기존 수술자 프로필 및 사전 설정 목록이 나타납니다.



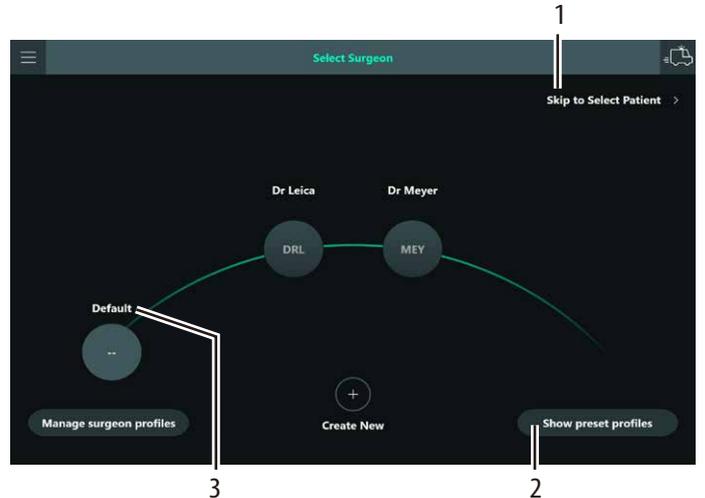
Leica FL400 사용자는 Leica FL400 프로필이 이미 정의되어 있는 수술자 프로필을 선택하거나 FL400 사전 설정 프로필 _Tumor 또는 _Tumor+IGS를 선택할 수 있습니다.

! 기본 사전 설정 프로필은 상단에 표시되며 일반적으로 밑줄이 접두사로 붙습니다(예: _Tumor).

- ▶ 복사하려는 사전 설정 또는 수술자 프로필을 선택하십시오.
- ▶ "OK"를 누르십시오. 두 경우 모두(사전 설정 복사 또는 기존 수술자 프로필 복사) OK를 누르면 새 수술자 프로필의 이름이 지정되고(6.1.1 "초기 기본 설정으로 새 수술자 프로필 생성"장 참조) "Live Screen"의 오른쪽 상단에 복사된 설정과 함께 나타납니다.
- ▶ 사용자 입력 설정을 구성하십시오(6.4.1 "Leica FL400 기능을 핸들 버튼에 지정하는 방법 예"장 참조).

6.2 기존 수술자 프로필 선택

- ▶ "Select Surgeon" 페이지를 여십시오(6.1.1 "초기 기본 설정으로 새 수술자 프로필 생성"장 참조).
- ▶ "휠"에서 수술자 프로필을 선택하십시오.



5개 이상의 프로필이 정의된 경우 사용자는 손가락으로 드래그하여 정의되고 활성화된 모든 프로필을 회전할 수 있습니다. 프로필은 이름을 기준으로 알파벳순으로 정렬됩니다. 목록은 "무한"입니다. 즉, 목록의 마지막 항목 다음에 첫 번째 항목이 다음 항목으로 나타납니다. 프로필이 4개 미만인 경우 드래그할 필요나 옵션이 없습니다.

수술자 프로필 중 하나를 누르면 "Patient selection" 페이지가 열립니다. 환자를 선택하거나 선택을 건너뛰면 "Live Screen" 페이지가 표시되고 왼쪽 상단에 선택한 수술자 프로필의 이름이 나타납니다.

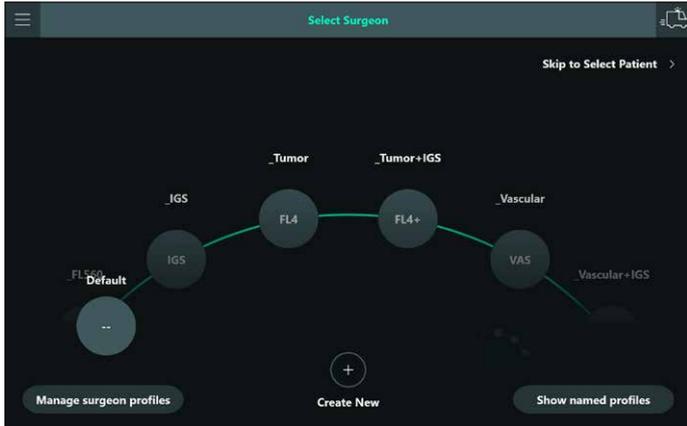
사용자가 "Default"(3) 또는 "Skip to Select Patient"(1)을 누르면 기본 수술자 프로필이 선택됩니다. 기본 설정의 변경 사항은 즉시 적용되지만 저장되지 않습니다. 즉, 이 기본 프로필을 사용하는 다음 수술은 초기 기본 설정으로 다시 시작됩니다.

사용자가 "Show preset profiles"(2)를 누르면 설치된 라이선스에 따라 사전 설정 프로필 목록이 나타납니다.

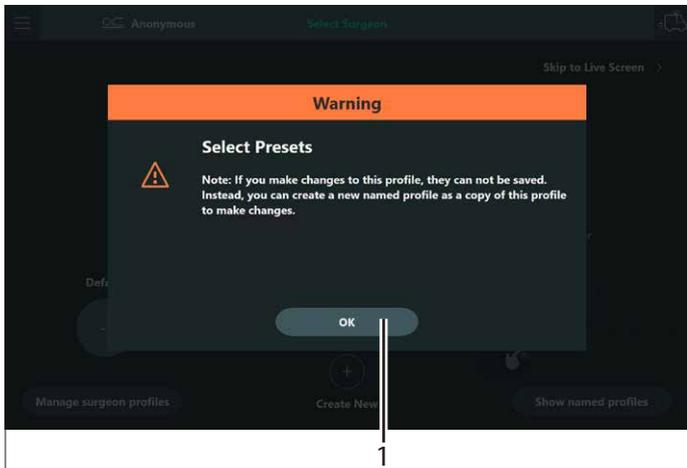
6.3 사전 설정 프로필 사용 방법

- ▶ "Select Surgeon"을 여십시오(6.1.1 "초기 기본 설정으로 새 수술자 프로필 생성"장 참조).
- ▶ "Show preset profiles"을 누르십시오. 다음 페이지가 나타납니다.

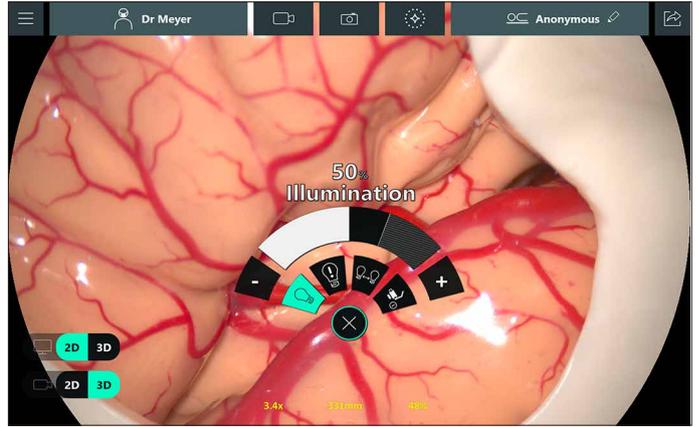
! 사전 설정 프로필에 대한 자세한 정보는 ARveo 8 또는 ARveo 8x 사용 설명서를 참조하십시오.



- ▶ 원하는 기본 프로필을 선택하십시오. Leica FL400 사용자는 "_Tumor" 또는 "_Tumor+IGS"를 선택하십시오. 다음 경고 화면이 나타납니다.



- ▶ "OK"(1)을 누르십시오. 선택한 프로필이 "Live Screen" 페이지에 나타납니다.



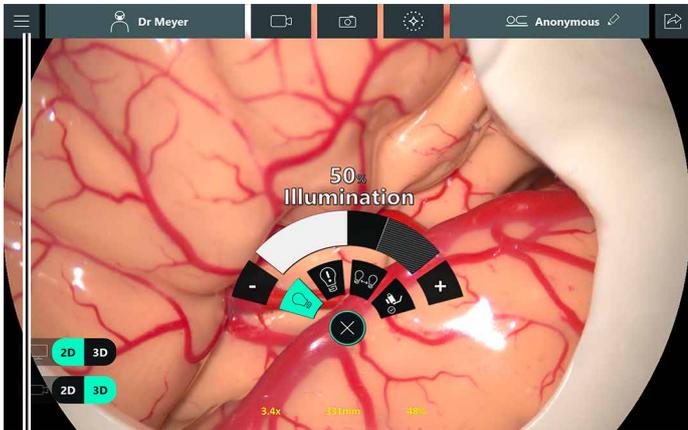
- ▶ 사용자 입력 설정을 구성하십시오(6.4.1 "Leica FL400 기능을 핸들 버튼에 지정하는 방법 예"장 참조).

! 사전 설정 프로필을 사용하고 수정할 수 있지만 프로필 설정의 변경 사항은 저장되지 않습니다. 따라서 새로 시작할 때마다 기본 프로필 설정이 복원됩니다.

사전 설정의 수정 사항은 저장할 수 없으므로 사전 설정을 시작점으로 사용할 수 있는 전체 워크플로우에 대해 새 수술자 프로필을 생성하는 것이 좋습니다.

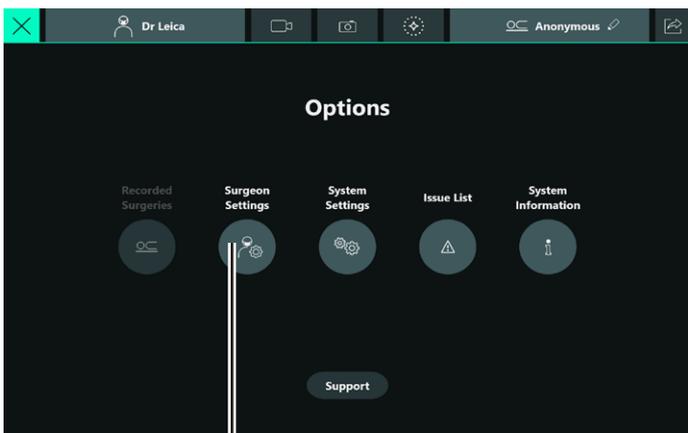
6.4 핸들 및 풋 스위치에서 사용자 입력 구성

- ▶ 선택한 수술자 프로필 또는 새로 생성한 수술자 프로필의 "Live Screen" 페이지에 있는지 확인하십시오.



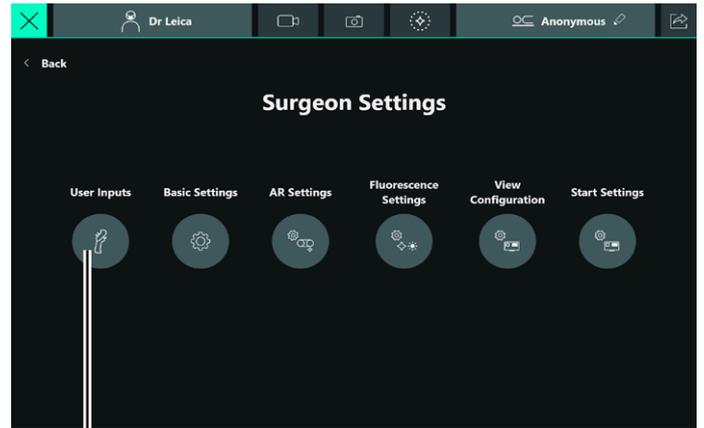
1

- ▶ 왼쪽 상단에 있는 메뉴 아이콘(1)을 누르십시오. "Options" 페이지가 나타납니다.



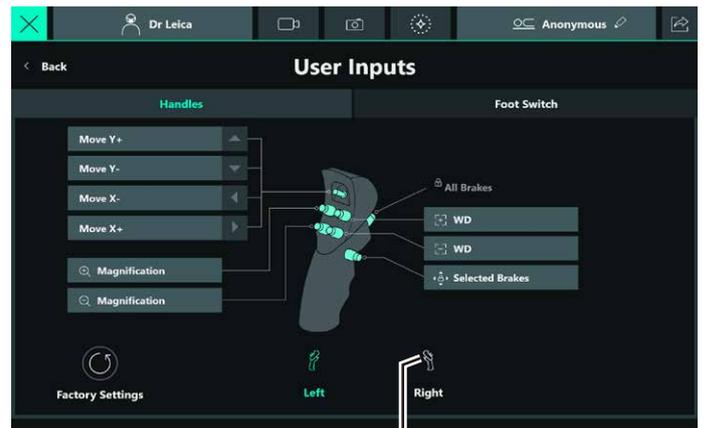
2

- ▶ "Surgeon Settings" 아이콘(2)을 누르십시오. "Surgeon Settings" 페이지가 나타납니다.



3

- ▶ "User Inputs" 버튼(3)을 눌러 "Left Handle" 설정을 표시하십시오.
설정된 수술자 프로필("초기 기본 설정의 새 수술자 프로필" 또는 "기존 수술자 프로필 또는 사전 설정의 새 수술자 프로필")에 따라 왼쪽 및 오른쪽 핸들 표시가 달라집니다. "초기 기본 설정의 새 수술자 프로필"을 사용할 경우 왼쪽 핸들의 사전 정의된 기본 설정이 표시됩니다.



4

- ▶ 오른쪽 핸들 구성 화면에서 "Right"(4)를 누르십시오. 오른쪽 핸들의 사전 정의된 기본 설정이 표시됩니다.



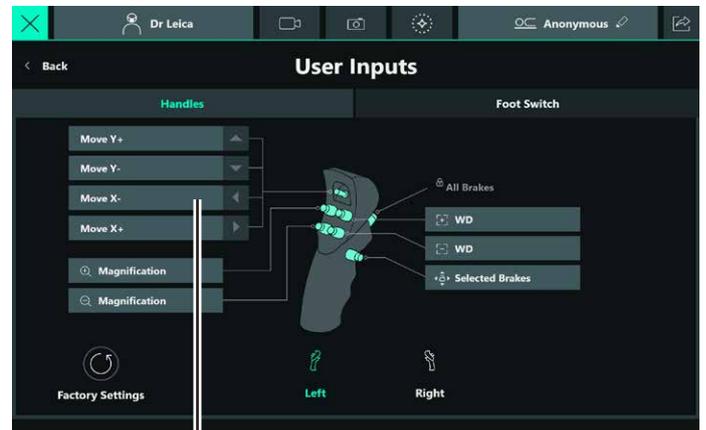
이제 선택한 수술자 프로필의 핸들 설정을 보거나 편집할 수 있습니다.

6.4.1 Leica FL400 기능을 핸들 버튼에 지정하는 방법 예

FL400 모드 활성화는 현미경에서 Leica FL400 기능을 활성화하기 위한 전제 조건입니다. 다음 단계는 Leica FL400 기능을 왼쪽 핸들의 버튼에 지정하는 방법을 보여줍니다.

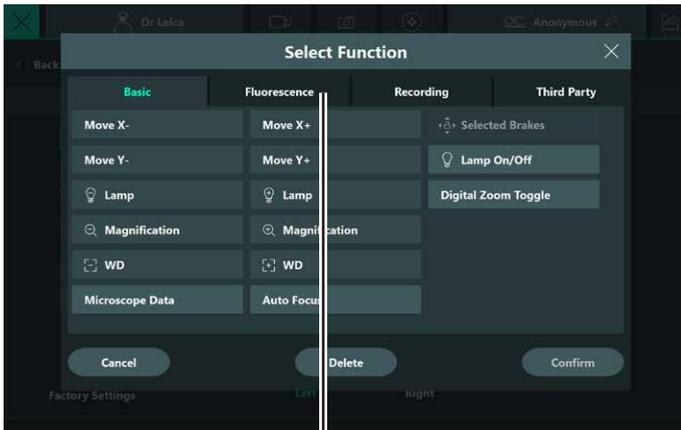
FL400의 사전 설정을 사용해 FL400 기능을 사전 정의된 핸들 버튼에 빠르게 지정할 수 있지만(6.1.2 "기존 수술자 프로필 또는 사전 설정에서 새로운 수술자 프로필 생성"장 참조), 사용 가능한 버튼을 수동으로 선택해 지정할 수도 있습니다.

- ▶ 편집하려는 특정 수술자 프로필로 전환한 후(6.2 "기존 수술자 프로필 선택"장 참조) 구성하려는 핸들의 설정 페이지(이 예에서는 "Left Handle" 설정 페이지)를 여십시오 (6.4 "핸들 및 풋 스위치에서 사용자 입력 구성"장 참조).



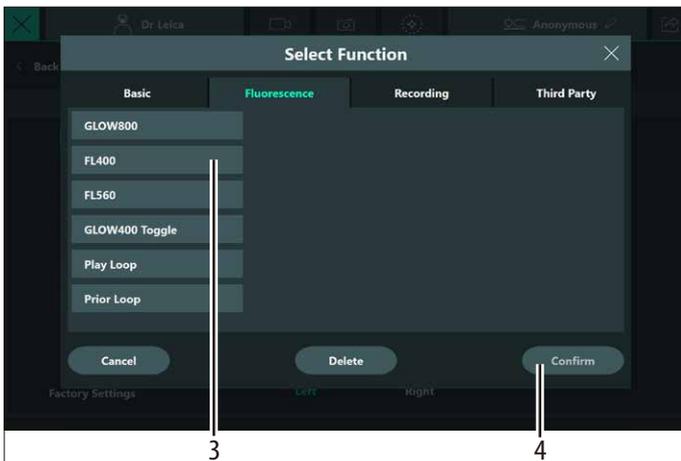
- ▶ 핸들 구성 페이지에서 Leica FL400 활성화에 지정하려는 버튼을 누르십시오. 이 예에서는 조이스틱의 왼쪽 버튼(1)을 선택합니다.

선택한 버튼의 "Select function" 팝업 창이 나타납니다.



2

- ▶ "Fluorescence" 탭(2)를 선택하십시오. FL 기능 목록이 나타납니다.



3

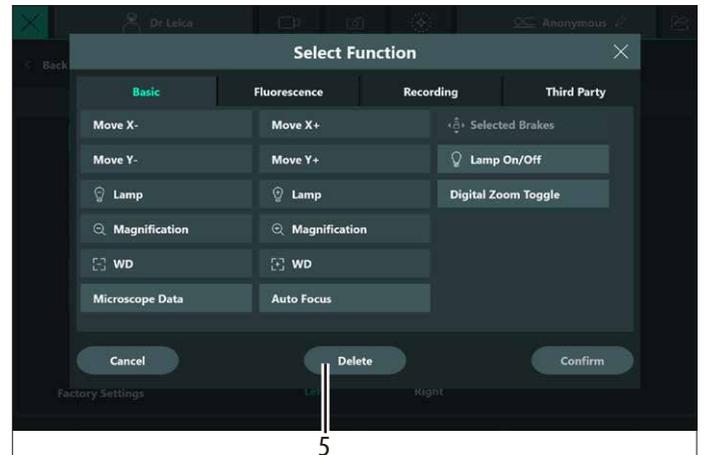
4

- ▶ Leica FL400 기능(3)을 선택하고 "Confirm"(4)를 눌러 설정을 저장하십시오. 표시된 대로 Leica FL400 기능이 선택한 버튼에 지정됩니다.



기능 지정 삭제

- ▶ 선택한 기능을 삭제해야 하는 경우 핸들 구성 페이지에서 기능 버튼을 누르십시오. 선택한 버튼의 "Select function" 팝업 창이 나타납니다.



5

- ▶ "Delete" 버튼(5)를 누르십시오. 핸들 구성 페이지의 설정에서 선택한 기능이 사라집니다.
- ▶ 핸들 구성 페이지의 "Back" 버튼을 누르십시오. "Save Surgeon Settings" 대화 상자가 나타납니다.



- ▶ 원하는 옵션을 누르십시오. "Surgeon Settings"이 나타납니다.
- ▶ "Options" 페이지로 돌아가려면 "Back"을 누르십시오.

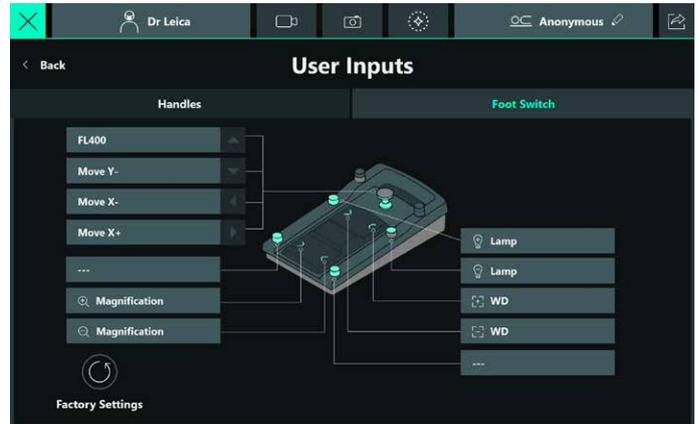
! 이 프로세스를 사용해 다른 기능도 버튼에 지정할 수 있습니다.

6.4.2 풋 스위치 구성

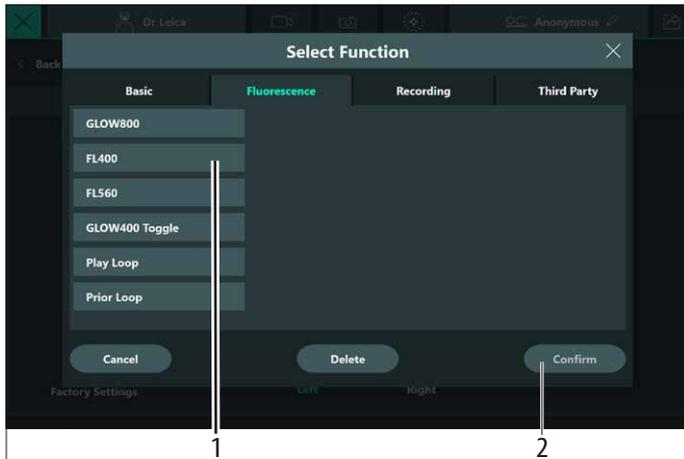
풋 스위치도 핸들과 유사하게 구성할 수 있습니다.

- ▶ 편집하려는 수술자 프로필을 로드했는지 확인하십시오 (6.2 "기존 수술자 프로필 선택"장 참조).
- ▶ "Options" -> "Surgeon settings" -> "User Inputs" 페이지에서 "Foot Switch" 설정 탭을 선택하십시오.
- ▶ 풋 스위치에서 원하는 키의 선택 필드를 누르십시오.

Leica FL400이 지정된 풋 스위치의 예



다음 선택 메뉴가 나타납니다.

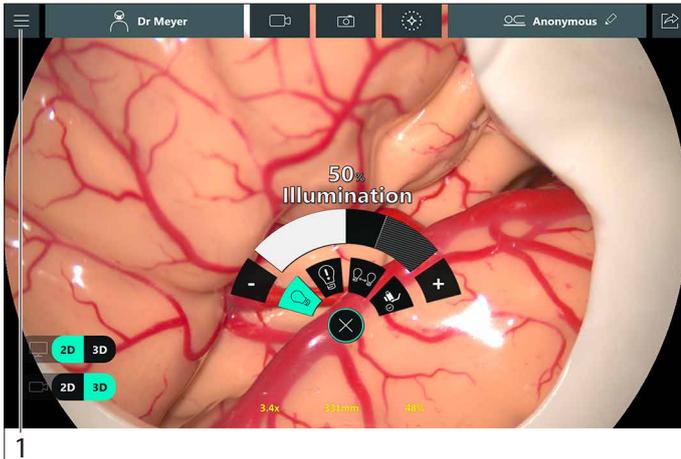


- ▶ 원하는 기능(1)을 선택하고 Confirm(2)를 눌러 적용하십시오. 선택 필드에 선택한 기능이 표시됩니다. 선택 항목은 브레이크를 제외하고 핸들의 선택 항목과 동일합니다.

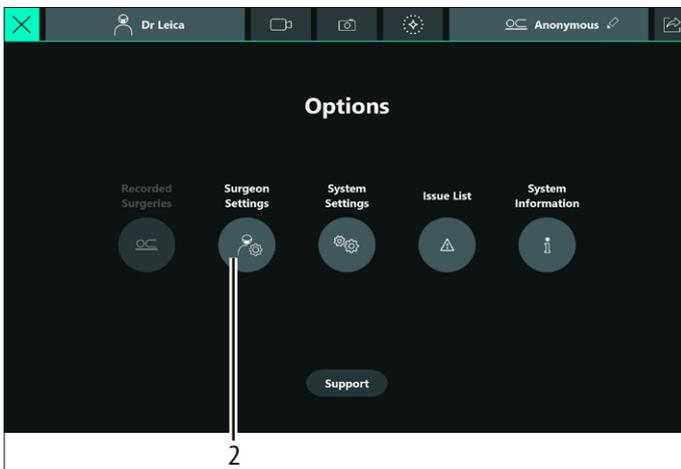
7 FL400 설정 변경(ARveo 8/ARveo 8x)

7.1 여기 강도

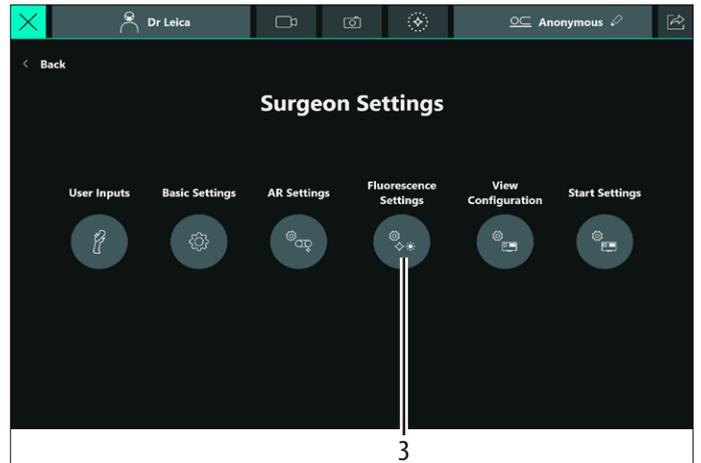
기본적으로 여기 값은 100%로 설정됩니다(권장 여기 설정 참조).



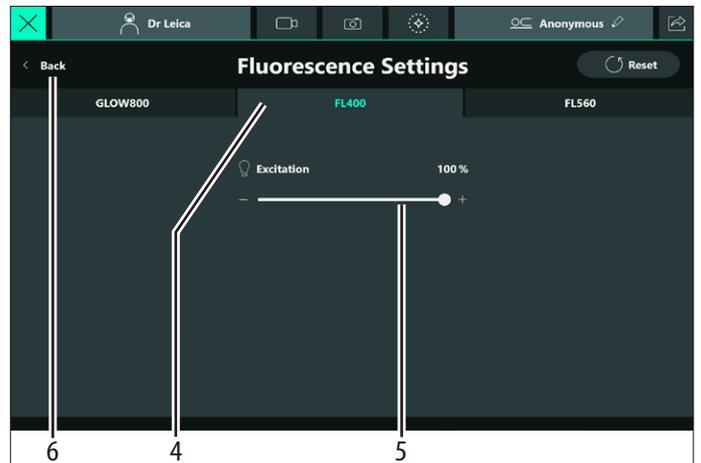
- ▶ "Live Screen" 페이지의 왼쪽 상단에 있는 메뉴 아이콘(1)을 누르십시오.
"Options" 페이지가 나타납니다.



- ▶ "Surgeon Settings" 아이콘(2)을 누르십시오.
"Surgeon Settings" 페이지가 나타납니다.



- ▶ "Fluorescence Settings"(3) 아이콘을 누른 다음 FL400 탭(4)를 누르십시오.
FL400 "Fluorescence Settings" 페이지가 나타납니다.



권장 여기 설정

높은 배율과 작업 거리에서 우수한 형광 가시성을 달성하기 위한 기본 및 권장 "Excitation" 설정(5)은 100%입니다.

- ▶ 슬라이더(5)를 사용해 "Excitation" 설정을 조정하십시오.
- ▶ "Back"(6)을 누르십시오.
여기 설정이 수정된 경우 "Save Surgeon Setting"이 표시됩니다.



7.2 형광 가시성

이 Leica FL400 기능은 광범위한 현미경 파라미터에 대해 최고의 이미지를 수신하기 위해 형광 가시성을 자동으로 최적화합니다. 그러나 추가 최적화에 관한 다음 설명과 같이 이 파라미터들은 여전히 형광 가시성에 영향을 미칩니다.

낮은 여기 강도는 특히 높은 배율 및/또는 긴 작업 거리에서 형광 가시성을 감소시킵니다. 낮은 배율과 작업 거리에서 낮은 형광 가시성 또는 형광 밝기가 이미 관찰되었을 수 있습니다 (8.1 "FL400의 작동 범위 한계"장 참조).

높은 여기 강도는 특히 높은 배율 및/또는 긴 작업 거리에서 형광 가시성을 증가시키고 이 두 광학 파라미터의 감소를 보상할 수 있습니다.

! 조명 시스템의 효율이 감소하거나 제논 전구의 수명이 다하면 표준 조건에서도 형광 가시성이 감소할 수 있습니다.

- ▶ 프로필에 설정을 저장하는 옵션을 선택하거나 변경 사항이 최소화되도록 한 번만 사용하는 옵션을 선택하십시오.

8 작동

8.1 FL400의 작동 범위 한계

- 작업 거리(WD): 225 ~ 350 mm
- 배율(MAG): 2.0× ~ 7.0×
- 조도: 최소 550kLux(백색광 모드의 시야 범위 중심에서 225 mm WD)

최상의 이미지 품질을 위한 권장 설정:

Leica FL400을 최상의 품질과 밝기로 관찰하려면 WD가 350 mm 미만이고 총 MAG가 7.0배 미만인 상태에서 작업하는 것이 좋습니다.

8.2 수술 전 체크리스트

- ▶ 수술현미경을 켜십시오.
- ▶ 양안 튜브가 광학장치 캐리어에 설치되어 있는지 확인하십시오.

! FL400 수술을 수행할 때 구성을 변경하지 마십시오.

- ▶ 현미경의 균형을 맞추십시오.
- ▶ 필요한 액세서리가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

! 다른 액세서리와 함께 Leica FL400을 사용하기 전에 액세서리 설명서에서 Leica FL400 관련 지침을 따르십시오.

! Leica 수술현미경과 함께 Leica FL400을 사용하기 전에 Leica 수술현미경 설명서에서 Leica FL400 관련 지침을 따르십시오.

- ▶ 사용 설명서에서 설명한 대로 사용자/수술자 프로필을 선택하십시오.
- ▶ 선택한 사용자/수술자 프로필에 대해 FL400 모드 및 FL400 활성화/비활성화 기능의 핸들/풋 스위치 지정을 확인하십시오.
- ▶ FL400에 사용되는 조명을 켜십시오.
- ▶ FL400을 활성화하십시오.

! 수술현미경의 수술 전 점검에 대한 자세한 정보는 수술현미경 사용 설명서를 참조하십시오.

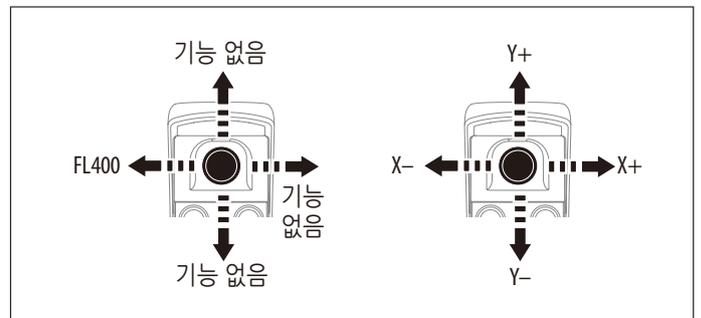
8.3 Leica FL400 for M530 사용

- ▶ 해당 수술현미경의 조명을 켜십시오.
- ▶ "Fluorescence FL400" 사전 설정 사용자/수술자 프로필이나 직접 생성한 FL400 사용자/수술자 프로필을 선택하십시오. (모든 수술현미경에서) FL400 모드가 활성화되면 해당 수술현미경의 스윙 암에 있는 상태 LED가 파란색으로 켜지고, 백색광 모드로 다시 전환되면 백색으로 켜집니다 (M530 OHX 및 ARveo 8x만 해당. M530 OH6, ARveo, ARveo 8의 경우 백색광 모드에서 LED가 꺼짐).

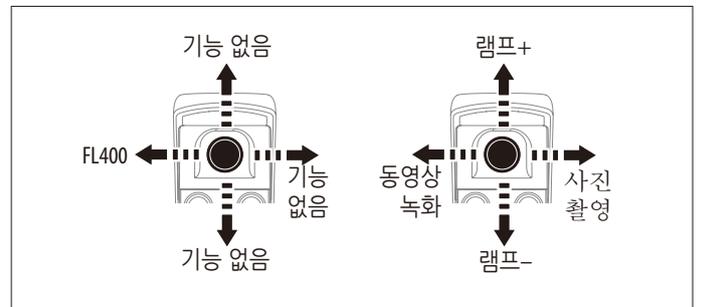
! 백색광 또는 FL400 모드에서 조명이 고장 나면 조명 장치 조명원의 백업 전구로 변경하십시오.

FL400 기능 제어:

M530 OHX / M530 OH6 / ARveo



ARveo 8 / ARveo 8x



9 유지보수

! 전체 Leica 수술현미경에 대해 Leica 서비스와 서비스 계약을 체결하는 것이 좋습니다(연간 유지보수).

! Leica FL400 for M530은 수술현미경과 함께 세척합니다. 해당 수술현미경의 사용 설명서를 참조하십시오.

! 폐전기전자 제품을 일반 쓰레기와 함께 버리지 마십시오.

! Leica FL400 for M530의 유지보수에 관한 설명은 해당 수술현미경의 사용 설명서를 참조하십시오.

10 문제 해결

10.1 일반사항

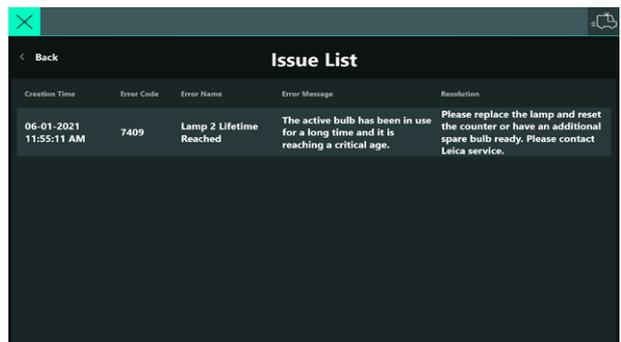
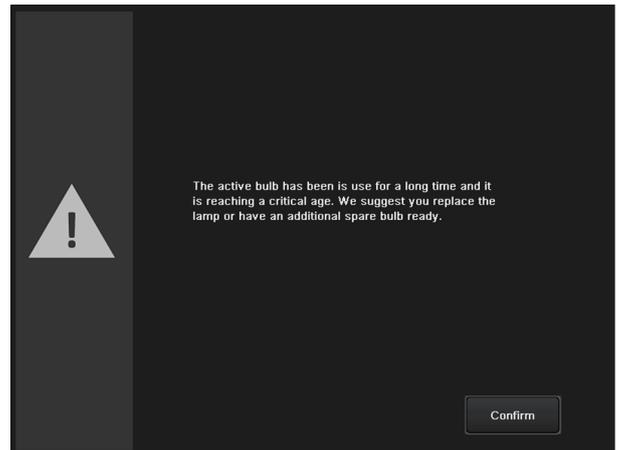
! 특정 수술현미경의 오작동에 관한 정보는 Leica 수술현미경 사용 설명서를 참조하십시오.

10.2 상태 메시지

Leica 수술현미경은 여러 파라미터를 모니터링하고 이러한 파라미터가 여전히 지정된 작동 범위 안에 있는지 확인합니다.

10.2.1 전구 수명

경고
! 전구를 장기간 사용했고 한계 수명에 도달한 경우 전구를 교체할 것을 권장합니다.



▶ 전구 수명을 확인하고 효율이 지나치게 낮은 경우 전구를 교체하십시오.

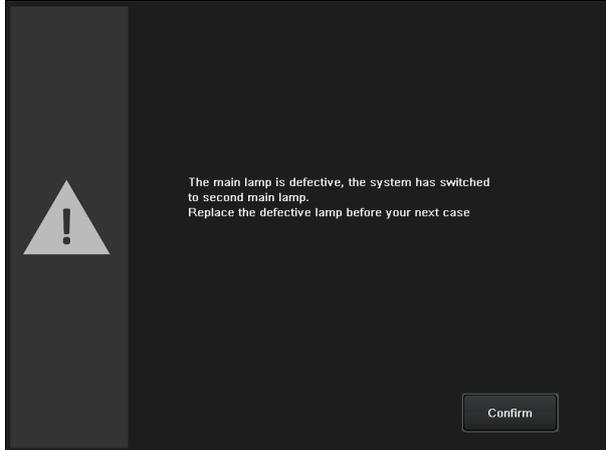
10.2.2 메인 램프 결함



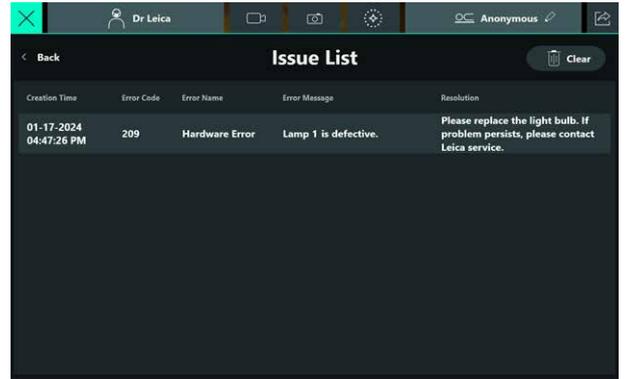
경고

메인 램프가 결함이 있는 경우 시스템이 두 번째 메인 램프로 전환되었다는 정보가 표시됩니다.

메인 램프 결함 경보



ARveo 8/ARveo 8x - 메인 램프 결함 경보



- ▶ 다음 사용 전에 결함이 있는 램프를 새 램프로 교체하십시오.

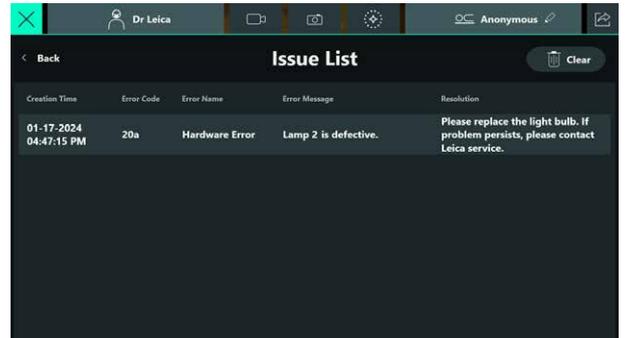
10.2.3 램프 2 결함(ARveo 8/ARveo 8x)



경고

램프 2가 결함이 있는 경우 시스템이 다른 램프로 전환되었다는 정보가 표시됩니다.

ARveo 8/ARveo 8x - 램프 2 결함 경보



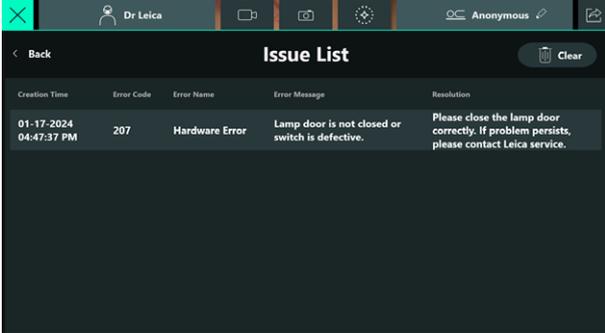
- ▶ 다음 사용 전에 결함이 있는 램프를 새 램프로 교체하십시오.

10.2.4 램프 도어 오류(ARveo 8/ARveo 8x)



경고

램프 도어가 열렸거나 스위치에 결함이 있습니다.



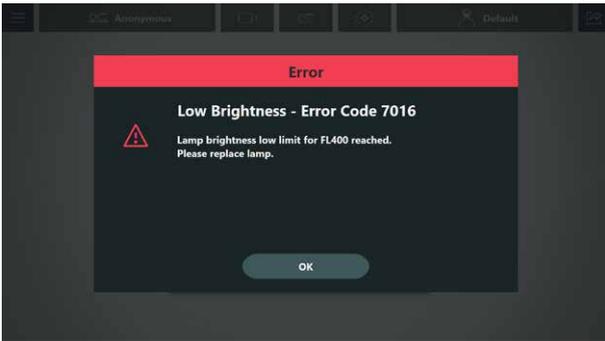
▶ 램프 도어를 닫으십시오.

10.2.5 밝기 하한 도달(ARveo 8/ARveo 8x)



경고

램프 밝기 하한에 도달했습니다.



▶ 램프를 교체하십시오.

10.3 전기



전기로 작동되는 기능이 제대로 작동하지 않으면 항상 다음 사항을 먼저 점검하십시오.

- 전원 스위치가 켜져 있습니까?
- 전원 케이블이 올바르게 연결되어 있습니까?
- 모든 연결 케이블이 올바르게 연결되어 있습니까?

10.4 일반적인 문제 해결 절차

오작동	원인	해결책
접안렌즈나 모니터에서 체내 FL이 보이지 않음	FL400이 활성화되어 있지 않음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ FL400이 활성화되었는지 확인하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 상태 LED가 파란색으로 켜짐 • 조명이 파란색임 ▶ FL400 기능이 작동하는지 Leica 서비스에 설치 상태를 문의하십시오. ▶ FL400 모드 기능이 핸들의 버튼에 지정되었는지 확인하십시오.
	FL400 사용자/수술자 프로필이 선택되지 않음	▶ 올바른 FL400 사용자/수술자 프로필을 선택하십시오.
FL400 모드에서 청색광이 표시되지 않음	FL400 모드가 활성화되어 있지 않음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ FL400 기능이 작동하는지 Leica 서비스에 설치 상태를 문의하십시오. ▶ 형광 LED와 컨트롤 유닛이 FL400 모드를 표시하는지 확인하십시오. ▶ FL400 On/Off 기능이 핸들의 버튼에 지정되었는지 확인하십시오.
접안렌즈와 모니터에서 체내 FL이 어두움	불충분한 조명 강도	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조명 강도를 확인하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • "Brightness FL400/ Excitation"이 100%로 설정되었는지 확인(5.6 "'FL" 설정 예"장 참조) 및 (6.3 "사전 설정 프로필 사용 방법"장 참조) • 전구 수명 표시기 시간 ▶ 강도 값이 여전히 지나치게 낮으면 Leica 서비스에 문의하십시오.
	전구 사용 시간 한계를 초과함	▶ 전구를 교체하십시오.
모니터의 잘못된 FL 색상	잘못된 모니터 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 모니터 설정을 확인하고 필요한 경우 수정하십시오. ▶ 모니터 설정을 기본값으로 리셋하십시오.
	잘못된 카메라 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 카메라가 FL400 카메라 설정으로 전환되는지 확인하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • HD C100: 장면 파일 표시기(HD C100 설명서 참조) • GLOW800: GLOW800 설명서 참조 • ARveo 8/ARveo 8x: ARveo 8/ARveo 8x 설명서 참조 • 기타 ▶ 잘못된 FL 색상이 계속될 경우 모니터 설정을 수정하고 FL400 카메라 설정으로의 전환을 수정하고 FL400 모드의 카메라 설정을 조정하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • HD C100 FL400 장면 파일 설정: Leica 서비스에 문의 • FL400 모드의 비디오 설정에서 GLOW800 이미지 향상: Leica 서비스에 문의 • ARveo 8/ARveo 8x FL400 카메라 설정: ARveo 8/ARveo 8x 설명서 참조

11 기술 데이터

11.1 Leica FL400 특징

형광 여기	380–430 nm ± 5nm
-------	------------------

! Leica 수술현미경의 기술 정보는 Leica 수술현미경 사용 설명서를 참조하십시오.

11.2 호환성

Leica 수술현미경	Leica M530 OH6 Leica M530 OHX ARveo ARveo 8 ARveo 8x
-------------	--

11.3 주변 조건

사용	+10 °C ~ +40 °C +50 °F ~ +104 °F 상대 습도 30% ~ 95% 기압 800 mbar ~ 1060 mbar
보관	-30 °C ~ +70 °C -86 °F ~ +158 °F 상대 습도 10% ~ 100% 기압 500 mbar ~ 1060 mbar
운반	-30 °C ~ +70 °C -86 °F ~ +158 °F 상대 습도 10% ~ 100% 기압 500 mbar ~ 1060 mbar

12 전자파 적합성(EMC)에 관한 제조사 선언

! Leica FL400 for M530의 EMC 선언은 해당 수술현미경의 사용 설명서를 참조하십시오.



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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

