

From Eye to Insight



Leica M530 OHX

사용 설명서

10 745 219 version 06

발행일: 2025-03-31



Leica 수술현미경 시스템을 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
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
전화: +41 71 726 3333

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 사용에 있어 중요한 부분을 강조하며
완전하고 명확한 사용 설명서 제공을 위해 모든 노력을 기울이고
있습니다. 제품의 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

	8.4	운반 위치	38
	8.5	수술현미경 종료	38
1	1	소개	39
1.1	2	사용 설명서 정보	39
1.2	2	사용 설명서에서 사용하는 기호	39
1.3	2	제품 옵션 기능	41
2	2	제품 식별	47
3	3	안전 정보	48
3.1	3	용도	48
3.2	3	기기 담당자를 위한 지침	48
3.3	3	기기 사용자를 위한 지침	48
3.4	4	사용 위험	48
3.5	6	마크 및 라벨	48
4	9	디자인	49
4.1	9	Leica OHX 스탠드	49
4.2	10	Leica M530 광학장치 캐리어	49
5	11	기능	51
5.1	11	밸런스 시스템	51
5.2	12	브레이크	51
5.3	13	조명	52
5.4	14	Leica Fusion Optics	52
5.5	14	Leica SpeedSpot	52
6	15	컨트롤	53
6.1	15	암 시스템이 있는 Leica M530 OHX 현미경	53
6.2	17	컨트롤 유닛	53
6.3	17	단자	53
6.4	18	스탠드	53
6.5	18	핸들	53
6.6	19	풋스위치	53
6.7	19	마우스스위치	53
7	20	수술 전 준비	55
7.1	20	운반	55
7.2	21	Leica M530 OHX 잠금/잠금 해제	55
7.3	21	광학 액세서리 설치	55
7.4	22	양안 튜브 설정	55
7.5	22	접안렌즈 조정	55
7.6	23	보조수술자 선택	55
7.7	23	스탠드 설정	55
7.8	28	수술대에서 위치 설정	55
7.9	29	멸균 컨트롤 유닛 및 드레이프 부착	55
7.10	30	기능 점검	55
8	31	작동	58
8.1	31	현미경 켜기	58
8.2	32	현미경 위치 설정	58
8.3	32	현미경 조정	58
	9	터치 패널식 컨트롤 유닛	59
	9.1	메뉴 구조	59
	9.2	사용자 선택	59
	9.3	메뉴 – 사용자 설정	61
	9.4	메뉴 – 유지관리 메뉴	61
	9.5	메뉴 – "How to..."	61
	9.6	메뉴 – "Service"	61
	10	액세서리	61
	11	유지관리	61
	11.1	유지관리 지침	61
	11.2	터치 패널 청소	61
	11.3	전구 교체	61
	11.4	재멸균이 가능한 제품의 재처리에 관한 사항	61
	12	폐기	61
	13	문제 해결	61
	13.1	오작동	61
	13.2	기록 액세서리 오작동	61
	13.3	컨트롤 유닛의 에러 메시지	61
	14	사양	61
	14.1	전기 데이터	61
	14.2	Leica M530	61
	14.3	Leica OHX 플로어 스탠드	61
	14.4	주변 조건	61
	14.5	준수 표준	61
	14.6	전자파 적합성(EMC)	61
	14.7	사용 제한	61
	14.8	밸런스 가능한 구성의 중량 목록	61
	14.9	치수 도면	61
	15	부록	61
	15.1	수술 전 체크리스트	61

1 소개

1.1 사용 설명서 정보

이 사용 설명서는 Leica M530 OHX 수술현미경에 대한 설명을 제공합니다.



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 수도 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 액세서리의 제공 여부는 국가마다 다르고 현지 규정 요건을 따릅니다. 제공 여부는 Leica Microsystems로 문의하십시오.

2 제품 식별

제품 모델 코드 및 일련 번호는 조명 장치에 위치한 식별 라벨에서 확인할 수 있습니다.

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

유형	일련 번호
...	...

3 안전 정보

Leica M530 OHX 수술현미경은 최첨단 기기입니다. 그럼에도 불구하고 작동 시 위험이 발생할 수 있습니다.

▶ 항상 이 사용 설명서의 사용법과 안전 정보를 따르십시오.

3.1 용도

- Leica M530 OHX 수술현미경은 배울 및 조명을 통해 물체의 가시성을 높이는 광학 기기입니다. 이 현미경은 관찰 및 기록과 의학적 치료를 위해 사용할 수 있습니다.
- Leica M530 OHX 수술현미경은 밀폐된 공간에서만 사용할 수 있으며 단단한 바닥에 설치해야 합니다.
- Leica M530 OHX 수술현미경은 전자파 적합성에 대한 특별 사전 조치 대상입니다. 사용 설명서와 제조사의 신고 사항 및 권장 안전 거리(EN60601-1-2 기준 EMC 표에 따름)를 준수하여 기기를 설치하고 시운전해야 합니다.
- 고정식, 휴대형 및 이동형 RF 통신 장비는 Leica M530 OHX 수술현미경 기능에 대한 신뢰성에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.
- Leica M530 OHX는 전문적인 용도로만 사용해야 합니다.



경고

눈 부상 위험

▶ 안과에서 Leica M530 OHX를 사용하지 마십시오.

3.2 기기 담당자를 위한 지침

- ▶ 자격을 갖춘 사람만이 Leica M530 OHX 수술현미경을 사용할 수 있도록 합니다.
- ▶ 이 사용 설명서를 항상 Leica M530 OHX 수술현미경을 사용하는 곳에 두도록 합니다.
- ▶ 정기적인 점검을 수행하여 자격을 갖춘 사용자가 안전 요구사항을 준수하도록 하십시오.
- ▶ 새로운 기기 사용자에게는 사용 방법에 대해 철저히 교육하고 경고 기호와 메시지의 의미를 설명하십시오.
- ▶ 시운전시험, 작동 및 유지관리 담당자를 지정합니다. 담당자들이 사용 방법을 준수하는지 모니터링 하십시오.
- ▶ 결함이 없을 경우에만 Leica M530 OHX 수술현미경을 사용하십시오.
- ▶ 잠재적으로 부상을 야기하거나 유해할 수 있는 제품 결함을 발견하면 해당 지역의 Leica 지사나 Medical Division, 9435 Heerbrugg, Switzerland에 위치한 Leica Microsystems(Schweiz)로 즉시 연락하십시오.
- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경에 다른 제조업체의 액세서리를 사용하는 경우 이러한 사용이 안전한지 확인하십시오. 해당 액세서리의 사용 설명서 지침을 따르십시오.

- Leica M530 OHX 수술현미경에 대한 수정 또는 서비스는 Leica가 명시적으로 승인한 기술자만 수행할 수 있습니다.
- 교체용 Leica 순정 부품만 제품 정비에 사용할 수 있습니다.
- 서비스 작업 또는 기술적인 수정 후에는 기기를 Leica 기술 사양에 따라 재조정해야 합니다.
- 승인을 받지 않은 사람이 기기를 수정 또는 정비하거나, 부적절한 유지보수를 수행한 경우(Leica에서 유지보수를 수행하지 않는 한) 또는 부적절하게 기기를 취급한 경우 이에 대해 Leica Microsystems는 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 수술현미경이 다른 기기에 미치는 영향에 대한 검사는 EN 60601-1-2에서 명시하는 바에 따라 수행되었습니다. 해당 시스템은 방출 및 내성 테스트를 통과했습니다. 전자파 및 기타 방사선에 관한 일반적인 사전 조치 및 안전 조치를 준수하십시오.
- 건물의 전기 설비는 국가 표준(예: 누설 전류 보호(고장 전류 보호))을 준수해야 합니다.
- 수술실의 다른 기기처럼 이 시스템에서도 고장이 발생할 수 있습니다. 그러므로 Leica Microsystem (Schweiz) AG에서는 작동 중에 백업 시스템을 유지할 것을 권장합니다.

3.3 기기 사용자를 위한 지침

- ▶ 여기에서 설명하는 지침을 따르십시오.
- ▶ 작업 구성 및 작업 안전에 대한 직원 지침을 따르십시오.

3.4 사용 위험



경고

눈 부상 위험

- ▶ 안과에서 Leica M530 OHX를 사용하지 마십시오.



경고

다음과 같은 이유로 인해 부상당할 위험이 있습니다.

- 암 시스템의 제어되지 않은 측면 이동
- 기울어진 스탠드
- 가벼운 신발을 신은 경우 발이 베이스의 케이싱 아래에 끼임
 - ▶ 운반하려면 항상 Leica M530 OHX 수술현미경을 운반 위치로 옮기십시오.
 - ▶ 장치 확장 중에는 절대로 스탠드를 이동하지 마십시오.
 - ▶ 바닥에 놓인 케이블을 밟지 장비를 이동하십시오.
 - ▶ 항상 Leica M530 OHX 수술현미경을 밀어서 옮기고 절대로 기기를 당기지 마십시오.
 - ▶ 이동 범위가 자유로운지 확인하십시오.



경고

수술현미경의 아래쪽 이동으로 인한 부상 위험

- ▶ 수술 전에 스탠드에 대한 모든 준비 및 조정을 완료하십시오.
- ▶ 수술 영역 위에서 액세서리를 변경하거나 현미경의 균형을 재조정하지 마십시오.
- ▶ 액세서리를 변경하기 전에 항상 Leica M530 OHX를 잠그십시오.
- ▶ 장비를 재조정할 다음에는 Leica M530 OHX의 균형을 다시 맞추십시오.
- ▶ 기기가 균형이 맞춰진 상태가 아니면 브레이크를 해제하지 마십시오.
- ▶ 수술 중 재장착하기 전에 먼저 현미경을 수술 영역 밖으로 돌리십시오.
- ▶ 수술 중에 AC/BC 밸런싱을 환자 위에서 하지 마십시오.
- ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오. 잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.



경고

밸런싱 과정에서 현미경 움직임으로 인한 부상 위험.

- ▶ 밸런싱 중에는 현미경 바로 옆에 서있지 마십시오.



경고

위험한 광학 적외선 및 자외선 방사로 인해 눈 부상을 당할 위험이 있습니다.

- ▶ 작동 중인 램프를 쳐다보지 마십시오.
- ▶ 눈이나 피부에 노출을 최소화 하십시오.
- ▶ 적절한 차폐 장치를 사용하십시오.



경고

감염 위험

- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경은 멸균 컨트롤 유닛 및 멸균 드레이프와 함께 사용하십시오.



경고

치명적인 감전 위험

- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경은 접지된 소켓에만 연결이 가능할 수 있습니다.
- ▶ 모든 기기가 적절한 위치에 있는 상태(모든 커버가 제대로 닫혀 있고 도어가 닫힌 상태)에서만 시스템을 작동하십시오.



경고

위험한 광학 적외선 및 자외선 방사로 인해 눈 부상을 당할 위험이 있습니다.

- ▶ 작동 중인 램프를 쳐다보지 마십시오.
- ▶ 눈이나 피부에 노출을 최소화 하십시오.
- ▶ 적절한 차폐 장치를 사용하십시오.



경고

이과 수술 중 화상의 위험.

- ▶ 광 강도는 편안함을 느낄 수 있는 가장 낮은 수준을 사용하십시오.
- ▶ 관찰 시야는 수술 영역과 일치하도록 조정하십시오.
- ▶ 상처를 자주 세척하십시오.
- ▶ 노출된 귓바퀴 부분은 습윤 수술용 스폰지로 덮어 주십시오.



경고

눈 부상 위험

초점 거리가 짧은 상태에서는 조명 장치의 광원이 수술 중인 의사 및 환자에게 지나치게 밝을 수 있습니다.

- ▶ 광원을 낮은 강도부터 시작해서 수술 중인 의사에게 이미지가 가장 잘 보이는 강도까지 높이십시오.



경고

배울 또는 작업 거리 모터 작동 실패로 인한 환자의 위험.

- ▶ 배울 모터가 작동하지 않으면 배울을 수동으로 조정하십시오.
- ▶ 작업 거리 모터가 작동하지 않으면 작업 거리를 수동으로 조정하십시오.



경고

부정확한 작업 거리로 인한 조직 손상 위험.

- ▶ 레이저를 사용할 때는 현미경의 작업 거리를 레이저 거리로 설정하고 현미경을 고정하십시오.
- ▶ 레이저를 사용하는 중에는 작업 거리를 수동으로 설정하기 위해 회전식 버튼을 조정하지 마십시오.



경고

레이저 방사로 인한 눈 부상 위험

- ▶ 레이저가 반사 표면을 통해 직간접적으로 눈을 향하지 않도록 하십시오.
- ▶ 레이저가 환자의 눈을 향하지 않도록 하십시오.
- ▶ 레이저 빔을 쳐다보지 마십시오.



주의

수술현미경이 예고 없이 움직일 수 있습니다.

- ▶ 시스템을 이동하지 않을 때는 항상 풋브레이크를 고정하십시오.



주의

감염 위험

- ▶ 멸균 드레이프가 비멸균 구성품과 접촉하지 않도록 스탠드 주위에 충분한 공간을 두십시오.



주의

시야 직경이 관찰 시야보다 크고 광 강도가 너무 높으면 현미경으로 보이는 영역 밖에서 조직이 통제되지 않고 과열될 수 있습니다.

- ▶ 광 강도를 너무 높게 설정하지 마십시오.



주의

사용자 설정 변경으로 인한 환자의 위험.

- ▶ 작동 중에 구성 설정을 변경하거나 사용자 목록을 수정하지 마십시오.
- ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오. 잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.



주의

피부 화상 위험. 램프 인서트가 매우 뜨거워질 수 있습니다.

- ▶ 램프를 교체하기 전에 커버가 식었는지 확인하십시오.
- ▶ 뜨거운 램프 인서트는 만지지 마십시오.



주의

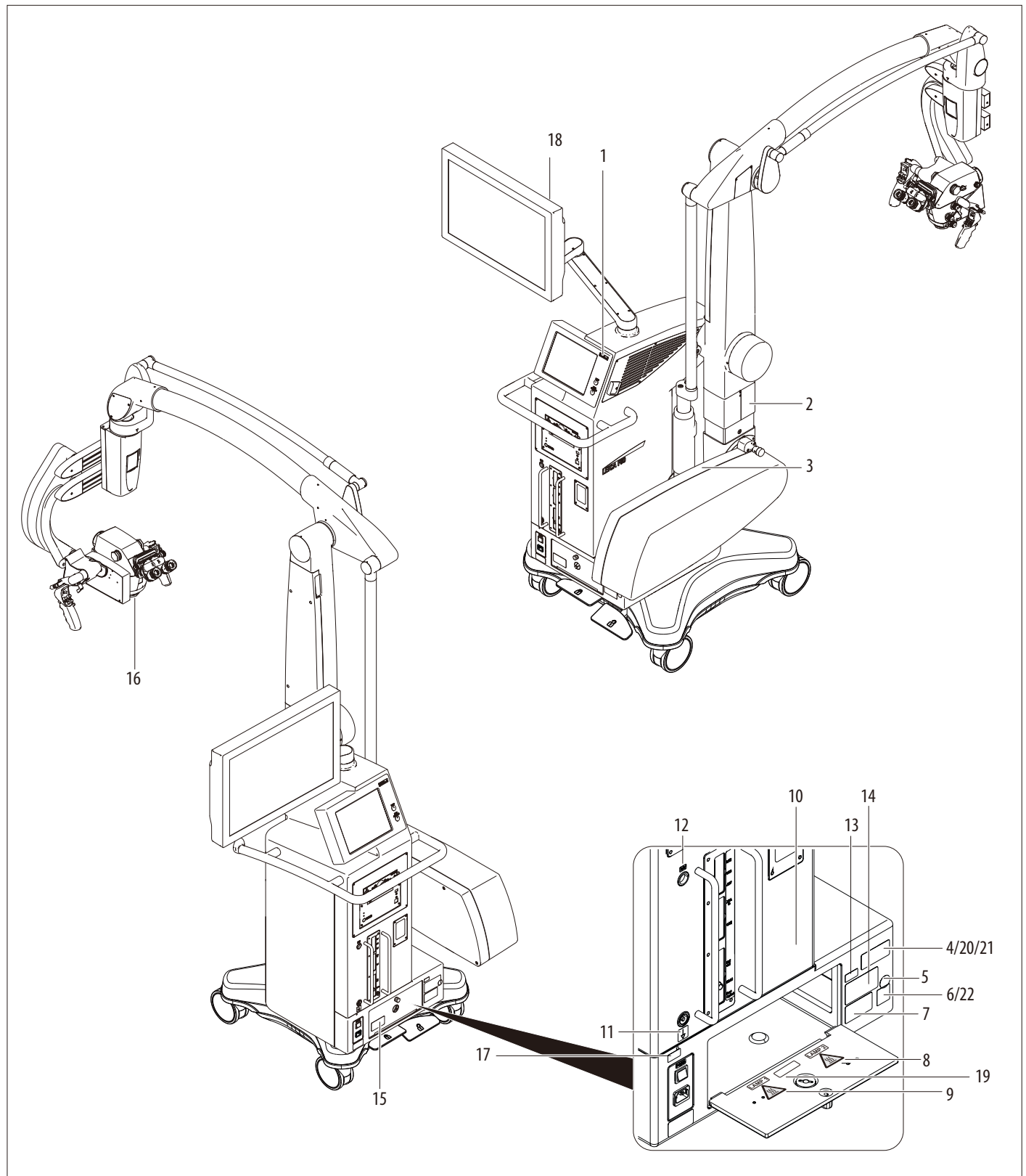
수술 성능 저하 위험






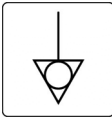


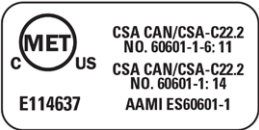


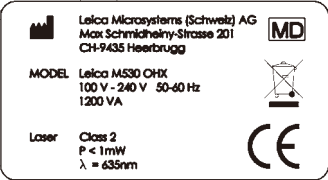


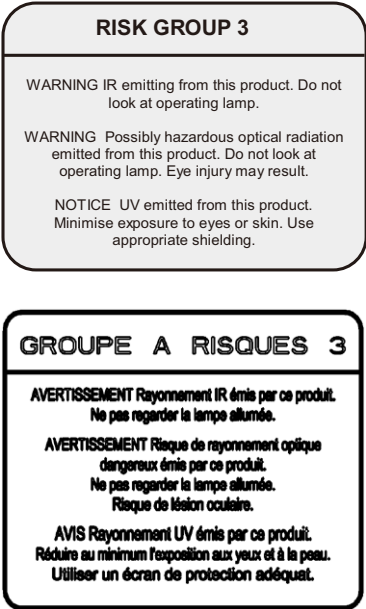
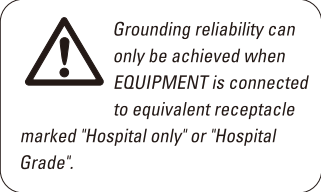




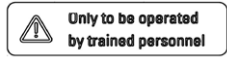
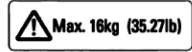

- 국가별 요건에 따라 시스템 안전 점검을 수행해야 합니다. Leica는 매년 시스템 및 안전 점검을 실시할 것을 권장합니다. 시스템 사용 기간이 8년이 지나면 매년 시스템 및 안전 점검을 의무적으로 실시해야 합니다.
- 시스템 사용 기간이 8년이 지났거나 매년 시스템 및 안전 점검을 통과한 후 최대 12년이 지난 후에는 시스템을 중요한 용도로 사용하면 안 됩니다.
- 모든 유지보수 활동에는 제품별 노하우가 필요하므로 담당 서비스 부서에 문의할 것을 권장합니다.



이 기기의 방출 특성은 산업 지역 및 병원(CISPR 11 등급 A)에서 사용하기에 적합합니다. 주거 환경(보통 CISPR 11 등급 B가 필요한 경우)에서 사용되는 경우, 이 기기는 무선 주파수 통신 서비스에 대한 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다. 사용자는 기기를 재배치 하거나 방향을 재설정하는 등의 완화 조치를 취해야 할 수 있습니다.

3.5 마크 및 라벨



1	DO NOT USE IN OPHTHALMOLOGY 	사용 금지 사유	10		INMETRO 라벨 (브라질만 해당)
	NE PAS UTILISER EN OPHTHALMOLOGIE 				ANVISA 라벨 (브라질만 해당)
2		잠김/잠김 해제	11		등전위 본딩
3		손이 낄 위험에 대한 위험 기호	12		
4		MET 라벨	13		
5		사용 설명서 참조	14		형식 라벨
6		시스템 중량 라벨			의료 기기
7		XENON 발광 경고	15		접지 라벨 (미국 및 캐나다에서만 적용됨)
					
8		램프 번호 및 뜨거운 표면에 대한 위험 기호	16		레이저 라벨
9			17		교육 받은 인력 경고
			18		모니터 암 중량 라벨
			19		제논 전구 사용 경고

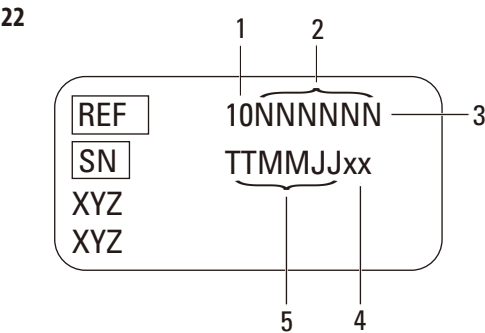
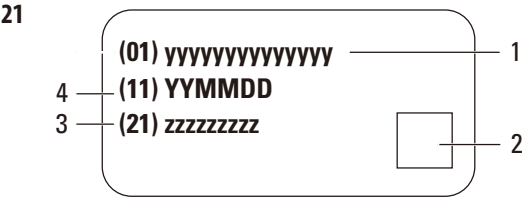
EU 라벨

UDI(Unique Device Identification) 라벨

- 1 기기 식별자
- 2 UDI 코드(GS1 데이터 매트릭스 코드)
- 3 일련 번호
- 4 제조 날짜

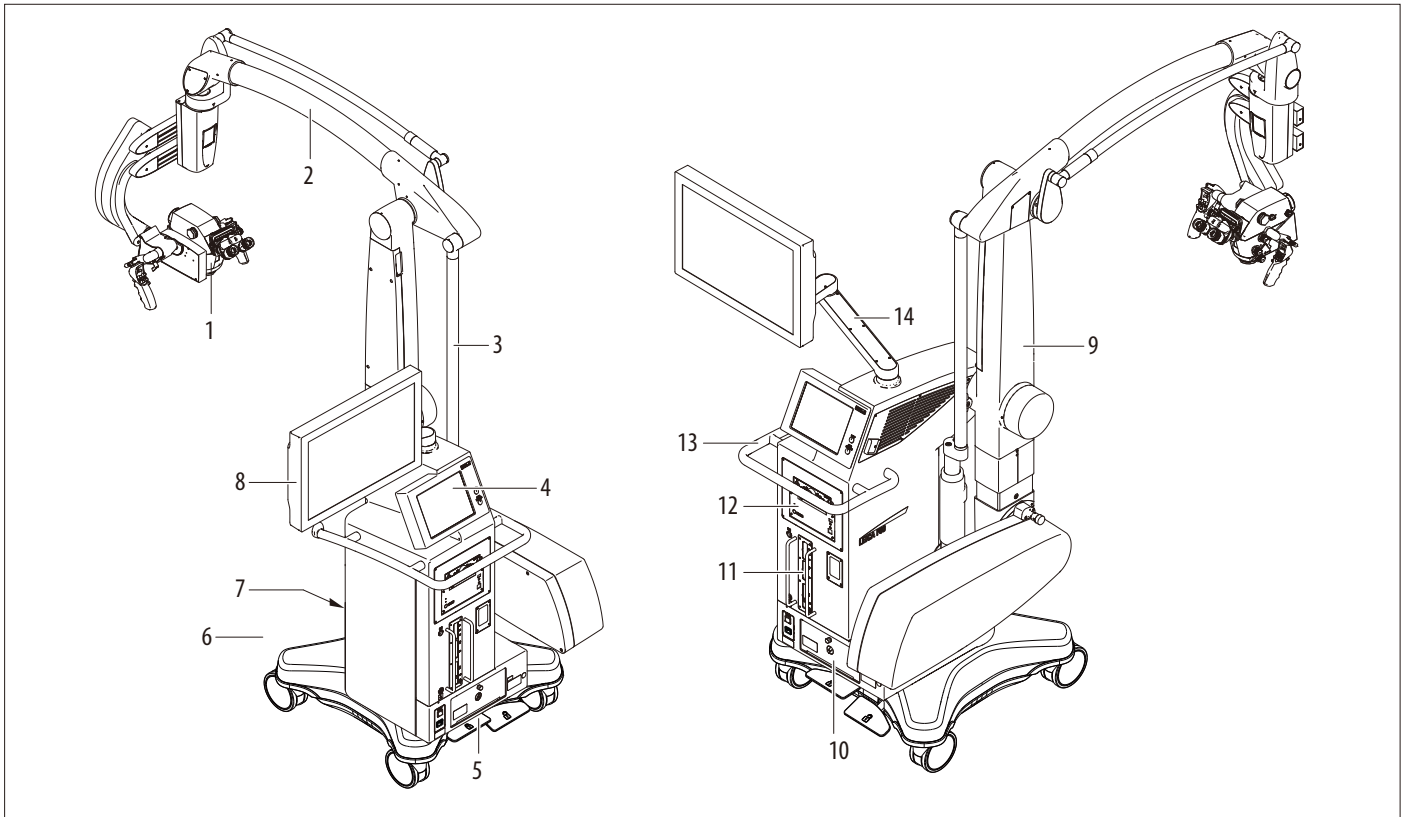
제조 라벨

- 1 접두 번호
- 2 Leica 시스템 품목 번호
- 3 일련 번호
- 4 1부터 시작하는 각 배치별 번호
- 5 생산 시작일
 - JJ = 년(2자리)
 - MM = 월(2자리)
 - TT = 일(2자리)



4 디자인

4.1 Leica OHX 스탠드



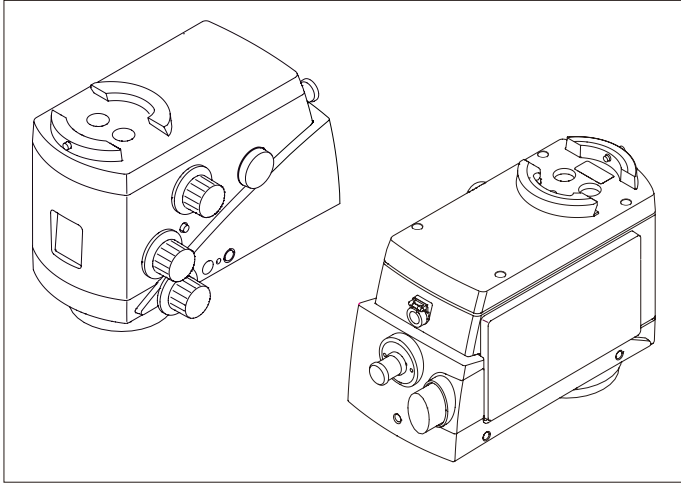
- 1 Leica M530 OHX 광학장치 캐리어
- 2 암 시스템
- 3 압착 봉
- 4 터치 패널식 컨트롤 유닛
- 5 풋브레이크
- 6 베이스
- 7 풋스위치용 서스펜션 기기
- 8 비디오 모니터(옵션)
- 9 수직 암
- 10 조명 장치
- 11 단자
- 12 카메라 및 녹화 장치(옵션)
- 13 핸들
- 14 모니터 암



Leica M530 OHX는 개방된 구조로 되어 있어서
카메라 및 녹화 장치를 위한 공간을 제공합니다.

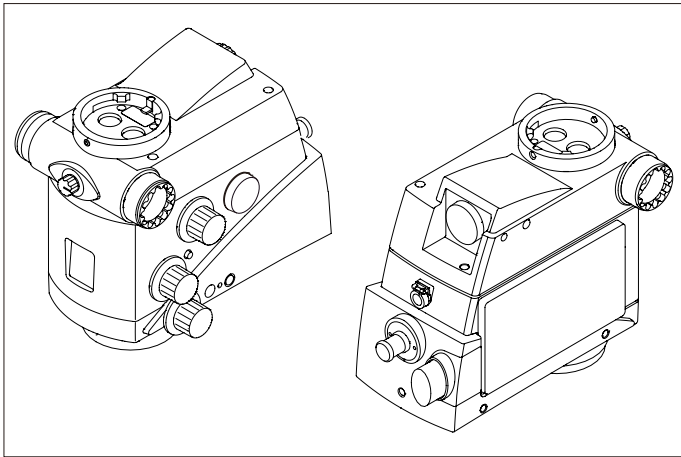
4.2 Leica M530 광학장치 캐리어

4.2.1 Leica M530 및 상단 플레이트



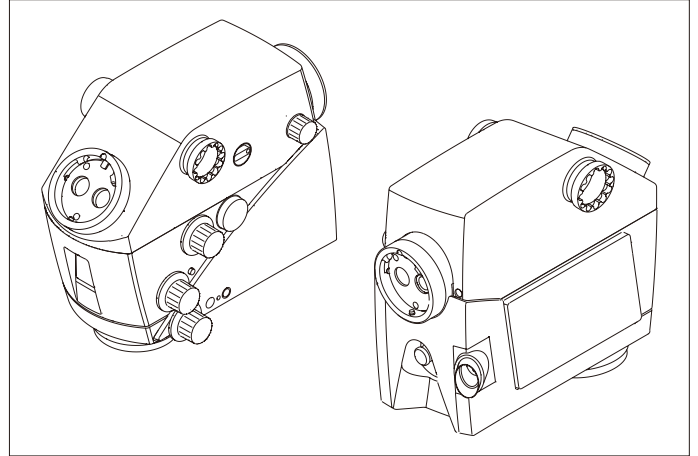
- 기본 광학장치 캐리어

4.2.2 Leica M530 및 IVA530



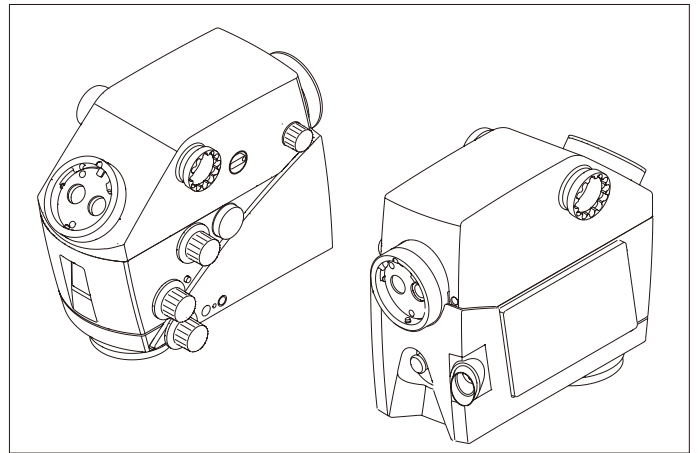
- 카메라 설치를 위한 C 마운트 비디오 어댑터가 포함된 광학장치 캐리어
- 왼쪽 또는 오른쪽으로 전환할 수 있는 보조수술자용 인터페이스

4.2.3 Leica M530 및 ULT530



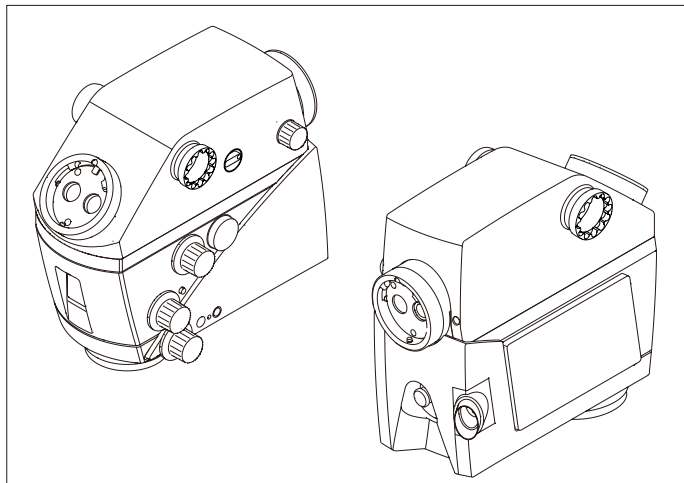
- 가시 광선용 통합 카메라가 있는 광학장치 캐리어 Leica HD C100(옵션)
- 왼쪽 및 오른쪽이나 뒤쪽의 보조수술자를 위한 인터페이스
- 주 수술자와 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스 (둘 다 360° 회전 가능)
- 미세 초점 노브가 있는 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스
- Leica CaptiView 이미지 주입 모듈과 함께 사용하기 위한 용도

4.2.4 Leica M530 및 Leica FL800 ULT/GLOW800



- 가시 광선용 통합 카메라가 있는 광학장치 캐리어 Leica HD C100(옵션)
- 왼쪽 및 오른쪽이나 뒤쪽의 보조수술자를 위한 인터페이스
- 주 수술자와 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스 (둘 다 360° 회전 가능)
- 미세 초점 노브가 있는 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스
- ULT의 일반 하우징에 내장된 Leica FL800 ULT/GLOW800 시스템 구성품
- Leica CaptiView 이미지 주입 모듈과 함께 사용하기 위한 용도

4.2.5 Leica M530 및 M530용 Leica FL400 / M530용 Leica FL560 / Leica FL800 ULT / GLOW800



- 가시 광선용 통합 카메라가 있는 광학장치 캐리어 Leica HD C100(옵션)
- 왼쪽 및 오른쪽이나 뒤쪽의 보조수술자를 위한 인터페이스
- 주 수술자와 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스 (둘 다 360° 회전 가능)
- 미세 초점 노브가 있는 뒤쪽 보조수술자를 위한 인터페이스
- 형광 관찰 필터 모듈(M530용 Leica FL400 / M530용 Leica FL560)
- ULT의 일반 하우징에 내장된 Leica FL800 ULT 시스템 구성품
- Leica CaptiView 이미지 주입 모듈과 함께 사용하기 위한 용도

! CaptiView, FL400, FL560 및 FL800 ULT 기능에 대한 정보는 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

5 기능

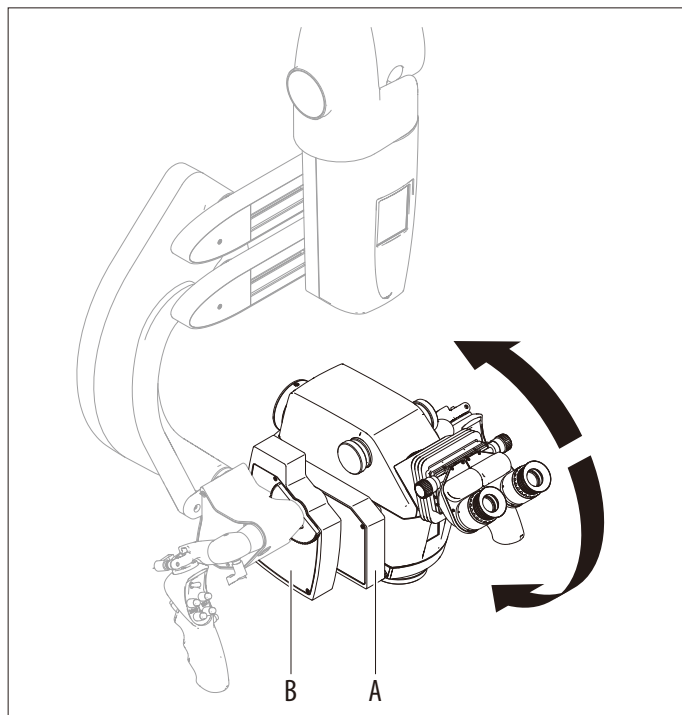
5.1 밸런스 시스템

균형이 잡힌 Leica M530 OHX 수술현미경은 기울이거나 아래로 내리지 않고 광학장치 캐리어를 모든 위치로 이동할 수 있습니다.

작동 중의 모든 움직임에 대해 균형을 맞춘 후에는 약간의 힘만 필요합니다.

5.1.1 광학장치 캐리어 밸런싱

광학장치 캐리어 Leica M530 OHX에서는 A 및 B 두 가지 방향의 운동이 균형을 이룹니다.

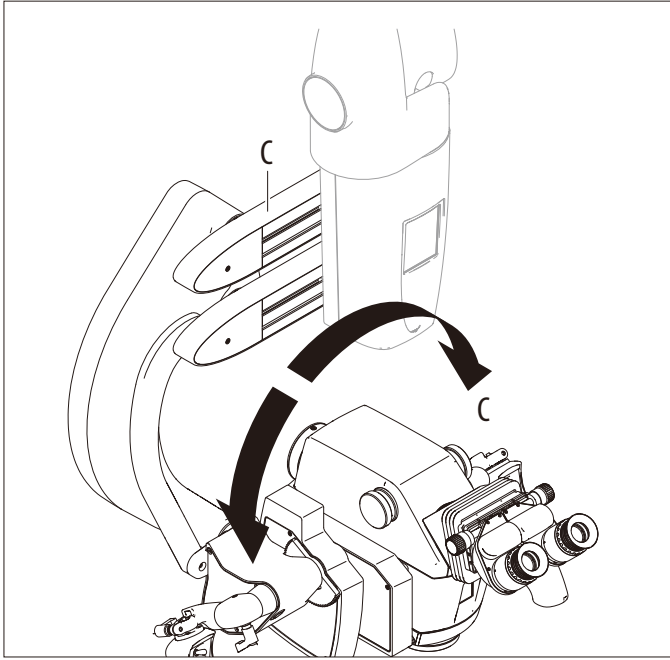


! 광학장치 캐리어는 최대 20°까지 A/B 방향으로 균형을 맞출 수 있습니다.

Leica M530 OHX의 필수 성능은 시야의 조명과 광학장치 캐리어에 기계적 안정성을 제공하는 것입니다.

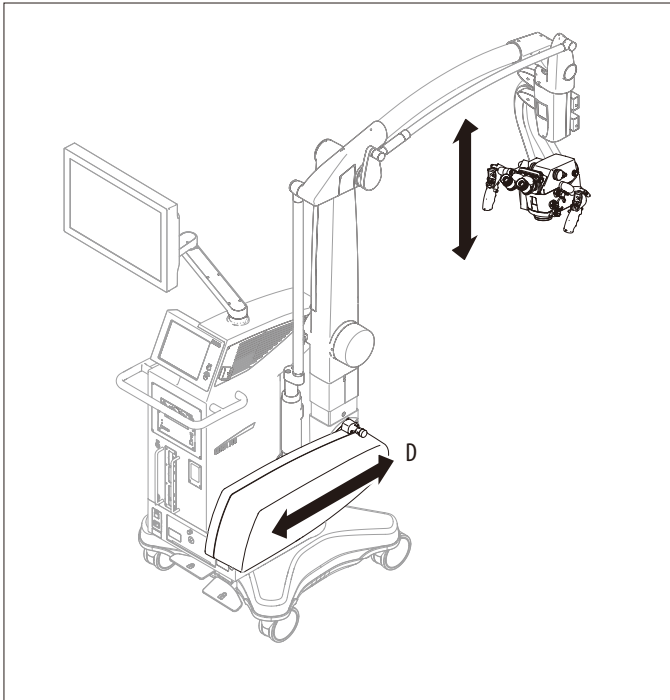
5.1.2 암 시스템 밸런싱

암 시스템에서는 C 운동 방향이 균형을 이룹니다.



5.1.3 평행사변형 모양의 균형

패러렐로그램은 상/하 이동의 균형을 맞춥니다(D 방향).



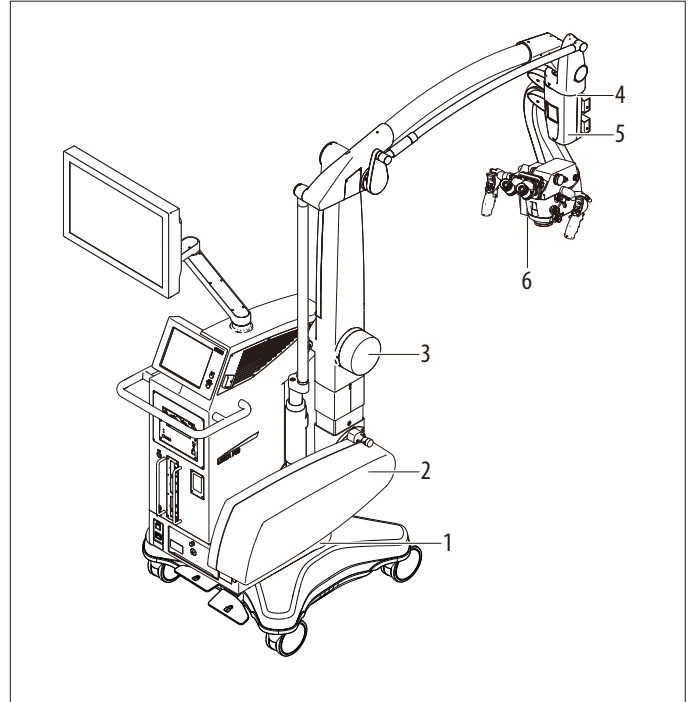
5.2 브레이크



Leica M530 OHX는 브레이크를 해제한 상태에서만 움직일 수 있습니다.

▶ 브레이크가 잠긴 상태에서는 움직이지 마십시오.

Leica M530 OHX 수술현미경에는 스탠드와 수술현미경의 이동을 멈추는 6개의 전자 브레이크가 있습니다.



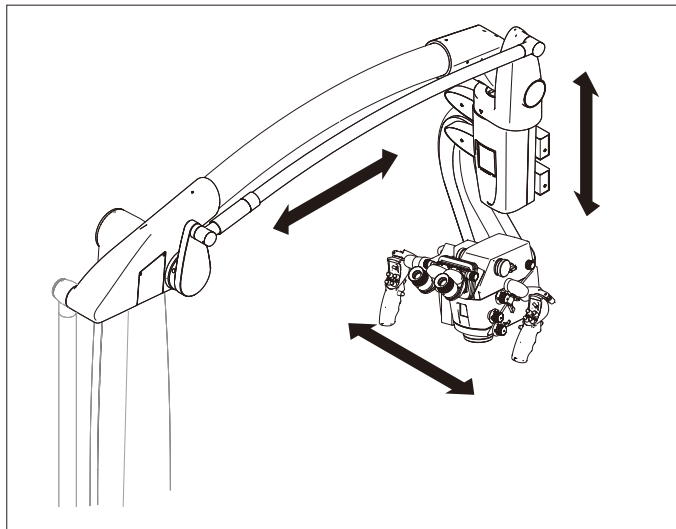
- 1 다리
- 2 평행사변형 모양으로 상/하
- 3 평행사변형 모양으로 전/후
- 4 회전식 조인트
- 5 암 시스템
- 6 수술현미경의 A 및 B 슬레지

브레이크는 핸들을 사용해 작동합니다.

"Selected Brakes"로 기능이 지정된 핸들의 버튼(44페이지의 "핸들 지정"에 관한 장도 참조)이 작동시킬 수 있는 두 가지의 브레이크 조합: "Focus Lock" 또는 "XYZ Free".

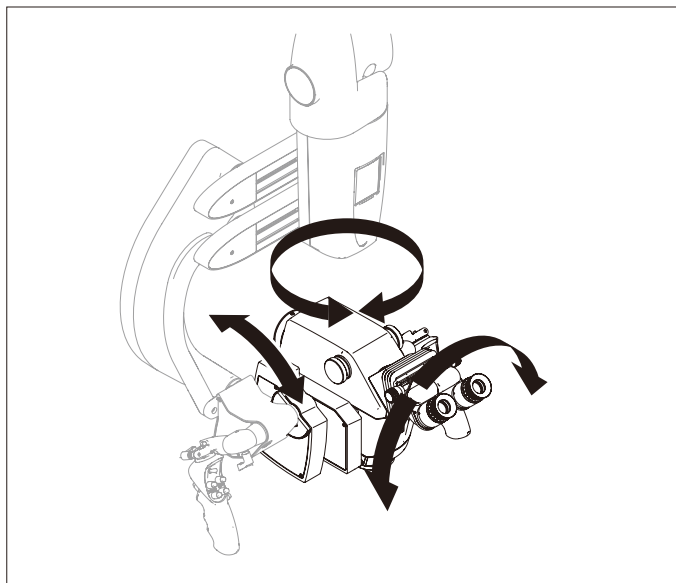
5.2.1 선택한 브레이크 - XYZ Free

"XYZ Free" 브레이크 조합이 활성화된 경우 수술현미경을 아래 모양으로 움직일 수 있습니다.



5.2.2 선택한 브레이크 - Focus Lock

"Focus Lock" 브레이크 조합이 활성화된 경우 수술현미경을 아래 모양으로 움직일 수 있습니다.



5.3 조명

Leica M530 수술현미경의 조명은 제논 램프이며 스탠드에 있습니다. 조명은 광섬유 광 가이드를 통해 광학장치 캐리어에 배선되어 있습니다.

동일한 램프가 두 개 제공됩니다. 사용 중인 램프가 작동하지 않으면 터치스크린이나 수동으로 다른 램프를 선택할 수 있습니다.

5.3.1 AutoIris

AutoIris는 배율에 따라 조명 시야를 자동으로 동기화합니다. 수동 오버라이드를 사용하면 조명 시야를 수동으로 조절할 수 있습니다.

5.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus 작업 거리에 따라 최대 밝기를 자동으로 제한하는 안전 기능입니다. 과도하게 밝은 조명을 짧은 작업 거리에서 사용하는 경우 환자에게 화상을 일으킬 수 있습니다.



공장에서 출하될 때는 모든 사용자를 위해 "BrightCare Plus" 안전 기능이 활성화되어 있습니다.

발광 에너지

Leica M530 OHX 수술현미경의 광학장치는 225 mm와 600 mm 사이에서 작업 거리를 조정할 수 있습니다. 이 시스템은 최대 600 mm의 작업 거리에서도 밝은 이미지를 생성할 수 있을 만큼 충분한 빛을 제공하도록 설계되었습니다.

$Ev = Iv/d^2$ 공식에 따라, 작업 거리가 600에서 225 mm로 변경되면 광량이 점차 710%까지 증가합니다.

(Ev = 광 강도, Iv = 밝기, d = 광원으로부터의 거리).

이것은 먼 거리보다 짧은 거리에서는 현미경 작업에 더 적은 양의 빛이 필요하다는 것을 의미합니다.



낮은 광 강도로 시작해서 최적의 조명이 될 때까지 높여주는 것이 권장됩니다.

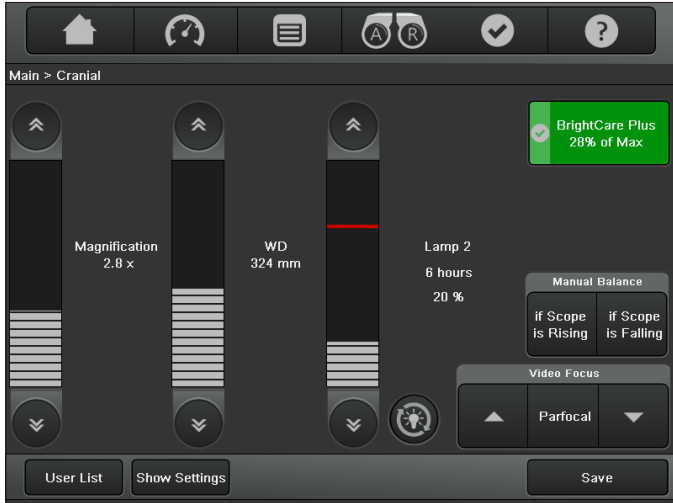
열 방출

비가시광선(700 nm 이상)에서 발생하는 열은 사용된 제논 광원에서 나온 빛에서 필터링되어 방출됩니다. 그렇지만, 백색광은 항상 열을 발생시킵니다. 백색광이 지나치게 많으면 조직 및 금속 물체가 과열될 수 있습니다.



낮은 광 강도로 시작해서 최적의 조명이 될 때까지 높여주는 것이 권장됩니다.

BrightCare Plus 디스플레이



BrightCare Plus가 활성화되면 밝기 조절 바에 있는 적색 선이 현재 작업 거리에 대한 최대 조절 가능한 밝기를 표시합니다. BrightCare Plus 기능을 의도적으로 비활성화하지 않으면 밝기는 적색 선 보다 높게 설정할 수 없습니다. 작업 거리가 밝기에 비해 지나치게 짧아지면 밝기가 자동으로 줄어듭니다.

5.4 Leica Fusion Optics

이 기능으로 인해 이상적인 3-D 광학 이미지를 위한 해상도와 심도가 확대됩니다.

Leica FusionOptics는 여러 정보를 가진 두 개의 개별적인 광 경로로 작동합니다. 왼쪽 빔 경로는 고해상도를 위해 최적화되어 있고, 오른쪽 빔 경로는 최적의 심도를 위해 최적화되어 있습니다.

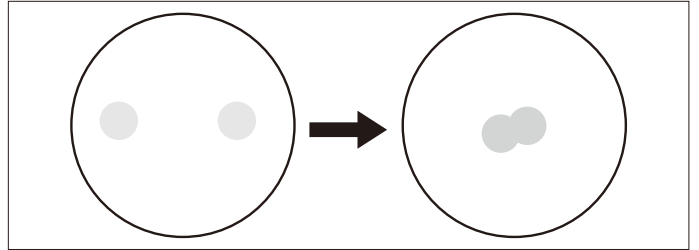
인간의 뇌는 아주 다른 두 개의 이미지를 최상의 공간 이미지 한 개로 통합합니다.

5.5 Leica SpeedSpot

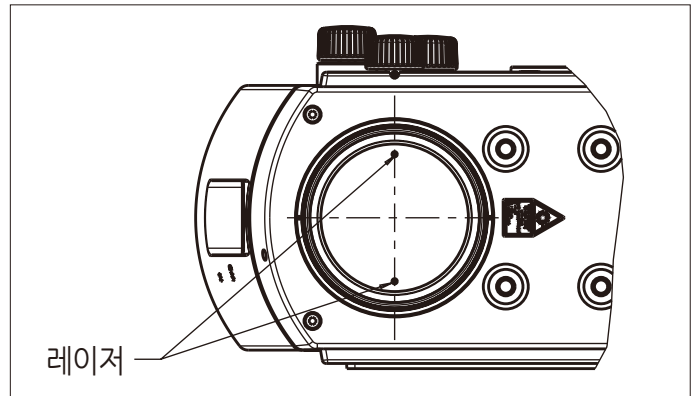
Leica M530 OHX에는 레이저 초점 설정 보조 장치인 Leica SpeedSpot이 설치되어 있습니다.

현재 사용자에게 Leica SpeedSpot이 활성화되어 있으면 (45페이지 참조), 브레이크가 해제되거나 초점을 설정할 때 초점 설정 보조 장치가 해제됩니다.

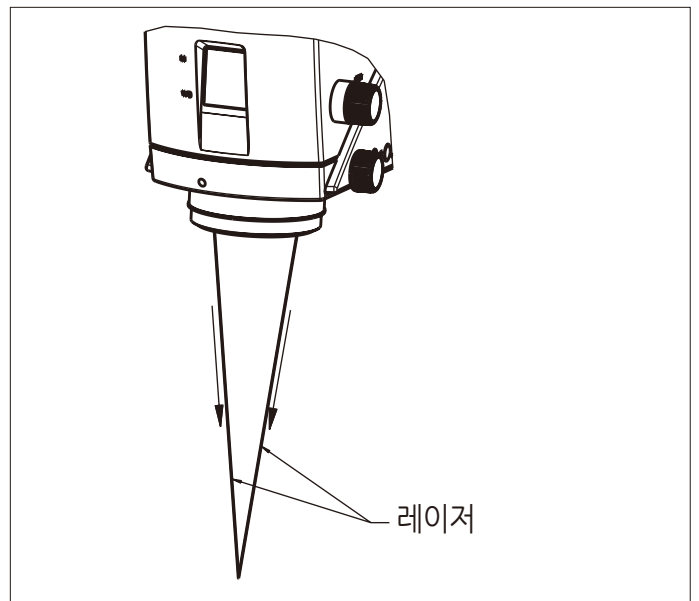
두 개의 통합되는 광 빔이 정확하게 현미경의 초점에서 만나게 됩니다.



레이저 빔의 출구

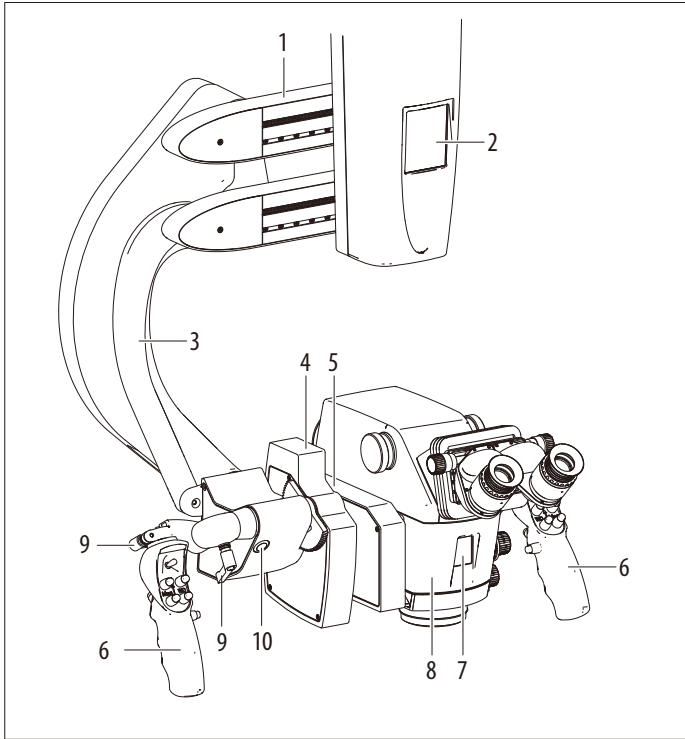


레이저 빔의 경로



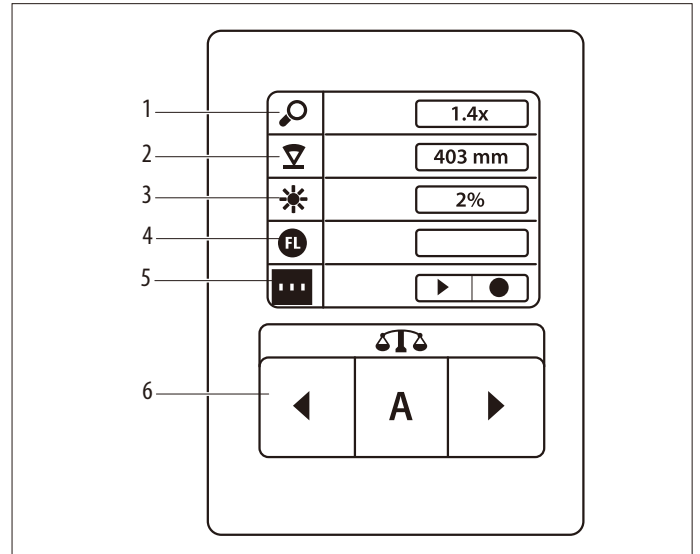
6 컨트롤

6.1 암 시스템이 있는 Leica M530 OHX 현미경



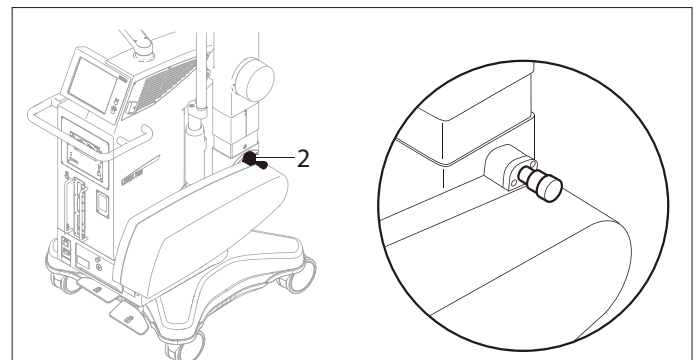
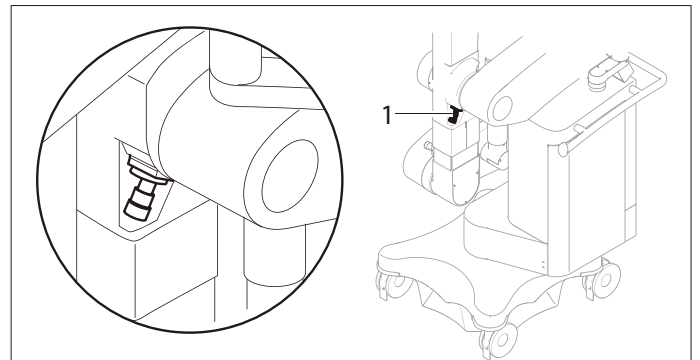
- 1 C슬레지
- 2 수술자 패널
- 3 현미경 캐리어
- 4 B슬레지
- 5 A슬레지
- 6 핸들
- 7 작업 거리 및 배율 설정 표시
- 8 Leica M530 OHX 수술현미경
- 9 핸들 클램핑 레버
- 10 수술 중 AC/BC 밸런싱용 푸시 버튼
(일본에서는 사용할 수 없음)

6.1.1 수술자 패널



- 1 배율
- 2 작업 거리
- 3 밝기
- 4 FL 모드
- 5 녹화 상태
- 6 수동 밸런싱

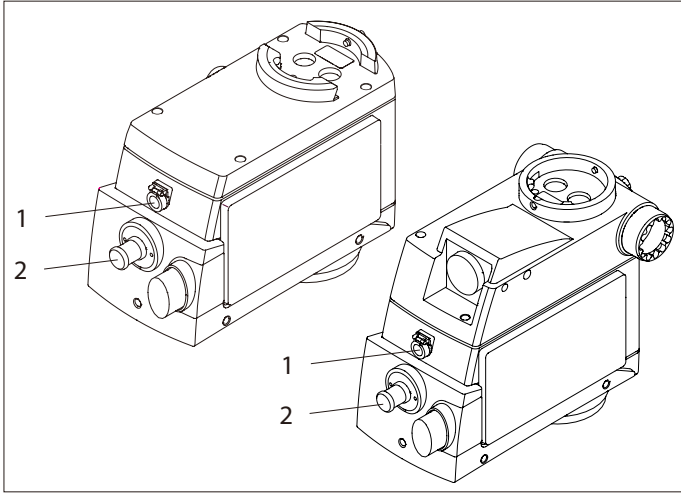
6.1.2 잠금



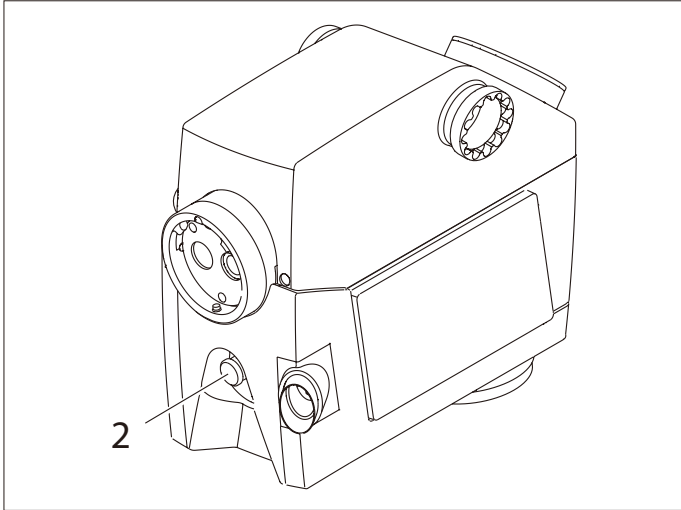
- 1 수평 방향으로 잠금
- 2 수직 방향으로 잠금

6.1.3 광학장치 캐리어 - 뒷면

Leica M530 및 상단 플레이트 / Leica M530 및 IVA530



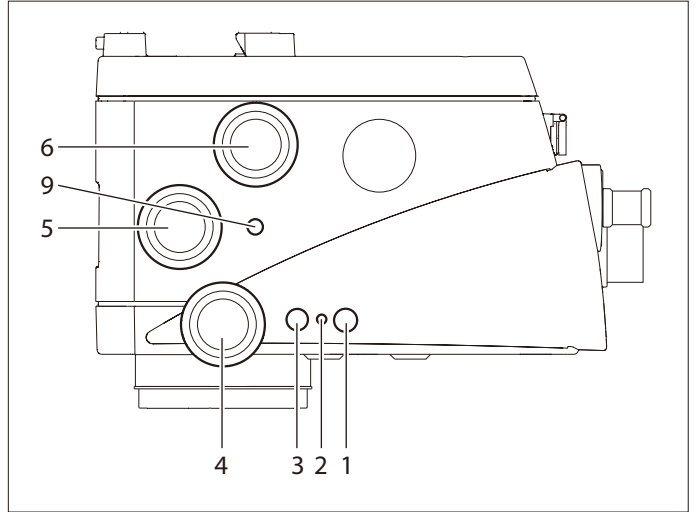
Leica M530 및 ULT530 및 Leica FL800 ULT 또는 M530용 Leica FL400 / M530용 Leica FL560



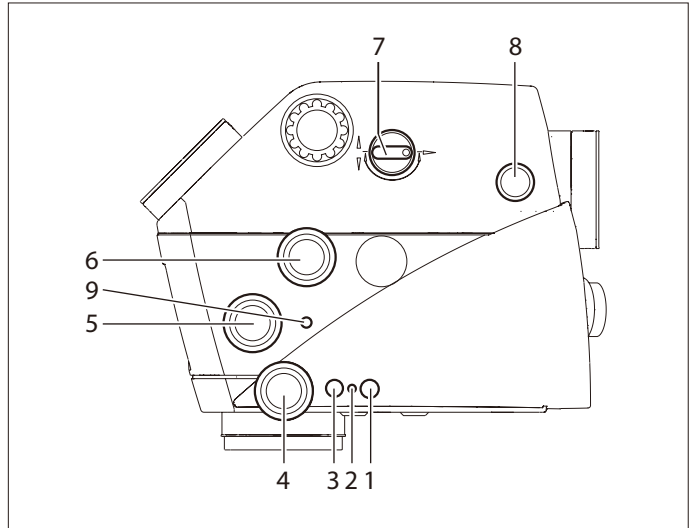
- 1 CAN 소켓(Leica M530 및 상단 플레이트 및 IVA530만 해당)
- 2 광섬유 연결

6.1.4 광학장치 캐리어 - 컨트롤 유닛

Leica M530 및 상단 플레이트 / Leica M530 및 IVA530

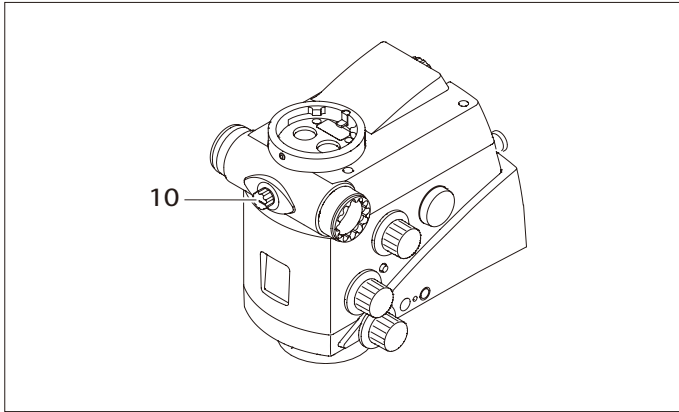


Leica M530 및 ULT530 및 M530용 Leica FL400 / M530용 Leica M560 또는 Leica FL800 ULT



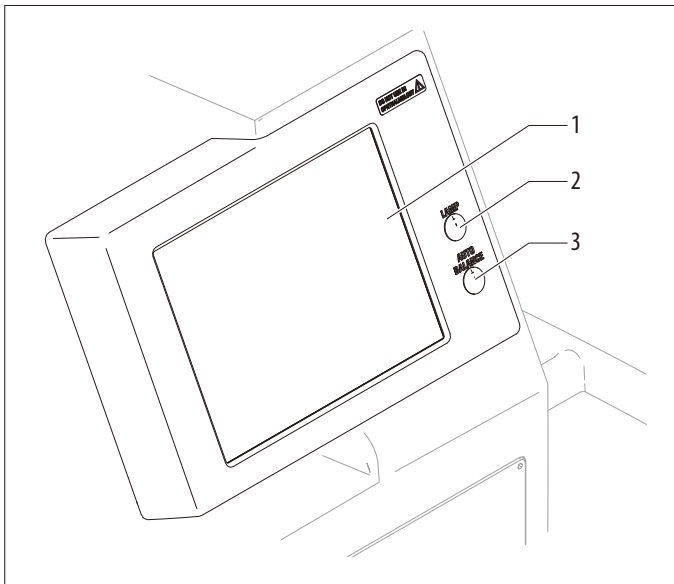
- 1 "Focus Lock"(접시머리) 버튼
- 2 LED 초점 고정 활성화
- 3 리시버 원격 제어 카메라
- 4 "작업 거리"(비상 작동에만 적용) 회전식 노브
- 5 "수동 오버라이드 Autoliris" 회전식 노브
- 6 "배율"(비상 작동에만 적용) 회전식 노브
- 7 뒤쪽/측면 보조수술자
- 8 뒤쪽 보조수술자 미세 초점 조절 장치
- 9 "Autoliris 재설정" 버튼

Leica M530 및 IVA530



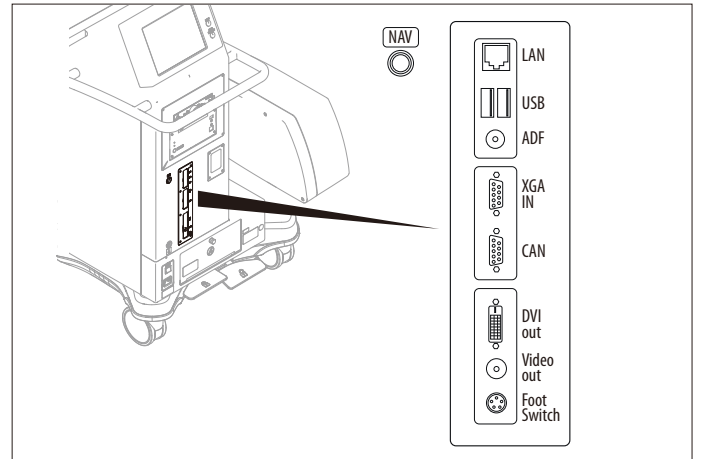
10 오른쪽/왼쪽 보조수술자

6.2 컨트롤 유닛



- 1 터치 패널
- 2 조명 LED가 있는 푸시 버튼(켜기/끄기)
- 3 자동 밸런싱을 위한 LED 조명 내장 푸시 버튼

6.3 단자

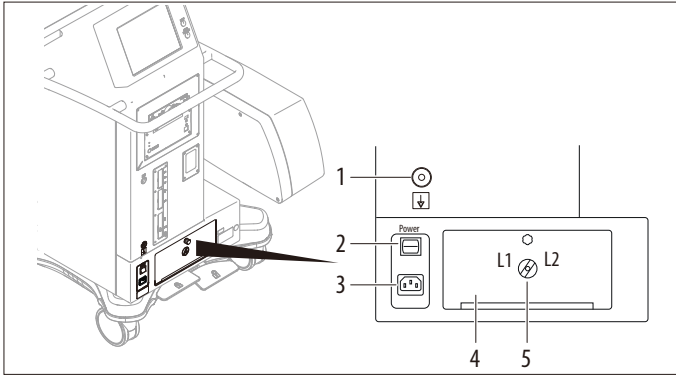


LAN	Dicom 연결 *
USB1/2	업그레이드 등
AD.F.	추가 기능
XGA in	외부 비디오 소스 연결 **
CAN	CAN 기기 연결 **
DVI out	외부 모니터 연결
Video out	외부 모니터 연결
NAV	내비게이션 시스템 연결

* 수술 중에는 사용할 수 없습니다.

** 의료 기기만 연결하십시오.

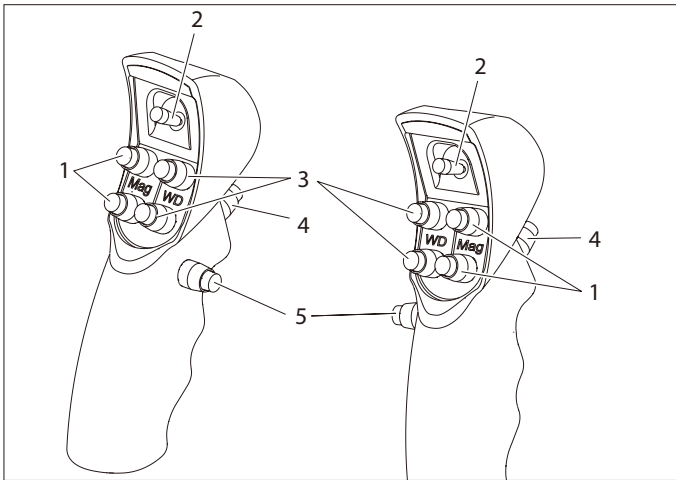
6.4 스탠드



- 1 등전위 본딩 소켓
Leica M530 OHX를 등전위 본딩 기기에 연결하는 용도.
고객의 건물 설비의 일부분입니다.
EN 60601-1(§ 8.6.7)의 요건을 참조하십시오.
- 2 회로 차단기가 통합된 Leica M530 OHX 수술현미경 메인 스위치
- 3 전원 입력
- 4 조명 장치 액세스 도어
- 5 조명 스위치(램프 1 / 램프 2)

! Leica M530 OHX 수술현미경에는 주 조명과 동일한 대기 조명이 있습니다.

6.5 핸들

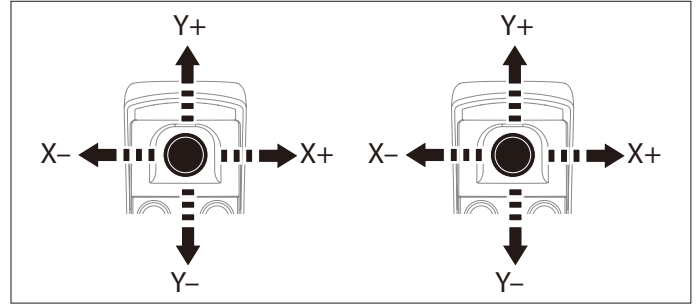


공장 설정 지정

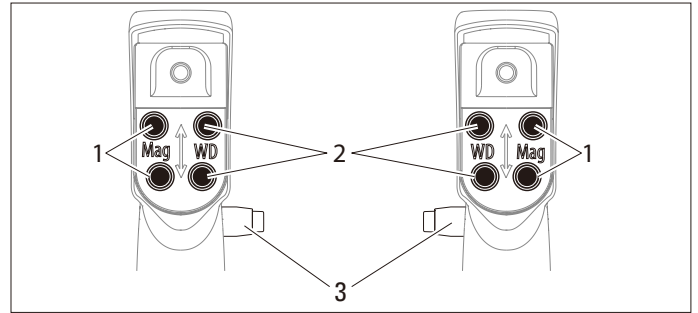
- 1 배율
- 2 4기능 조이스틱
- 3 작업 거리
- 4 모든 브레이크 해제
- 5 사전 선택한 브레이크 해제

! 구성 메뉴의 각 사용자에게 대해 개별적으로 핸들의 스위치 1, 2, 3, 5를 지정할 수 있습니다.
모든 사전 설정에서 키(4)는 모든 브레이크를 해제합니다. 이 키는 구성할 수 없습니다. 조이스틱과 그 외의 키의 경우 사용자의 작업에 따라 사전 설정이 가능합니다.

6.5.1 Cranial / Spinal / ENT에 대해 사전 설정 핸들 - 조이스틱



핸들 - 버튼



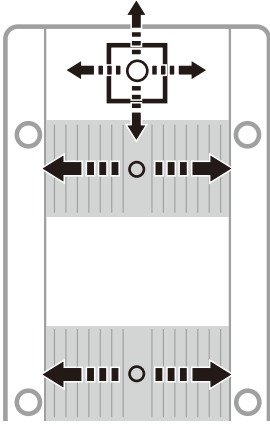
- 1 배율
- 2 작업 거리
- 3 사전 선택한 브레이크 해제

6.6 풋스위치

풋스위치로 Leica M530 OHX 수술현미경을 제어하는 방법을 설명합니다.

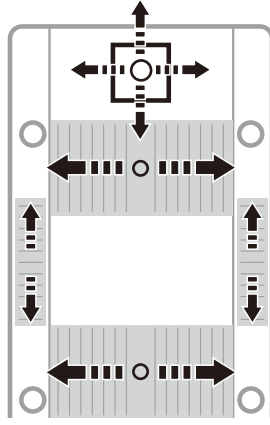
풋스위치

- 12 기능
- 가로 방향



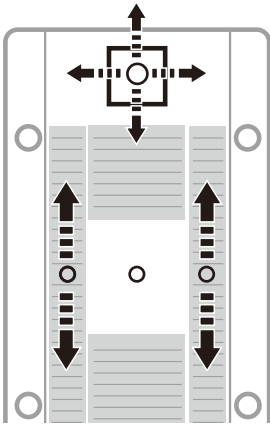
풋스위치

- 16 기능
- 가로 방향



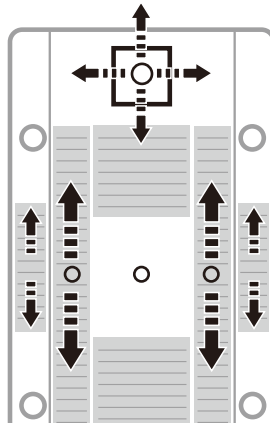
풋스위치

- 12 기능
- 세로 방향



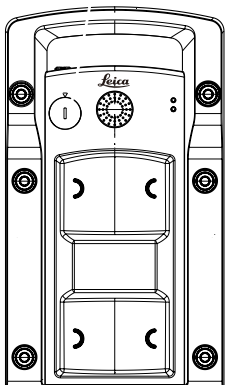
풋스위치

- 16 기능
- 세로 방향



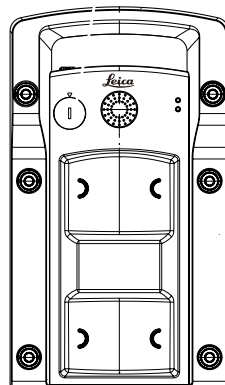
풋스위치

- 12 기능
- 가로 방향



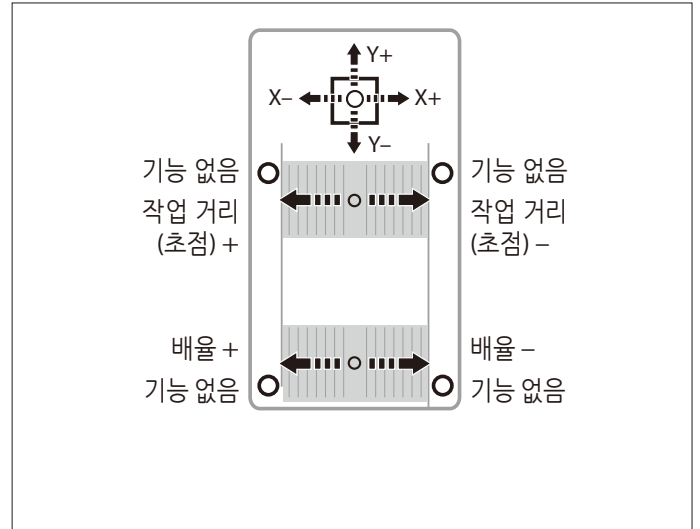
풋스위치

- 14 기능
- 가로 방향

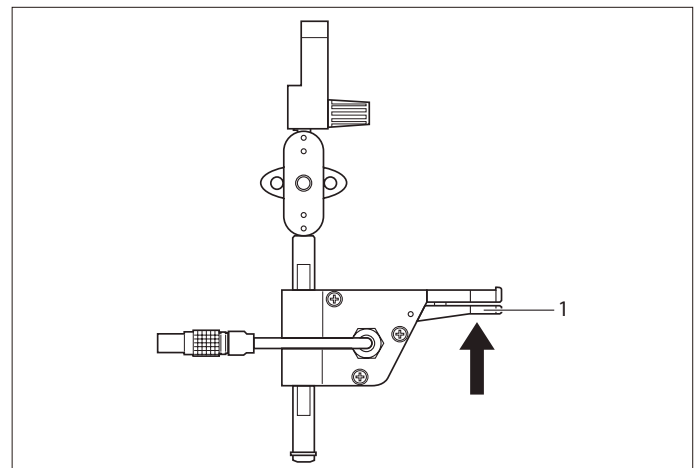


- 구성 메뉴에서 사용자 별로 풋스위치를 지정할 수 있습니다.

6.6.1 Cranial / Spinal / ENT에 대해 사전 설정



6.7 마우스스위치



1 "XYZ Free" 브레이크 해제

7 수술 전 준비

7.1 운반



경고

다음과 같은 이유로 인해 부상당할 위험이 있습니다.

- 암 시스템의 제어되지 않은 측면 이동
- 기울어진 스탠드
- 가벼운 신발을 신은 경우 발이 베이스의 케이스 아래에 끼임
 - ▶ 운반하려면 항상 Leica M530 OHX 수술현미경을 운반 위치로 옮기십시오.
 - ▶ 장치 확장 중에는 절대로 스탠드를 이동하지 마십시오.
 - ▶ 바닥에 놓인 케이블을 밟지 장비를 이동하십시오.
 - ▶ 항상 Leica M530 OHX 수술현미경을 밀어서 옮기고 절대로 기기를 당기지 마십시오.
 - ▶ 이동 범위가 자유로운지 확인하십시오.



주의

수술현미경이 예고 없이 움직일 수 있습니다.

- ▶ 시스템을 이동하지 않을 때는 항상 풋브레이크를 고정하십시오.

참고

갑작스러운 기울어짐으로 Leica M530 OHX 수술현미경이 손상될 수 있습니다.

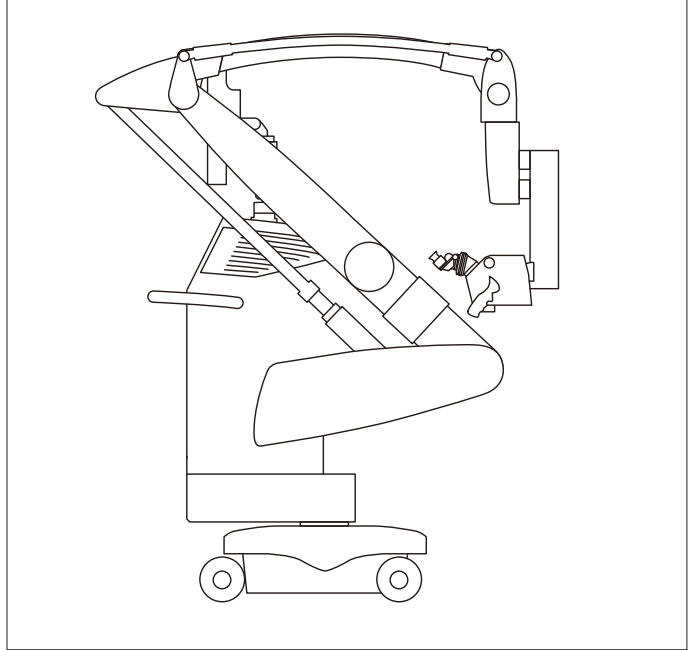
- ▶ 브레이크를 해제할 때는 핸들을 잡으십시오.

참고

운반 도중 Leica M530 OHX 수술현미경이 손상될 수 있습니다.

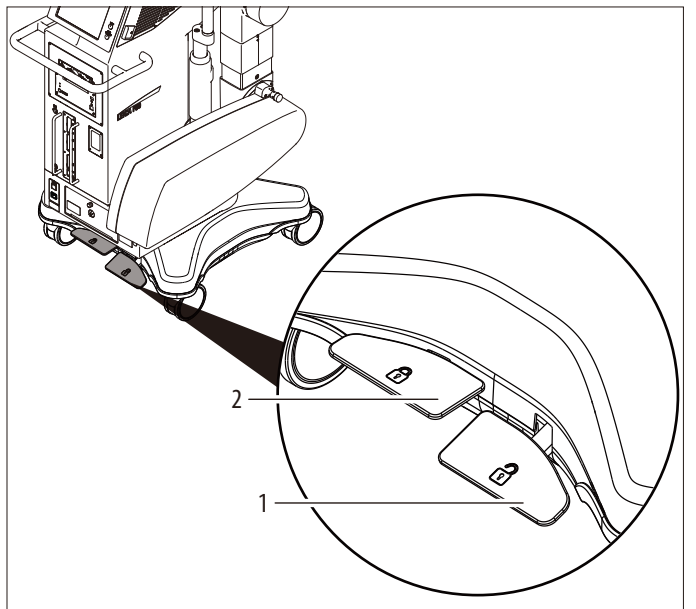
- ▶ 확장된 상태에서는 절대로 스탠드를 이동하지 마십시오.
- ▶ 바닥에 놓인 케이블을 밟지 장비를 이동하십시오.
- ▶ 양각이 10°보다 큰 장소에서 시스템을 10° 이상 기울인 상태로 경사로 위를 이동하지 마십시오.
- ▶ 넘어질 수 있으니 시스템을 10° 이상 기울이지 마십시오.

▶ 반드시 Leica M530 OHX를 운반 위치에 놓으십시오.

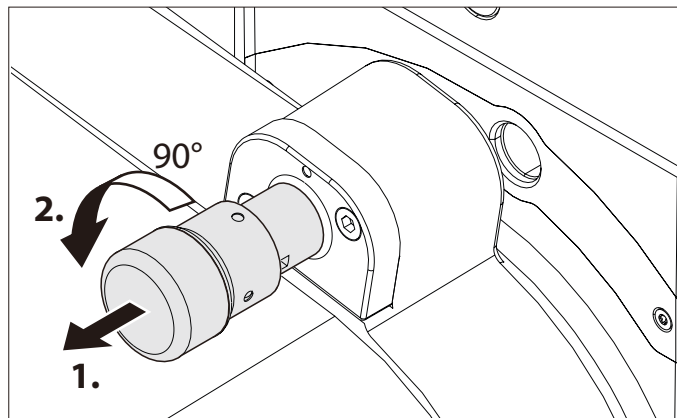


Leica M530 OHX가 운반 위치에 있지 않은 경우에는 8.4를 참조하십시오.

- ▶ 캐스터 바퀴 잠금을 해제하려면 오른쪽의 풋브레이크 페달(1)을 밟으십시오.
- ▶ 핸들을 사용해 현미경을 이동하십시오.
- ▶ 캐스터 바퀴를 잠그려면 왼쪽의 풋브레이크 페달(2)을 밟으십시오.

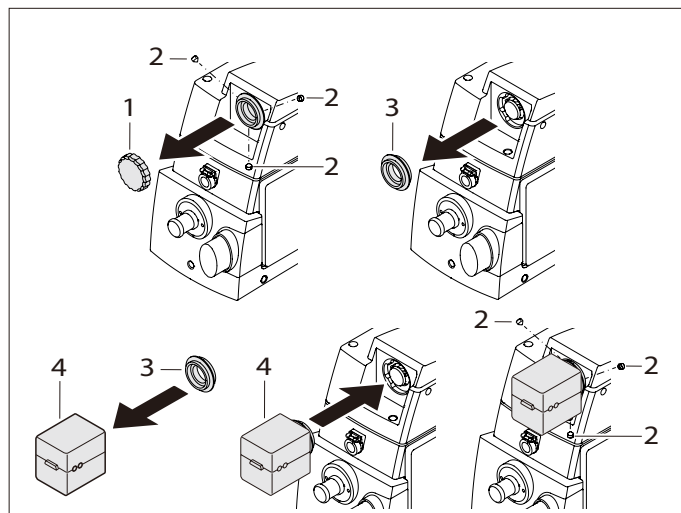


7.2 Leica M530 OHX 잠금/잠금 해제



- ▶ Leica M530 OHX의 잠금을 해제하려면 잠금 노브를 수직 또는 수평 방향으로 당긴 후 90° 회전하십시오. 스탠드의 빨간색 점이 노브의 검은색 점을 향합니다. 현미경이 선택한 방향으로 자유롭게 이동합니다.
- ▶ Leica M530 OHX를 잠그려면 잠금 노브를 수직 또는 수평 방향으로 당긴 후 반대 방향으로 90° 회전한 다음 놓으십시오. 스탠드의 빨간색 점이 노브의 빨간색 점을 향합니다. 선택한 방향으로의 이동이 잠깁니다.

7.3.1 C 마운트 카메라 설치 (Leica M530 및 IVA530만 해당)



- ▶ C 마운트 어댑터에서 커버(1)를 제거하십시오.
- ▶ 나사(2)를 푸십시오.
- ▶ 어댑터(3)를 제거하십시오.
- ▶ 카메라(4)를 어댑터(3)에 끼우십시오.
- ▶ 카메라(4)와 어댑터(3)를 설치하고 조정하십시오.
- ▶ 나사(2)를 고정하십시오.



자세한 정보는 카메라 사용 설명서를 참조하십시오.

7.3 광학 액세서리 설치



경고

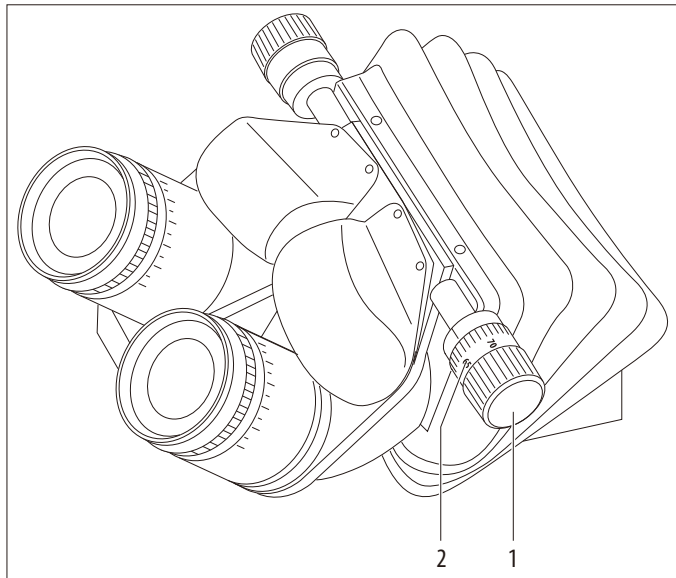
수술현미경의 아래쪽 이동으로 인한 부상 위험

- ▶ 수술 전에 스탠드에 대한 모든 준비 및 조정을 완료하십시오.
 - ▶ 수술 영역 위에서 액세서리를 변경하거나 현미경의 균형을 재조정하지 마십시오.
 - ▶ 액세서리를 변경하기 전에 항상 Leica M530 OHX를 잠그십시오.
 - ▶ 장비를 재조정 한 다음에는 Leica M530 OHX의 균형을 다시 맞추십시오.
 - ▶ 기기가 균형이 맞춰진 상태가 아니면 브레이크를 해제하지 마십시오.
 - ▶ 수술 중 재장착하기 전에 먼저 현미경을 수술 영역 밖으로 돌리십시오.
 - ▶ 수술 중에 AC/BC 밸런싱을 환자 위에서 하지 마십시오.
 - ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오. 잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 광학 액세서리는 깨끗하고 먼지와 오물이 없어야 합니다.

7.4 양안 튜브 설정

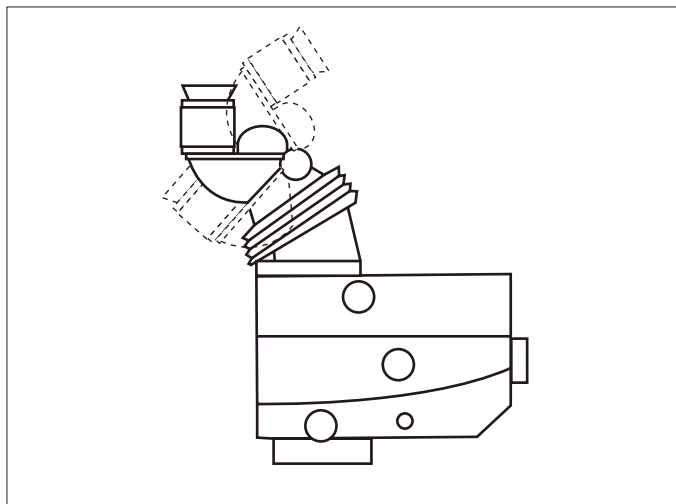
7.4.1 동공 간 거리 설정

- ▶ 동공 간 거리를 55 mm에서 75 mm 사이로 조정하십시오.
- ▶ 조정 휠(1)을 사용해 원형의 이미지 시야가 보이도록 동공 간 거리를 조정하십시오.



7.4.2 기울기 조정

- ▶ 양안 튜브를 양 손으로 잡으십시오.
- ▶ 보기에 편안한 위치가 될 때까지 양안 튜브를 위아래 방향으로 기울이십시오.



7.5 접안렌즈 조정

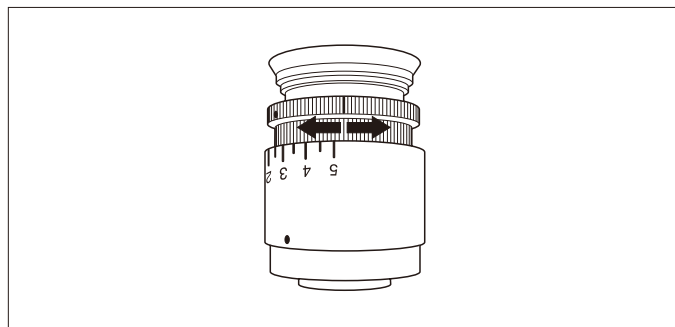
7.5.1 사용자에게 맞는 디옵터 설정 결정/조정

각 접안 렌즈마다 디옵터는 +5에서 -5 사이에서 연속적으로 조정할 수 있습니다. 디옵터는 양쪽 눈에 각각 정확하게 설정해야 합니다. 이 방법을 통해서만 이미지가 전체 배율 범위 (동초점)에서 초점을 유지할 수 있습니다. 양쪽 눈에 대한 디옵터 설정이 정확해야만 수술현미경이 높은 수준으로 피로 방지 기능을 발휘할 수 있습니다.



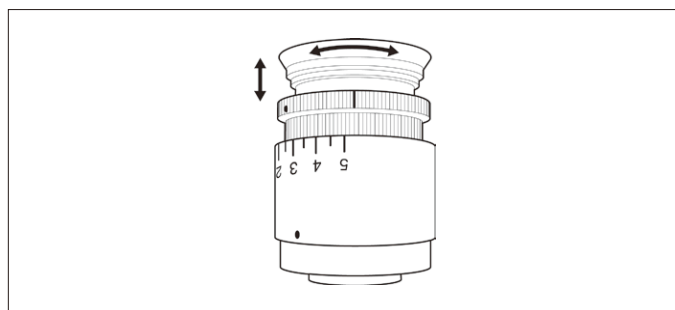
현미경이 동초점으로 조정되어 있어야 보조수술자의 시야가 확보되고 배율 선택에 상관 없이 모니터 이미지가 항상 선명할 수 있습니다.

- ▶ 최소 배율을 선택하십시오.
- ▶ 렌즈 아래 작업 거리에 윤곽선이 뚜렷한 평평한 시험 대상물을 놓으십시오.
- ▶ 현미경 초점을 맞추십시오.
- ▶ 최대 배율을 설정하십시오.
- ▶ 현미경 초점을 맞추십시오.
- ▶ 최소 배율을 설정하십시오.



- ▶ 접안렌즈를 보지 않은 상태에서 양쪽 렌즈를 +5 디옵터로 돌리십시오.
- ▶ 시험 대상물이 뚜렷하게 보일 때까지 각 눈의 접안렌즈를 -5 방향으로 천천히 돌리십시오.
- ▶ 가장 높은 배율을 선택해서 선명도를 확인하십시오.

7.5.2 동공 간 거리 조정



- ▶ 원하는 거리가 될 때까지 아이컵을 위아래로 돌려주십시오.

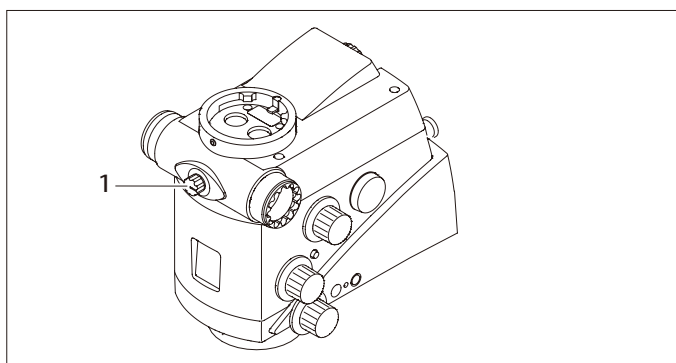
7.5.3 동초점 확인

- ▶ 대물렌즈 아래 작업 거리에 윤곽선이 뚜렷한 평평한 시험 대상물을 놓으십시오.
- ▶ 시험 대상물을 관찰하면서 전체 범위를 확대/축소하십시오.

! 이미지 선명도는 모든 배율에서 일정한 상태를 유지해야 합니다. 그렇지 않은 경우에는 접안렌즈의 디오퍼 설정을 확인하십시오.

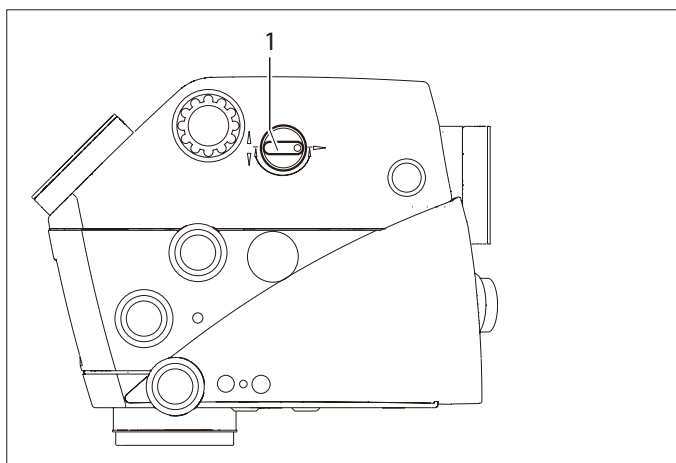
7.6 보조수술자 선택

7.6.1 Leica M530 및 IVA530



- ▶ 노브(1)를 사용해 보조수술자용 조명을 왼쪽에서 오른쪽으로 또는 오른쪽에서 왼쪽으로 전환하십시오.

7.6.2 Leica M530 및 ULT530 또는 Leica FL800 ULT



- ▶ 노브(1)를 사용해 조명을 뒤쪽 보조수술자에서 측면 보조수술자로 전환하십시오.

7.7 스탠드 설정

7.7.1 Leica M530 OHX의 자동 밸런싱



경고

수술현미경의 아래쪽 이동으로 인한 부상 위험

- ▶ 수술 전에 스탠드에 대한 모든 준비 및 조정을 완료하십시오.
- ▶ 수술 영역 위에서 액세서리를 변경하거나 현미경의 균형을 재조정하지 마십시오.
- ▶ 액세서리를 변경하기 전에 항상 Leica M530 OHX를 잠그십시오.
- ▶ 장비를 재조정할 다음에는 Leica M530 OHX의 균형을 다시 맞추십시오.
- ▶ 기기가 균형이 맞춰진 상태가 아니면 브레이크를 해제하지 마십시오.
- ▶ 수술 중 재장착하기 전에 먼저 현미경을 수술 영역 밖으로 돌리십시오.
- ▶ 수술 중에 AC/BC 밸런싱을 환자 위에서 하지 마십시오.
- ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오. 잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.



경고

밸런싱 과정에서 현미경 움직임으로 인한 부상 위험. 밸런싱 중에는 현미경 바로 옆에 서있지 마십시오.



경고

위험한 광학 적외선 및 자외선 방사로 인해 눈 부상을 당할 위험이 있습니다.

- ▶ 작동 중인 램프를 쳐다보지 마십시오.
- ▶ 눈이나 피부에 노출을 최소화 하십시오.
- ▶ 적절한 차폐 장치를 사용하십시오.

참고

수술현미경 손상 위험

- ▶ 20° 이상에서 A/B 방향으로 균형을 맞추지 마십시오.

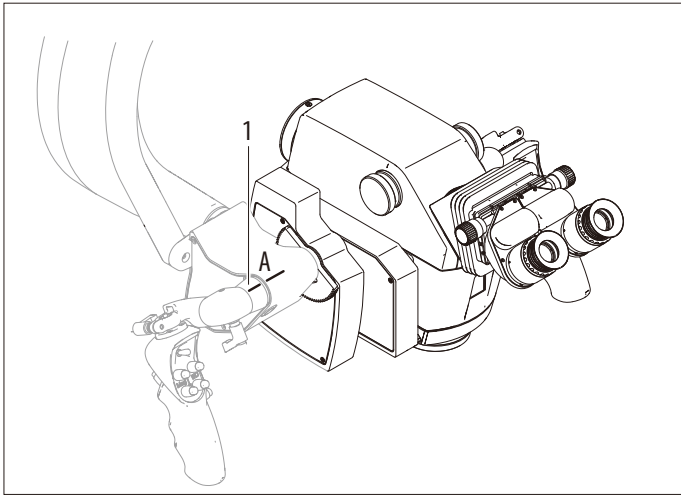
참고

충돌로 인한 수술현미경 손상 위험

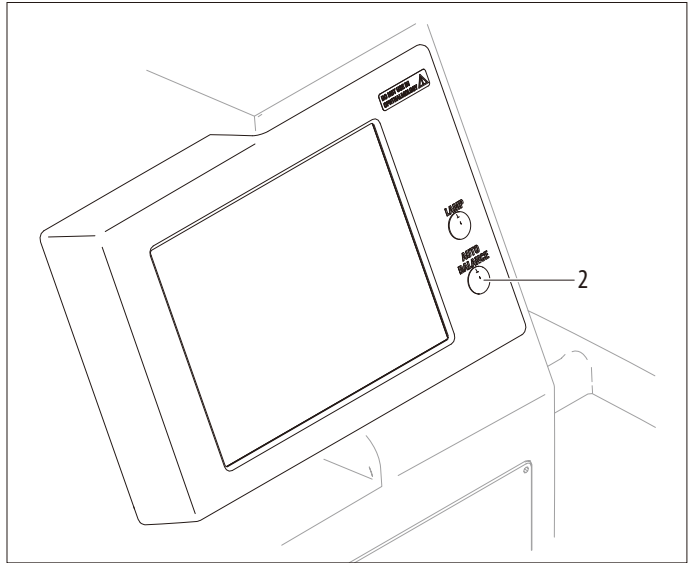
균형이 잡힌 상태에서 승인된 액세서리를 사용하더라도 현미경의 광범위한 이동 및 회전 범위로 인해 충돌이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 현미경 캐리어 암의 측면에 액세서리를 설치할 경우 이동 범위가 제한되고 암과 충돌할 수 있다는 점을 고려하십시오.
- ▶ 수술 전 준비 중에는 항상 이동 범위를 확인하고 필요한 경우 액세서리의 위치를 조정하십시오.

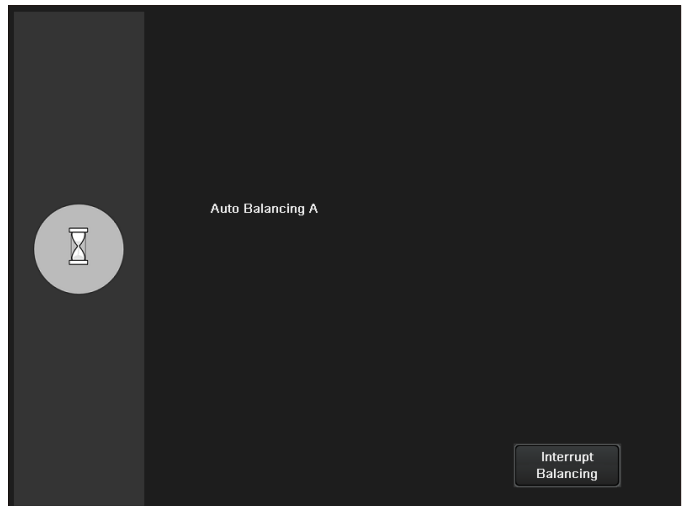
- ▶ 현미경을 켜십시오(8.1 참조).
- ▶ 필요한 모든 액세서리가 설치되어 있고 허용된 중량 범위 ("사양"(58페이지) 참조)에 있는지 확인하십시오.
- ▶ 액세서리를 작업 위치로 맞추십시오.
- ▶ 핸들에 있는 "All Brakes" 버튼을 누르고 광학장치 캐리어를 A 위치로 움직이십시오.
표시(1)는 반드시 A를 향해야 합니다.



- ▶ 컨트롤 유닛에서 자동 밸런싱 푸시 버튼(2)을 누르십시오. 밸런싱 절차를 진행하는 동안에는, 푸시 버튼이 녹색으로 빛나고 음향 신호가 울립니다(서비스 메뉴에서 비활성화할 수 있습니다).

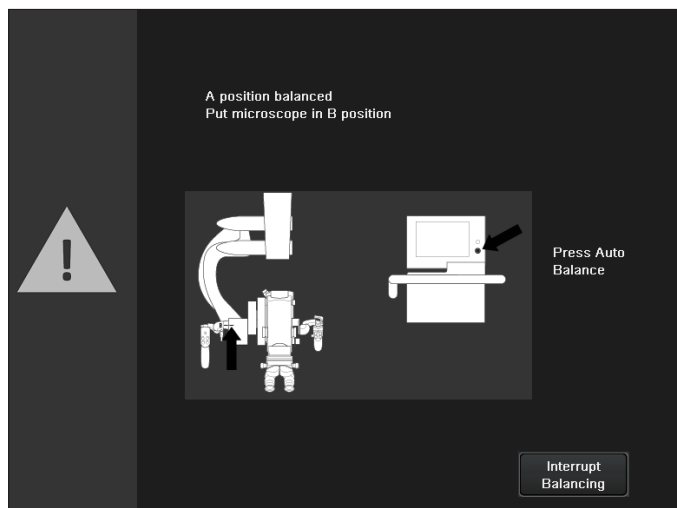


터치 패널 모니터에 다음의 대화창이 표시됩니다.

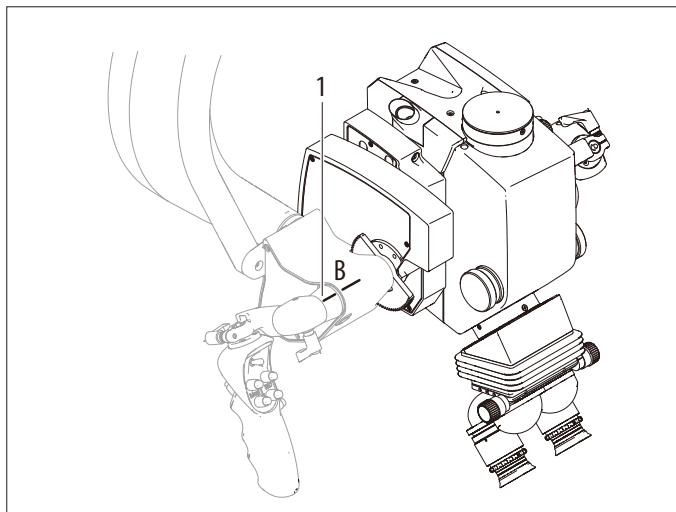


- ! 밸런싱 절차는 "Interrupt Balancing"를 사용하면 언제든지 취소할 수 있습니다.

음향 신호가 멈추고 자동 밸런싱 푸시 버튼이 깜박이지 않으면 밸런싱의 첫 단계가 완료된 것입니다.

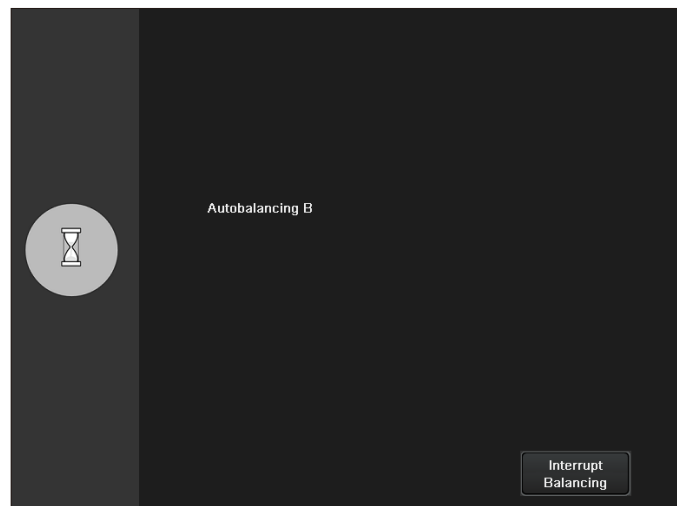


- ▶ 핸들에 있는 "All Brakes" 버튼을 누르고 광학장치 캐리어를 앞으로 90° 기울인 다음 B-위치로 움직이십시오. 표시(1)는 반드시 B를 향해야 합니다.

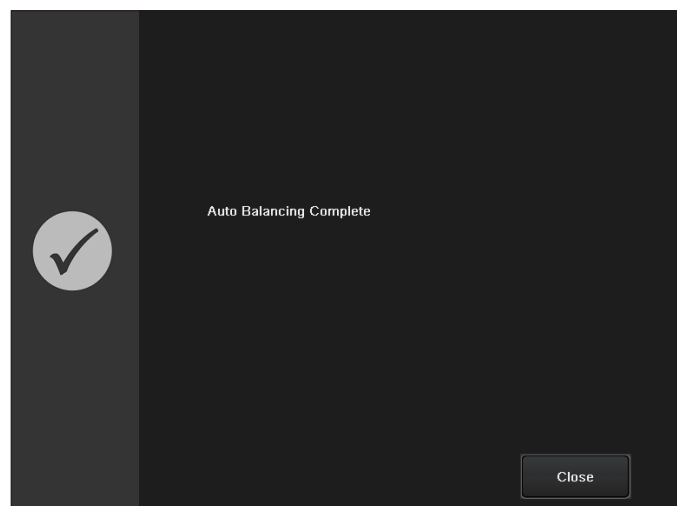


- ! 장착된 액세서리(예: 보조수술자의 양안 튜브)로 인해 90°로 기울일 수 없으면 양안 튜브를 위로 올리고 광학장치 캐리어를 앞으로 기울인 다음 다시 양안 튜브를 작업 위치로 돌려놓으십시오.
- ▶ 컨트롤 유닛에서 자동 밸런싱 푸시 버튼을 누르십시오. 밸런싱 절차를 진행하는 동안에는, 푸시 버튼이 황색으로 빛나고 음향 신호가 울립니다(서비스 메뉴에서 비활성화할 수 있습니다).

터치 패널에 다음의 대화창이 표시됩니다.

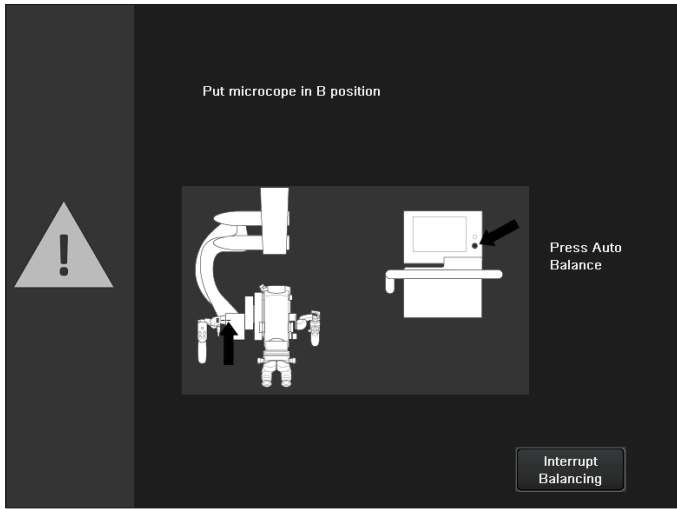


음향 신호가 멈추고 자동 밸런싱 푸시 버튼이 깜박이지 않으면 밸런싱이 완료된 것입니다. 대화창에 밸런싱이 완료되었음이 표시됩니다.



- ▶ "Close" 버튼을 누르거나 5초 후 대화창이 자동으로 닫힐 때까지 기다리십시오.
- ▶ 밸런싱을 확인하십시오.
- ▶ 핸들의 "All Brakes" 버튼을 누르고 현미경을 위치를 정하십시오. 현미경은 정한 위치에 고정시켜야 합니다.

광학장치 캐리어의 방향이 올바르지 않을 경우 다음 대화창이 나타납니다.



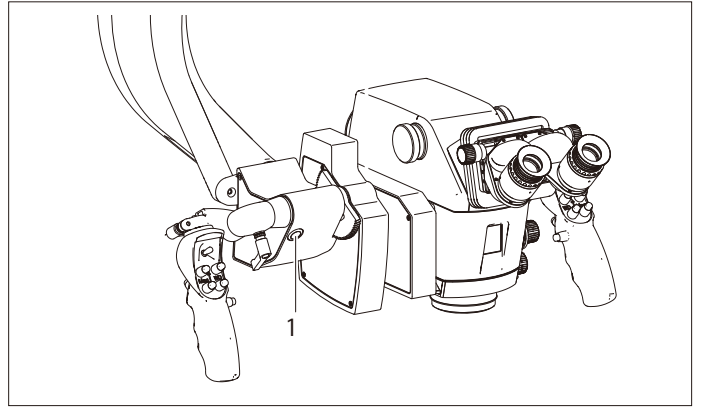
- ▶ "Close" 버튼을 눌러 확인하십시오.
- ▶ 광학장치 캐리어의 방향을 수정하십시오(B-위치).
- ▶ 자동 밸런싱 푸시 버튼을 누르십시오.
자동 밸런싱이 재시작 합니다.

7.7.2 Leica M530 OHX의 수술 중 밸런싱 (일본에서는 사용할 수 없음)

수술 중 밸런싱 기능을 사용하면 액세서리 위치 변경으로 인한 불균형 상태를 신속하게 조정할 수 있습니다. 이 기능은 현미경의 위치를 고려해 현재 위치에서 자동으로 균형을 맞춥니다.
액세서리를 추가 또는 제거하는 경우 완전한 자동 밸런싱을 수행해야 합니다.

- 경고**
- 수술현미경의 아래쪽 이동으로 인한 부상 위험**
- ▶ 수술 중 재장착하기 전에 먼저 현미경을 수술 영역 밖으로 돌리십시오.
 - ▶ 수술 중에 AC/BC 밸런싱을 환자 위에서 하지 마십시오.

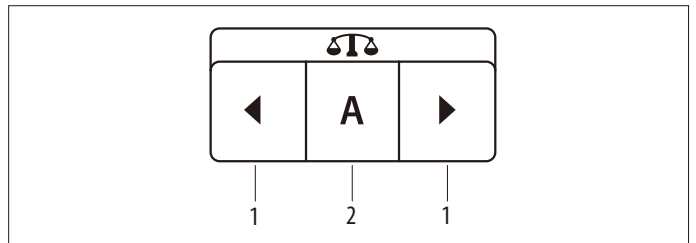
- 참고**
- 수술현미경 손상 위험**
- ▶ 20° 이상에서 A/B 방향으로 균형을 맞추지 마십시오.



- ▶ AC/BC 버튼(1)을 눌러 수술 중 밸런싱을 작동하십시오.
밸런싱 중에는 오디오 신호가 활성화됩니다.

7.7.3 Leica M530 OHX의 수동 밸런싱

수동 밸런싱을 위해 암 시스템의 밸런싱 터치 패널을 사용해 축 A, B 및 C를 수동으로 이동할 수 있습니다.



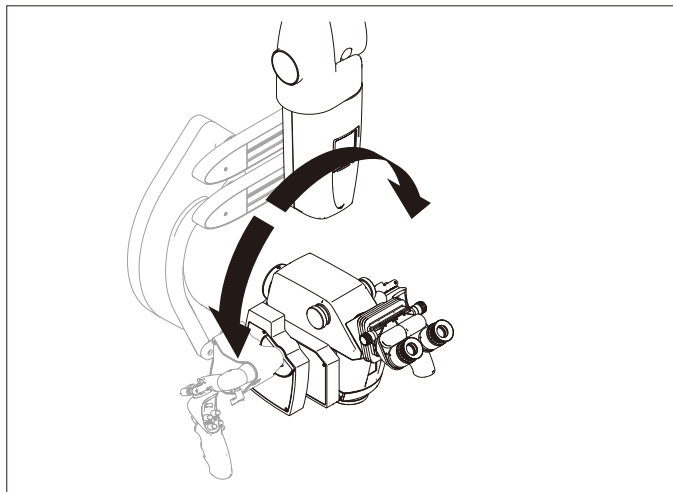
- 1 표시된 방향으로 오른쪽 또는 왼쪽으로 이동하기 위한 화살표 키
- 2 밸런싱 방향(A, B 또는 C)
A/B는 자동 선택됨

- ▶ 필드(2)를 눌러 밸런싱 방향을 선택하십시오.
현재 가능한 방향만 표시됩니다.
- ▶ 해당 방향으로 밸런싱될 때까지 원하는 방향으로 이동하도록 원하는 화살표 키(1)를 길게 누르십시오.

! 밸런싱 중에 액세서리가 현미경에 부딪히지 않도록 주의하십시오.

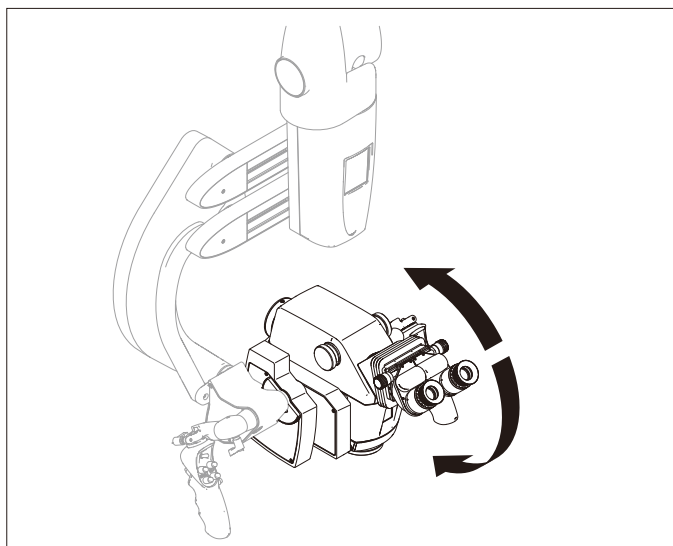
- ▶ 밸런싱을 확인하십시오.
- ▶ 핸들의 "All Brakes" 버튼을 누르십시오.

광학장치 캐리어를 좌/우로 기울이기



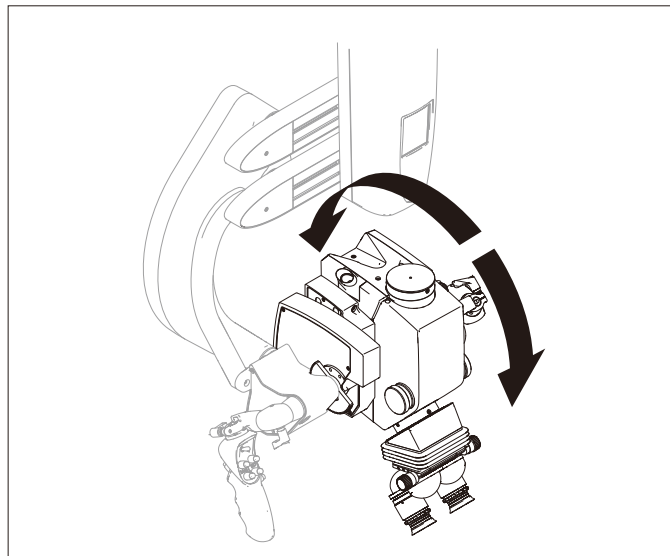
- ▶ 광학장치 캐리어가 밸런싱될 때까지 C 축을 이동하십시오.
 광학장치 캐리어를 오른쪽으로 기울임 왼쪽으로 이동
 광학장치 캐리어를 왼쪽으로 기울임 오른쪽으로 이동

광학장치 캐리어를 앞/뒤로 기울이기



- ▶ 광학장치 캐리어가 밸런싱될 때까지 A 축을 이동하십시오.
 광학장치 캐리어를 뒤로 기울임 A 축을 앞으로 이동(오른쪽으로)
 광학장치 캐리어를 앞으로 기울임 A 축을 뒤로 이동(왼쪽으로)

광학장치 캐리어를 B 위치에서 앞/뒤로 기울이기



- ▶ 광학장치 캐리어가 밸런싱될 때까지 B 축을 이동하십시오.
 광학장치 캐리어를 뒤로 기울임 B 축을 앞으로 이동(오른쪽으로)
 광학장치 캐리어를 앞으로 기울임 B 축을 뒤로 이동(왼쪽으로)

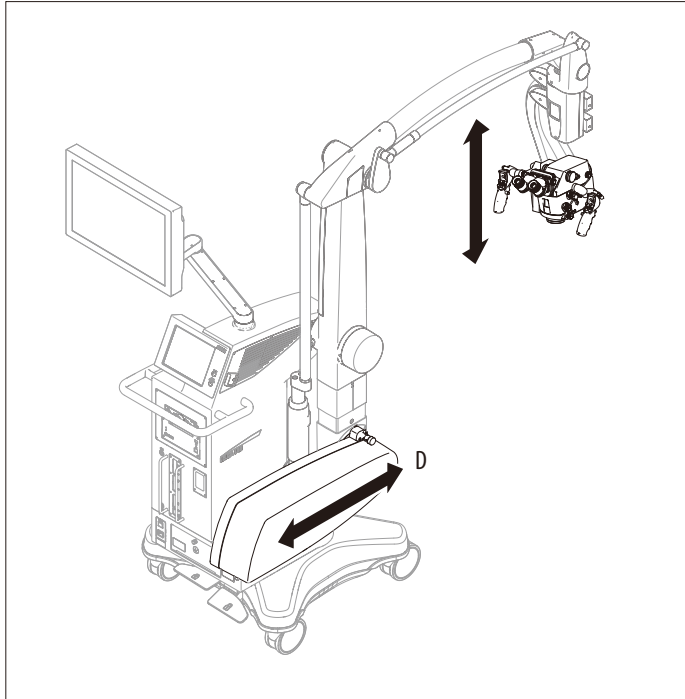


현미경을 수동으로 밸런싱할 수 없다면 액세서리의 중량이 밸런싱 가능한 중량 범위를 넘은 것일 수 있습니다. 액세서리 중량을 허용 범위 내로 증가 또는 감소시켜 A, B 및 C 축에 대해서만 수행할 수 있습니다 (64페이지 참조).

7.7.4 수동으로 D 밸런싱 조정

스탠드의 초기 중량은 수술현미경과 설치된 액세서리의 중량을 보상합니다.

! 현미경에 멸균 드레이프를 설치한 뒤에는 D 밸런싱 조정이 필요할 수 있습니다.



▶ 컨트롤 유닛의 "Main" 화면에서 "if Scope is Rising" 및 "if Scope is Falling" 키 중 하나를 사용해 스탠드의 D 밸런싱을 조정하십시오.



현미경이 너무 무거움 "if Scope is Falling" 터치
현미경이 너무 가벼움 "if Scope is Rising" 터치

7.8 수술대에서 위치 설정



경고

수술현미경의 아래쪽 이동으로 인한 부상 위험

- ▶ 수술 전에 스탠드에 대한 모든 준비 및 조정을 완료하십시오.
- ▶ 수술 영역 위에서 액세서리를 변경하거나 현미경의 균형을 재조정하지 마십시오.
- ▶ 액세서리를 변경하기 전에 항상 Leica M530 OHX를 잠그십시오.
- ▶ 장비를 재조정한 다음에는 Leica M530 OHX의 균형을 다시 맞추십시오.
- ▶ 기기가 균형이 맞춰진 상태가 아니면 브레이크를 해제하지 마십시오.
- ▶ 수술 중 재장착하기 전에 먼저 현미경을 수술 영역 밖으로 돌리십시오.
- ▶ 수술 중에 AC/BC 밸런싱을 환자 위에서 하지 마십시오.
- ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오. 잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.

참고

손상 위험

- ▶ 현미경을 들기 전에 OR 램프, 천장 등과의 충돌을 피할 수 있도록 스탠드 위 공간을 확인하십시오.
- ▶ 암과 모니터를 이동하기 전에 이동 범위가 자유로운지 확인하십시오.
- ▶ 스탠드 부품이 천장, 벽 또는 주변의 다른 장비와 충돌할 수 있습니다. 현미경 또는 스탠드를 이동하기 전에 이동 범위가 자유로운지 확인하십시오.
- ▶ 모든 브레이크가 해제된 상태에서만 수술현미경을 이동하십시오.

참고

충돌로 인한 수술현미경 손상 위험

- ▶ 다리 주위에 약 1 m의 여유 공간이 있는지 확인하십시오.

Leica M530 OHX는 수술대 위에서 쉽게 위치를 설정할 수 있고 머리카락 수술에서 다양한 활용이 가능합니다.

Leica M530 OHX의 길고 높은 암 시스템은 폭넓은 위치 설정이 가능합니다.

- ▶ 풋브레이크를 해제하십시오(20페이지 참조).
- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경을 핸들을 이용해 조심스럽게 수술대로 옮기고 수술에 필요한 위치에 배치하십시오.

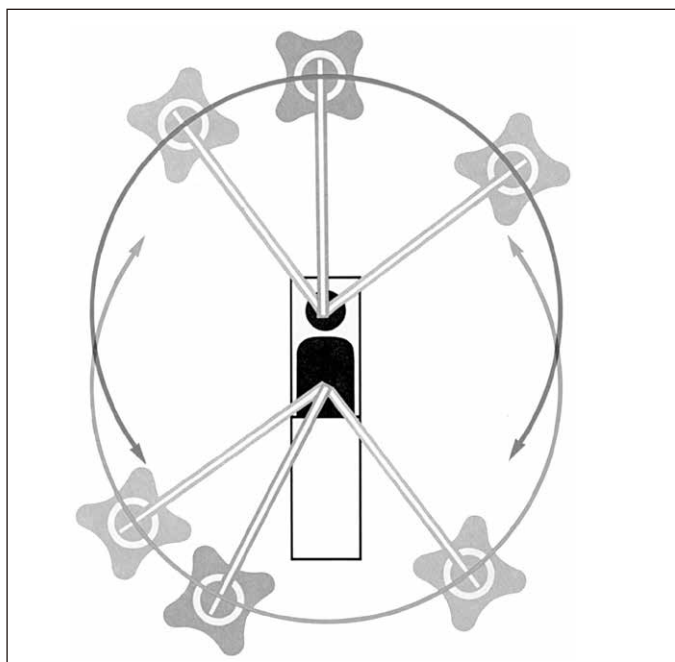
암 시스템의 이상적인 작업 위치는 앞으로 20~30° 기울어진 상태입니다.

참고

평형추(1)의 이동 범위에서의 충돌 위험

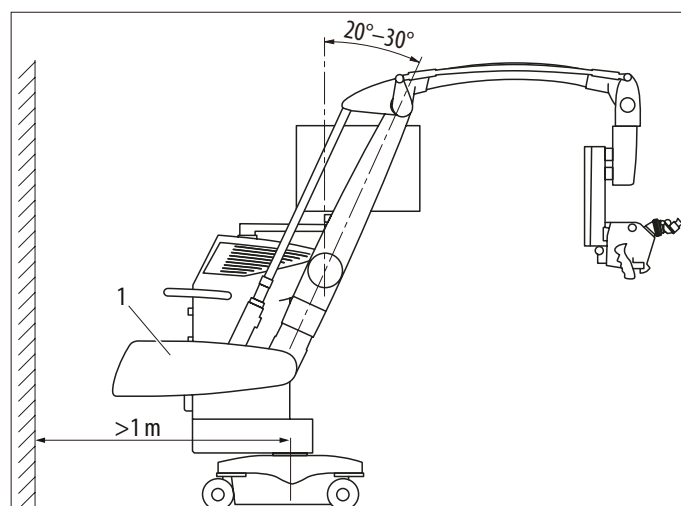
- ▶ 베이스 중심 주위에 자유로운 이동 공간이 있는지 확인하십시오.

위치 설정 옵션



- ▶ 풋브레이크를 설치하십시오.
- ▶ 풋스위치를 스탠드에 끼우고 위치를 고정하십시오.
- ▶ 전원 케이블을 스탠드에 끼우십시오.
- ▶ 등전위 본딩을 스탠드에 연결하십시오.

위치 설정 정보



- 20° ~ 30° 기울어진 암 시스템
- 벽/가구까지의 거리: 최소 1m

7.9 멸균 컨트롤 유닛 및 드레이프 부착



경고

감염 위험

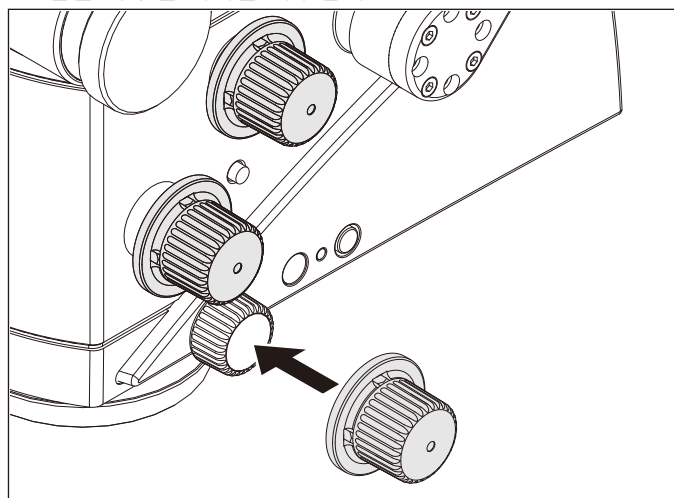
- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경은 멸균 컨트롤 유닛 및 멸균 드레이프와 함께 사용하십시오.

7.9.1 회전식 버튼 커버



일회용 멸균 드레이프를 사용할 때는 커버도 함께 사용하십시오. 컨트롤 유닛을 잡기가 더 편합니다.

- ▶ 배울, 작업 거리 및 Autolris 수동 오버라이드 노브에 증기 멸균 가능한 커버를 끼우십시오.



- ▶ 액세서리에도 증기 멸균 가능한 커버를 부착하십시오 (액세서리가 있는 경우).

7.9.2 풋스위치 커버

! 풋스위치를 비닐 백으로 감싸면 먼지로부터 보호할 수 있습니다.

7.9.3 스탠드용 멸균 드레이프

- !**
- 액세서리 섹션에 명시된 Leica에서 테스트를 마친 멸균 드레이프만 사용하십시오.
 - 암 시스템까지만 드레이프를 사용하십시오 (아래 그림 참조).

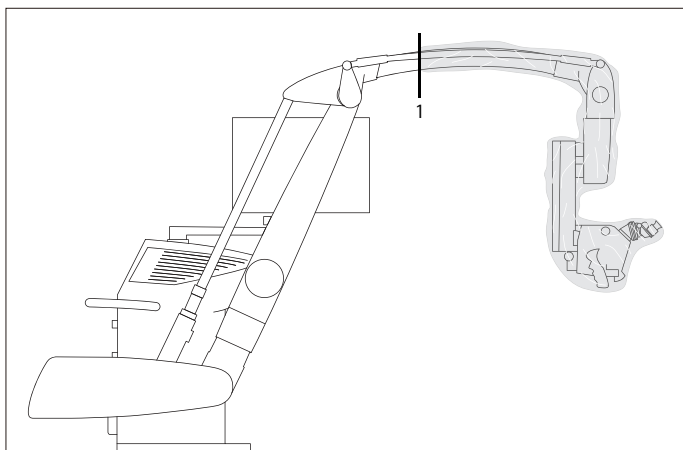
! 주의
감염 위험
▶ 멸균 드레이프가 비멸균 구성품과 접촉하지 않도록 스탠드 주위에 충분한 공간을 두십시오.

- ▶ 핸들의 "모든 브레이크" 기능을 작동하고 암 시스템을 펼치십시오.
- ▶ 멸균 장갑을 착용하십시오.
- ▶ 모든 멸균 컨트롤을 장착하십시오.
- ▶ 멸균 드레이프를 조심해서 열고 Leica M530 OHX 수술현미경의 암 시스템이 확장된 부분을 모두 덮어주십시오.
- ▶ 보호 글래스(옵션)를 대물렌즈 위에 고정하십시오.
- ▶ 제공된 리본으로 멸균 드레이프를 과도하게 조이지 마십시오. 기기를 움직이기 쉬워야 합니다.
- ▶ 기기를 움직이기 쉬운지 확인하십시오.

! 멸균 드레이프 제조사가 제공한 지침을 따르십시오.

! 드레이프는 항상 보호 글래스와 함께 사용하십시오.

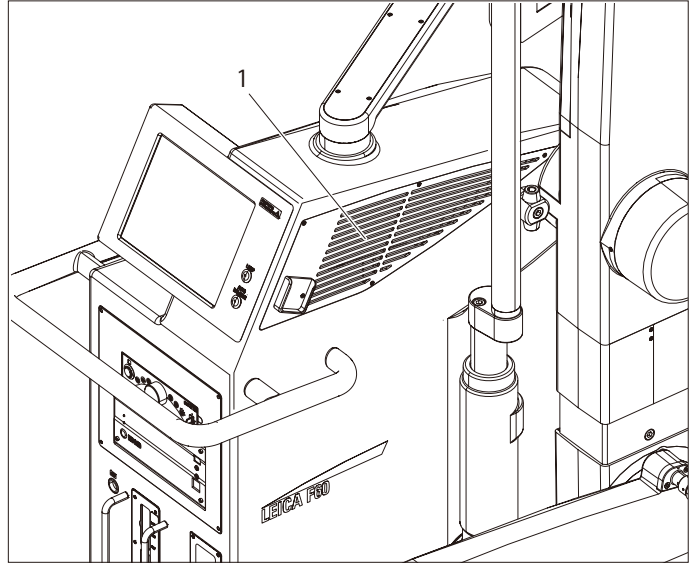
! 위치 (1)까지만 드레이프를 사용하십시오.



참고

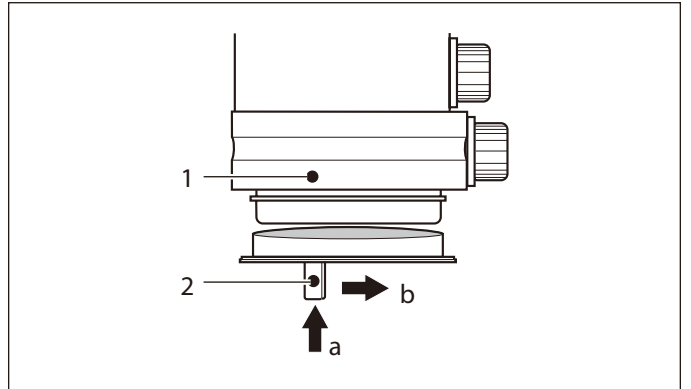
시스템 과열 위험

- ▶ 공기 흡입구(1)를 막으면 과열로 인해 시스템이 종료될 수 있습니다.
- ▶ 항상 공기 흡입구(1)를 막지 마십시오.



7.9.4 대물렌즈에 보호 글래스 부착

- ▶ 멸균 보호 글래스를 광학장치 캐리어에 올리고 Leica M530 OHX에 있는 표시(1)와 보호 글래스(2)가 일치되게 하십시오.



- ▶ 보호 글래스를 (a) 방향으로 베요넷 마운트에 끼우십시오.
- ▶ 보호 글래스를 (b) 방향으로 돌려서 고정하십시오.

7.10 기능 점검

! 작동하기 전에 72페이지에 있는 체크리스트를 참조하십시오.

8 작동

8.1 현미경 켜기



경고

치명적인 감전 위험

- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경은 접지된 소켓에만 연결이 가능할 수 있습니다.
- ▶ 모든 기기가 적절한 위치에 있는 상태(모든 커버가 제대로 닫혀 있고 도어가 닫힌 상태)에서만 시스템을 작동하십시오.



경고

위험한 광학 적외선 및 자외선 방사로 인해 눈 부상을 당할 위험이 있습니다.

- ▶ 작동 중인 램프를 쳐다보지 마십시오.
- ▶ 눈이나 피부에 노출을 최소화 하십시오.
- ▶ 적절한 차폐 장치를 사용하십시오.



경고

이과 수술 중 화상의 위험.

- ▶ 광 강도는 편안함을 느낄 수 있는 가장 낮은 수준을 사용하십시오.
- ▶ 관찰 시야는 수술 영역과 일치하도록 조정하십시오.
- ▶ 상처를 자주 세척하십시오.
- ▶ 노출된 컷바퀴 부분은 습윤 수술용 스폰지로 덮어 주십시오.

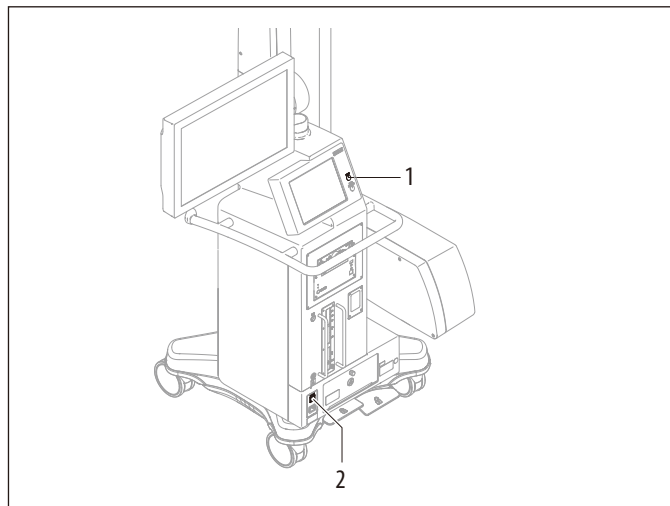
- ▶ 현미경을 접지된 소켓에 연결하십시오.
- ▶ 전원 소켓을 스탠드에 고정하십시오.
- ▶ 스탠드에 있는 전원 스위치(2)로 현미경을 전원을 켜십시오. 수술현미경이 켜지면 두 램프의 테스트가 수행되고 마지막 사용자의 설정이 로드됩니다.



램프에 결함이 있으면 경고 메시지가 표시됩니다.

- ▶ 광섬유 케이블이 광학장치 캐리어에 연결되었는지 확인하십시오.

- ▶ 컨트롤 유닛에 있는 키(1)를 이용해 조명을 켜십시오.



메인 화면이 표시됩니다.



- ▶ 버튼(1)으로 램프 1에서 램프 2로 전환해 두 램프 시간 카운터를 확인하십시오. 충분한 조명 성능을 위해서는 지속 시간이 500시간을 넘지 않아야 합니다.

8.2 현미경 위치 설정

8.2.1 비미세 위치 설정

- ▶ 현미경을 양 손으로 잡으십시오.
- ▶ 모든 브레이크를 해제하는 버튼을 누르고 현미경 위치를 설정하십시오.
- ▶ 브레이크 버튼을 놓으십시오.

! "Leica M530 OHX 잠금/잠금 해제"(21페이지) 장도 참조하십시오.

참고

갑작스러운 기울어짐으로 Leica M530 OHX 수술현미경이 손상될 수 있습니다.

- ▶ 브레이크를 해제할 때는 핸들을 잡으십시오.

8.2.2 미세 위치 설정

- ▶ 핸들에 있는 조이스틱을 이용하거나 풋스위치에 있는 조이스틱을 이용해서 XY 드라이브가 있는 현미경의 위치를 잡으십시오.

! XY 모터가 움직이는 속도는 "Speed" 메뉴 화면에서 변경할 수 있습니다.
이 값은 사용자별로 개별 저장할 수 있습니다 (41페이지 참조).



8.3 현미경 조정

8.3.1 밝기 조정

터치 패널 모니터, 핸드/풋스위치, 또는 핸들을 이용해 조명의 밝기나 어둡기를 조절할 수 있습니다.

"Main" 메뉴 화면에 있는 터치 패널 모니터



- ▶ 조명 밝기 조정 바에서 또는 버튼을 누르십시오.
– 또는 –
- ▶ 밝기 조정 바를 직접 누르십시오.
사용 중인 메인 조명의 밝기가 달라집니다.

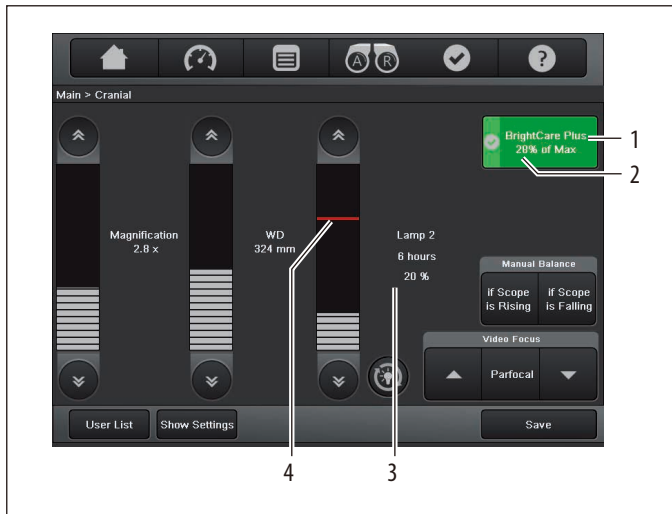
- !**
- 또는 버튼을 클릭하면 밝기가 1씩 바뀝니다. 손가락으로 버튼을 누르고 있으면 밝기가 5씩 달라집니다.
 - 시각 설정은 사용자별로 개별 저장할 수 있습니다 (43페이지 참조).
 - 메인 조명은 스탠드에 있는 조명 푸시 버튼으로만 켜거나 끌 수 있습니다.
 - 밝기 설정은 조명이 꺼져 있을 때도 보입니다. 단, 디스플레이 바는 어둡게 보입니다.

핸드스위치/풋스위치/핸들

지정된 설정에 따라(43페이지 참조) 핸드스위치/풋스위치/핸들에 있는 버튼을 이용해서 메인 조명의 밝기를 높이거나 낮출 수 있습니다.

8.3.2 BrightCare Plus

BrightCare Plus 작업 거리에 따라 최대 밝기를 자동으로 제한하는 안전 기능입니다. 과도하게 밝은 조명을 짧은 작업 거리에서 사용하는 경우 환자에게 화상을 일으킬 수 있습니다. BrightCare Plus 기능은 "Main" 메뉴 화면에 포함되어 있습니다.



1 BrightCare Plus 버튼

- 녹색 BrightCare Plus가 활성화 되어 있음
- 황색 BrightCare Plus가 꺼져 있음

2 BrightCare Plus에 대해 구성된 조명 조건(구성된 밝기(3)/ 최대 구성 가능 밝기(4)(%))

- 3 백분율로 나타낸 구성된 밝기
- 4 붉은 선은 BrightCare Plus로 나타낼 수 있는 최대의 구성 가능한 밝기

밝기 조절 바에 있는 적색 선이 현재 작업 거리에 대한 최대 조절 가능한 밝기를 표시합니다.

밝기는 적색 선 보다 높게 설정할 수 없습니다.

작업 거리가 밝기에 비해 짧아지면 밝기가 자동으로 줄어듭니다.



낮은 광 출력으로 시작해서 최적의 조명이 될 때까지 광 강도를 높여주는 것이 권장됩니다.

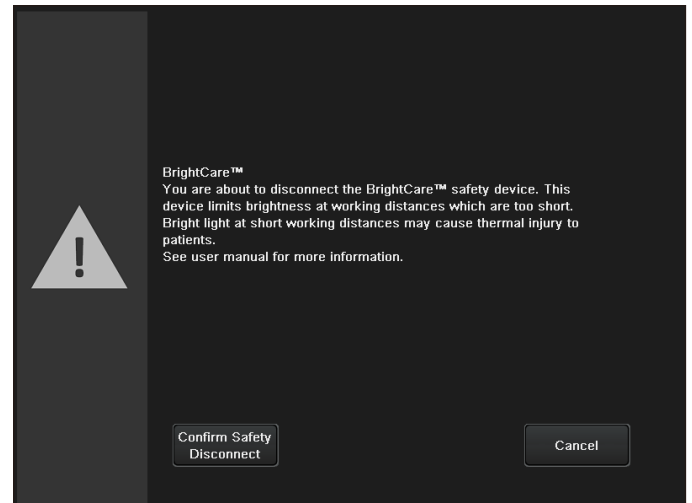


공장에서 출하될 때는 모든 사용자를 위해 "BrightCare Plus" 안전 기능이 활성화되어 있습니다.

BrightCare Plus 비활성화



BrightCare Plus 비활성화는 서비스 메뉴에 이 기능이 활성화되어 있어야만 가능합니다. 활성화되어 있으면, "BrightCare plus" 버튼을 클릭하면 안전 기능을 비활성화하기 원하는지 확인해야 하는 대화창이 열립니다.



"BrightCare plus" 안전 기능이 비활성화되면, "BrightCare plus" 버튼이 녹색에서 황색으로 변합니다.



경고

눈 부상 위험

초점 거리가 짧은 상태에서는 조명 장치의 광원이 수술 중인 의사 및 환자에게 지나치게 밝을 수 있습니다.

- ▶ 광원을 낮은 강도부터 시작해서 수술 중인 의사에게 이미지가 가장 잘 보이는 강도까지 높이십시오.



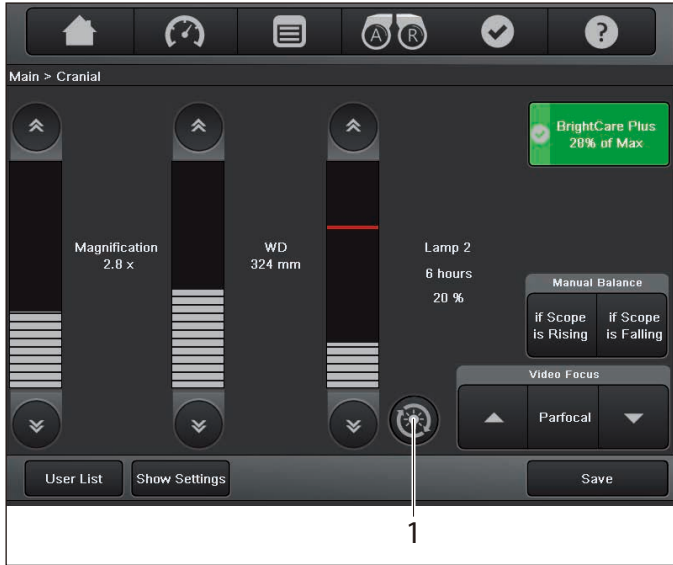
"BrightCare Plus" 안전 기능의 상태는 "User settings" 메뉴에서만 영구적으로 변경할 수 있습니다. "Save" 또는 "Save as"로 사용자 설정을 저장한 경우 작동 중인 상태 변경은 저장되지 않습니다.

"BrightCare Plus" 안전 기능 재활성화:

- ▶ 황색 "BrightCare plus" 버튼을 다시 클릭하십시오. "BrightCare plus"가 다시 활성화되고 버튼이 다시 녹색으로 켜집니다.

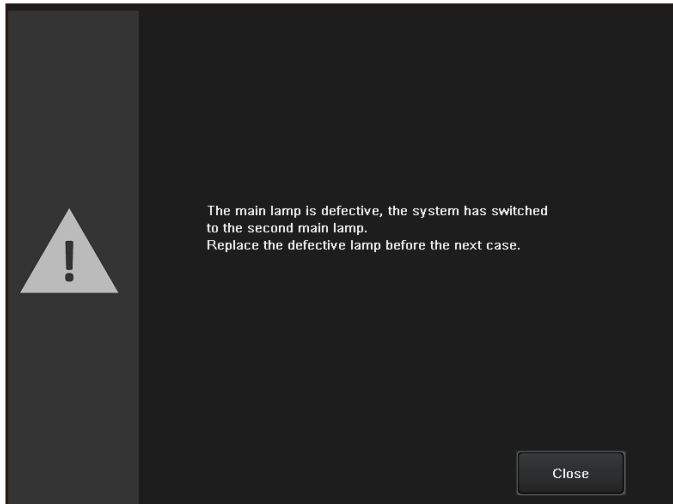
8.3.3 램프 교체

제논 기본 조명이 작동하지 않으면 "Main" 메뉴 화면에서 버튼(1)을 사용해 보조 조명으로 전환할 수 있습니다.



- ▶ 결함이 있는 램프를 기회가 있을 때 교체하십시오.
- ▶ 하나의 제논 램프만 작동되고 있는 경우에는 수술을 시작하지 마십시오.

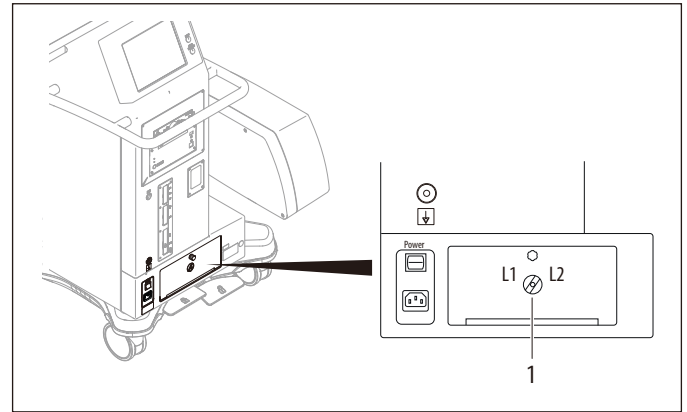
제논 램프의 밝기가 줄어들고 있어서 청색광(FL400에만 적용) 또는 백색광(기타 모두에 적용)을 위해 충분하지 않으면 대화창이 알려줍니다. 교체용 램프를 준비해 놓는 것이 좋습니다.



- ▶ "Close" 버튼을 누르십시오.
대화창이 닫힙니다.
- ▶ 결함이 있는 램프를 교체하십시오(11.3 섹션 참조).

수동으로 백업 조명으로 변경(비상 용도로만 사용)

- ▶ 노브(1)를 사용해 백업 조명으로 전환



8.3.4 조명 시야 직경 설정



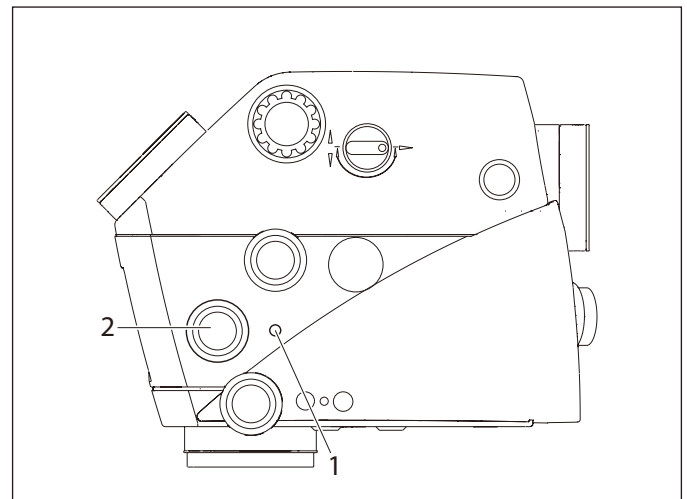
주의

시야 직경이 관찰 시야보다 크고 광 강도가 너무 높으면 현미경으로 보이는 영역 밖에서 조적이 통제되지 않고 과열될 수 있습니다.

- ▶ 광 강도를 너무 높게 설정하지 마십시오.

Autolris 덕분에 시야 직경은 Leica M530 OHX 광학장치 캐리어에 있는 관찰 시야 크기에 자동으로 맞춰집니다.

- ▶ 조명 시야 직경을 수동으로 조절하려면 회전식 버튼(2)을 사용하십시오.
자동 조정 Autolris가 비활성화되었습니다.
- ▶ Autolris를 재활성화 하려면 Reset 버튼(1)을 누르십시오.



! 조명 시야 직경이 고 배율 설정에서 높은 광 강도로 고정되어 있고 자동 또는 수동으로 조정할 수 없으면, 조직을 보호하기 위해 반드시 광 강도를 낮추어야 합니다.

! 시야 직경이 작은 위치에 고정되어 있고 자동 또는 수동으로 조정할 수 없는 경우 넓은 시야를 비추기 위해 OR 램프를 사용할 수 있습니다(작은 배율 위치).

8.3.5 배율 조정(줌)

풋스위치/핸드스위치/핸들이나 컨트롤 유닛 "Main" 메뉴 화면의 "Magnification" 조정 바를 사용해 배율을 조정할 수 있습니다.

"Main" 메뉴 화면에 있는 터치 패널 모니터:



- ▶ 배율 조정 바에서 또는 버튼을 누르십시오.
 - 또는 -
 - ▶ 밝기 조정 바를 직접 누르십시오.
- 배율이 변경됩니다.

- !
- 또는 버튼을 클릭하면 배율이 1씩 바뀝니다. 손가락으로 버튼을 누르고 있으면 밝기가 5씩 달라집니다.
 - 배율 모터 속도는 "Speed" 메뉴에서 조정할 수 있습니다.
 - 이 값은 사용자별로 개별 저장할 수 있습니다 (41페이지 참조).



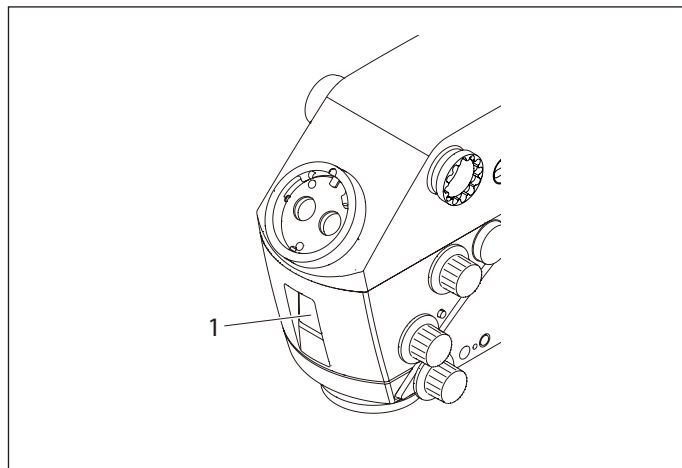
경고

배율 모터 작동 실패로 인한 환자의 위험.

- ▶ 배율 모터가 작동하지 않으면 배율을 수동으로 조정하십시오.



현재 설정된 배율은 Leica M530 OHX 광학장치 캐리어의 디스플레이(1)와 수술자 패널에서 확인할 수 있습니다.



수동 배율 조정(줌)

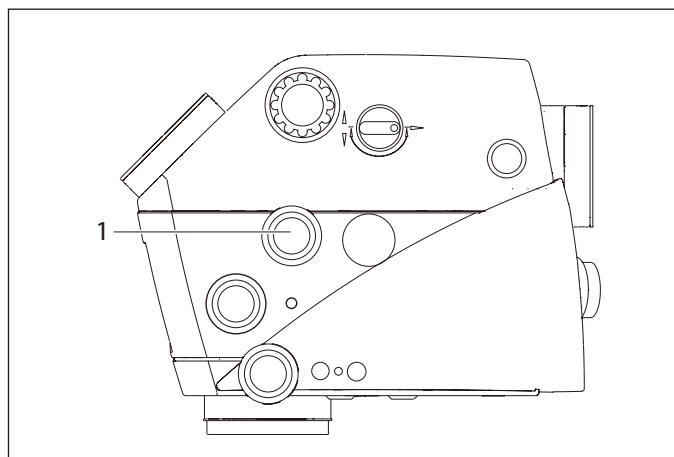
참고

배율 모터의 고장

- ▶ 배율 모터에 결함이 있을 때만 수동으로만 배율을 조정하십시오.

배율 모터가 작동하지 않으면 회전식 노브(1)를 사용해 수동으로 배율을 조정할 수 있습니다.

- ▶ 회전식 버튼(1)을 누르십시오.
- ▶ 노브를 돌려 원하는 배율에 맞추십시오.



8.3.6 작업 거리(WD, 초점) 설정



경고

부정확한 작업 거리로 인한 조직 손상 위험.

- ▶ 레이저를 사용할 때는 현미경의 작업 거리를 레이저 거래로 설정하고 현미경을 고정하십시오.
- ▶ 레이저를 사용하는 중에는 작업 거리를 수동으로 설정하기 위해 회전식 버튼을 조정하지 마십시오.



경고



레이저 방사로 인한 눈 부상 위험

- ▶ 레이저가 반사 표면을 통해 직간접적으로 눈을 향하지 않도록 하십시오.
- ▶ 레이저가 환자의 눈을 향하지 않도록 하십시오.
- ▶ 레이저 빔을 쳐다보지 마십시오.



풋스위치/핸들이나 컨트롤 유닛 "Main" 메뉴 화면의 "WD" 조정 바를 사용해 작업 거리를 조정할 수 있습니다.

"Main" 메뉴 화면에 있는 터치 패널 모니터:



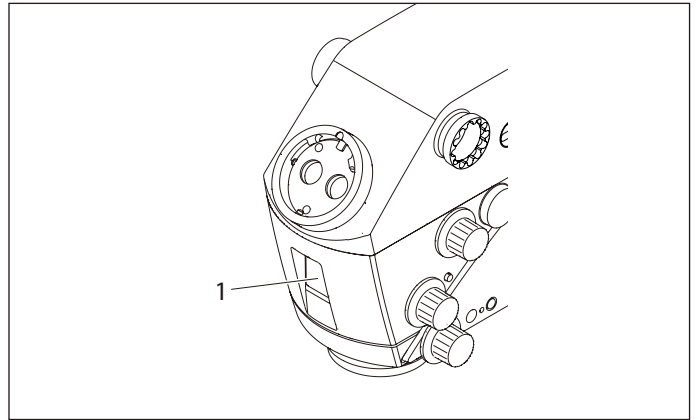
- ▶ 작업 거리 조정 바에서  또는  버튼을 누르십시오. —또는—
- ▶ 작업 거리 조정 바를 직접 누르십시오. 작업 거리가 변경됩니다.



-  또는  버튼을 클릭하면 작업 거리가 1씩 바뀝니다. 손가락으로 버튼을 누르고 있으면 밝기가 5씩 달라집니다.
- 작업 거리 모터 속도는 "Speed" 메뉴에서 조정할 수 있습니다.
- 이 값은 사용자별로 개별 저장할 수 있습니다 (43페이지 참조).
- "WD Reset" 버튼을 이용하면 작업 거리 모터를 현재 사용자에게 저장된 작업 거리로 되돌릴 수 있습니다.



- 현재 설정된 작업 거리를 컨트롤 유닛 "Main" 화면에서 저장하거나 Leica M530 OHX 광학장치 캐리어의 디스플레이(1)에서 확인할 수 있습니다.
- 현재 설정된 작업 거리는 Leica M530 OHX 광학장치 캐리어의 디스플레이(1)와 수술자 패널에서 확인할 수 있습니다.



경고

작업 거리 모터 작동 실패로 인한 환자의 위험.

- ▶ 작업 거리 모터가 작동하지 않으면 작업 거리를 수동으로 조정하십시오.

작업 거리 수동 설정



경고

부정확한 작업 거리로 인한 조직 손상 위험.

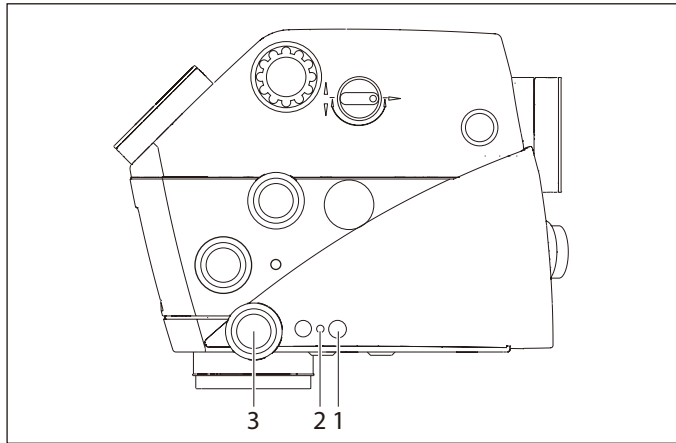
- ▶ 레이저를 사용할 때는 현미경의 작업 거리를 레이저 거래로 설정하고 현미경을 고정하십시오.
- ▶ 레이저를 사용하는 중에는 작업 거리를 수동으로 설정하기 위해 회전식 버튼을 조정하지 마십시오.

참고

작업 거리 모터의 고장

- ▶ 작업 거리 모터에 결함이 있을 때만 작업 거리를 수동으로 조정하십시오.

작업 거리 모터가 작동하지 않으면 회전식 노브(3)를 사용해 수동으로 작업 거리를 조정할 수 있습니다.



- ▶ 회전식 노브(3)를 돌려 필요한 작업 거리에 맞추십시오.

작업 거리 잠금/해제

! 고정된 거리에서 작업을 하거나 레이저를 사용할 때는 작업 거리를 잠가야 합니다.

- ▶ 키(1)를 누르십시오.
황색 LED(2)가 켜지고 작업 거리가 잠금 상태가 됩니다.
- ▶ 키(1)를 다시 누르십시오.
황색 LED(2)가 꺼지고 작업 거리가 해제 상태가 됩니다.

8.3.7 비디오 미세 초점 조절(옵션)

Leica FL800 ULT 및 ULT530은 비디오 초점의 미세 초점 조절 및 동초점 재설정 기능을 제공합니다.



- ▶ 초점 버튼을 위(3) 또는 아래(1)로 눌러 필요에 맞게 비디오 초점을 조정할 수 있습니다. 이 명령이 정의된 경우 핸들에서 GUI로 전달할 수 있습니다.

! 초점 조정은 무한 원 운동으로 양방향으로 작동합니다.

동초점 버튼(2)을 눌러 비디오 미세 초점을 동초점 위치로 다시 조정할 수 있습니다. 그러면 모든 관찰자에 대해 비디오 초점면이 올바른 개별 디오프터 설정을 통해 제로 디오프터와 정렬됩니다. 이 명령이 정의된 경우 핸들에서 GUI로 전달할 수 있습니다.

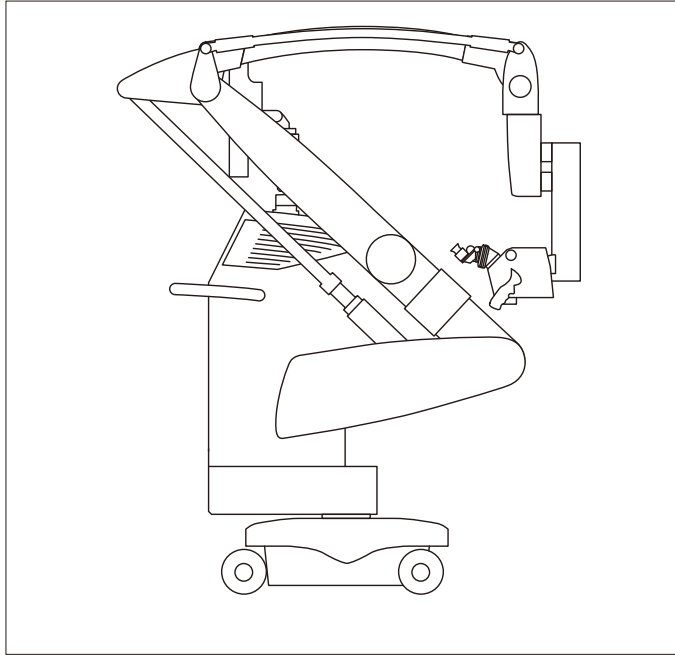
8.4 운반 위치

- ▶ "All Brakes" 버튼을 누르고 Leica M530 OHX를 운반 위치로 이동하십시오.

참고

Leica M530 OHX 수술현미경 손상

- ▶ 비디오 모니터가 스탠드의 수평 암 및 수직 암과 충돌하지 않도록 하십시오.



- ▶ 8.5에 따라 시스템을 종료하십시오.
- ▶ 전원 케이블을 빼서 고정하십시오.
- ▶ 풋스위치가 있으면 스탠드에 보관하십시오.

참고

운반 도중 Leica M530 OHX 수술현미경이 손상될 수 있습니다.

- ▶ 확장된 상태에서는 절대로 스탠드를 이동하지 마십시오.
- ▶ 바닥에 놓인 케이블을 밟지 장비를 이동하십시오.
- ▶ 양각이 10°보다 큰 장소에서 시스템을 10° 이상 기울인 상태로 경사로 위를 이동하지 마십시오.
- ▶ 넘어질 수 있으니 시스템을 10° 이상 기울이지 마십시오.

참고

손상 위험

- ▶ 경사가 5° 이상인 장소에 시스템을 놓지 마십시오. 베이스 브레이크가 무게를 지탱하지 못해 시스템이 움직일 수 있습니다.

8.5 수술현미경 종료

- ▶ 녹화 시스템이 있으면 제조자의 지침에 따라 끄십시오.
- ▶ 조명 스위치로 조명을 끄십시오.
- ▶ 수술현미경을 운반 위치로 바꾸십시오.
- ▶ 수술현미경의 전원 스위치로 전원을 끄십시오.

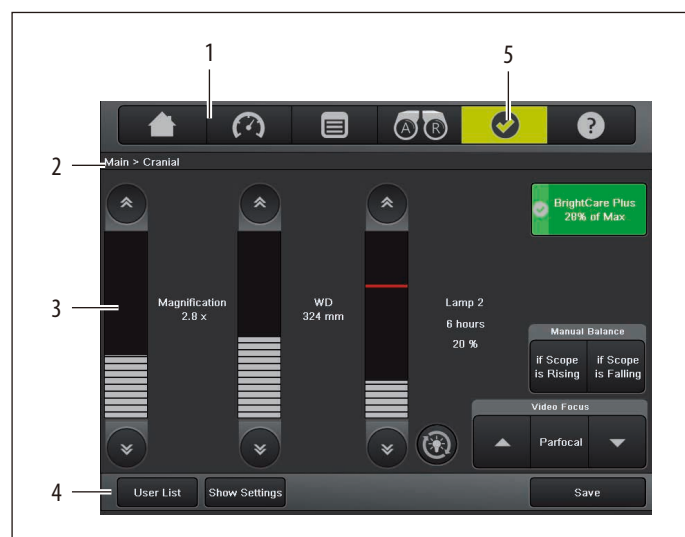
9 터치 패널식 컨트롤 유닛






참고


터치 패널 손상

- ▶ 터치 패널은 손가락으로만 작동하십시오.
나무, 금속 또는 플라스틱으로 된 날카롭거나
뾰족한 물체를 사용하지 마십시오.
- ▶ 마모제가 함유된 클리너로 터치 패널을 닦지
마십시오. 마모제는 표면에 스크래치를 발생시켜
민감도가 저하될 수 있습니다.



9.1 메뉴 구조



- 1 "Main" , "Speed" , "Menu" , "AR"  및 "Help" 
화면의 빠른 액세스
- 2 상태 줄
- 3 디스플레이 범위
- 4 동적 버튼 바
- 5 경고 메시지

 작동 모드에서는 항상 상태 줄에 현재 사용자가
표시되고 메뉴에서 현재 어느 위치에 있는지
나타납니다.

9.2 사용자 선택

"Main"  및 "Speed"  메뉴 화면에서 "User List" 및
"Show Settings"의 두 가지 버튼은 동적 버튼 바에 계속
표시되어 있습니다.



9.2.1 사용자 목록

"User List"를 클릭하면 두 페이지의 사용자 목록이 열리고 최대 저장할 수 있는 사용자 30명 중에서 한 명을 선택할 수 있습니다.

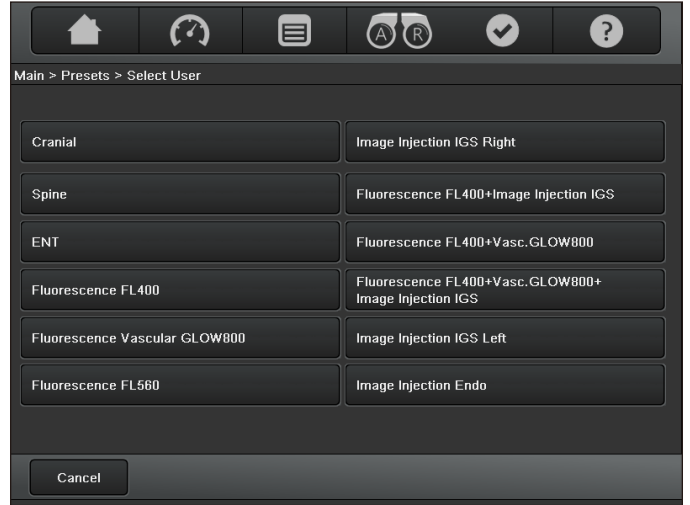


- ▶ 화면을 이동하려면 "1-15" 또는 "16-30" 버튼을 클릭하십시오.
- ▶ 사용자를 선택하십시오.
"Select" 버튼이 표시됩니다.
- ▶ "Select"를 클릭하십시오.
사용자 설정이 로딩됩니다.

- ! 사용자 목록이 열려 있으면 언제든지 수정이 가능합니다.
- ! 매번 작동을 하기 전에는 맞는 사용자가 선택되었는지 확인하고 지정된 핸들과 풋스위치 (사용하는 경우) 옵션에 익숙해져야 합니다.

9.2.2 사전 설정

"Presets" 아래에서는 Leica가 사전 설정한 가장 일반적인 기본 사용자 작동 유형을 확인할 수 있습니다.

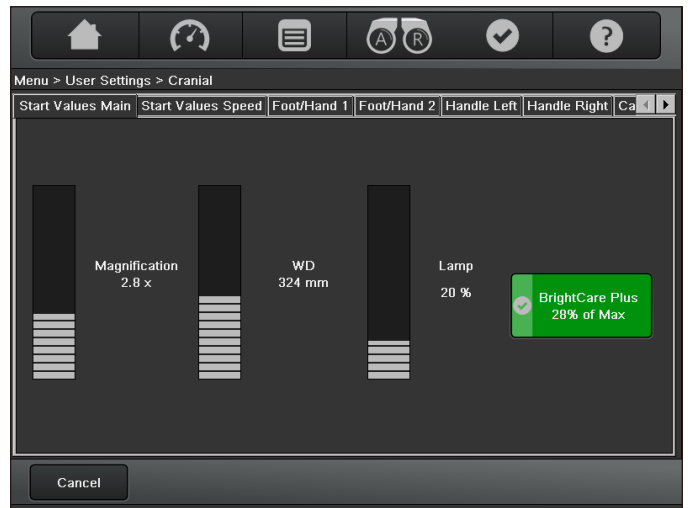


- ▶ 기본 사용자 중에서 한 개를 클릭한 다음 "Select"를 클릭하십시오.
Leica M530 OHX 수술현미경 작동 준비가 바로 됩니다.

- ! 기본 사용자 설정은 필요에 따라 조정해서 저장할 수 있습니다(41페이지 참조).
- ! 현재 사용자의 사용자 설정 개요는 "Show Settings" 버튼을 누르면 언제든지 확인할 수 있습니다.

9.2.3 설정 표시

- ▶ 동적 버튼 바에서 "Show Settings" 버튼을 누르면 현재 사용자의 사용자 설정을 전체적으로 확인할 수 있습니다.



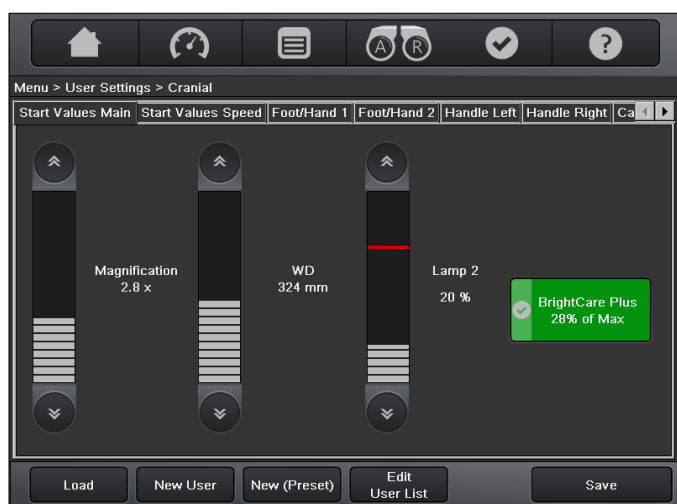
9.3 메뉴 - 사용자 설정

이 메뉴에서 사용자 설정을 구성할 수 있습니다.

▶ "Menu" 버튼을 클릭해 "USER SETTINGS"을 선택하십시오.



아래 화면이 표시됩니다:



"Load"	사용자 목록에서 수정할 수 있도록 기존 사용자의 설정을 로딩합니다.
"New User"	"blank" 설정이 되어 있는 새로운 사용자가 열립니다.
"New (Preset)"	원하는 기존의 설정을 이용해서 새로운 사용자를 만들거나 해당 사용자의 설정을 로딩하거나 수정할 수 있도록 기본 사용자를 선택하기 위한 "Preset" 화면이 열립니다.
"Edit User List"	사용자 이름을 바꾸고, 이동하거나 삭제할 수 있습니다.



- 작동 메뉴에서 사용자를 추가할 수도 있습니다.
- 현재 설정을 저장하고 싶으면 "Save" 버튼(현재 사용자의 기본 설정이 변경되면 바로 표시됨)을 클릭해서 현재 사용자 이름("Save")으로 저장하거나 새로운 사용자 이름("Save as New")으로 저장할 수 있습니다.

사용자 목록 수정

상황에 따라 사용자 목록에서 다양한 기능을 이용할 수 있습니다.



- ▶ 사용자를 선택하십시오.
사용 가능한 기능이 동적 버튼 줄에 표시됩니다.

"Move"	선택한 사용자를 사용이 가능한 원하는 위치로 이동합니다.
"Delete"	선택한 사용자를 삭제합니다.
"Rename"	기존 사용자의 이름을 바꿉니다. 사용자 설정은 변경되지 않습니다.
"Change Password"	암호를 변경합니다.



주의

사용자 설정 변경으로 인한 환자의 위험.

- ▶ 작동 중에 구성 설정을 변경하거나 사용자 목록을 수정하지 마십시오.
- ▶ 수술 전에 시스템을 준비하는 동안에 모든 부품과 케이블의 장착 및 연결 상태를 점검하십시오.
잘못 장착된 부품과 연결 불량은 위험한 상황과 시스템 고장을 일으킬 수 있습니다.

9.3.1 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 로딩할 때마다 작업 파라미터가 동일하게 유지될 수 있습니다. 사용하는 동안 변경은 할 수 있지만 정확한 암호/PIN을 입력해서 현재 사용자의 이름으로 저장("Saved as 'current'")하거나 새로운 사용자의 이름으로 저장("Saved as new")하지 않으면 저장되지 않습니다.

사용자 설정은 두 가지 방법으로 저장 및 보호할 수 있습니다.

현재 사용자 설정

암호/PIN을 입력할 수 있는 프롬프트가 표시됩니다.

- ▶ 암호/PIN을 정했으면 정확하게 암호/PIN을 입력해서 변경된 사용자 설을 저장하십시오.

암호가 정확하지 않으면 시스템이 "Start values main"으로 돌아갑니다.

- ▶ "Save as current"를 선택하고 암호/PIN을 다시 입력하십시오.

정해진 암호/PIN이 없으면 암호/PIN(4-10 글자)를 정할 수 있습니다.

- ▶ "OK"를 누르고 다시 입력한 다음 확인을 누르십시오.

다시 입력한 암호/PIN이 일치하지 않으면 입력/재입력 과정을 다시 반복해야 합니다.

암호/PIN을 정할 필요가 없으면 "Skip"을 눌러서 이 단계를 종료하거나 "Cancel"을 눌러 재입력을 종료할 수 있습니다.

새로운 사용자 설정

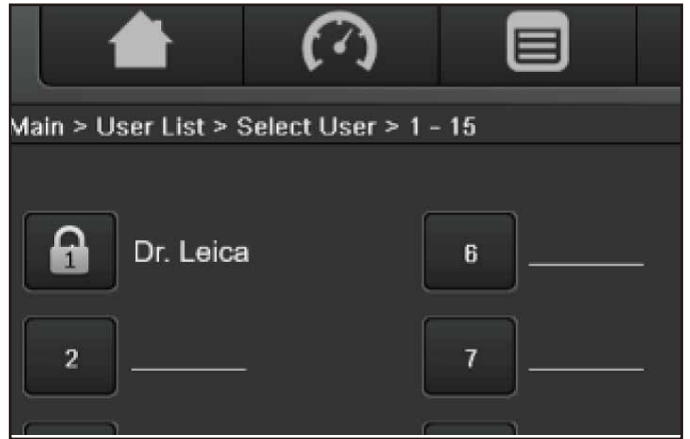
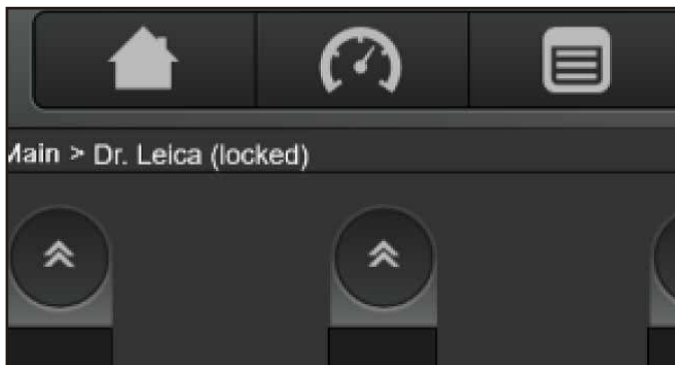
사용자 설정의 이름을 다시 입력하면 암호/PIN을 입력할 수 있는 화면 메시지와 프롬프트가 표시됩니다. 설정을 보호하려면:

- ▶ 암호/PIN(4-10 글자)을 입력한 다음 "OK"를 눌러서 다시 입력하고 확인하십시오.

암호/PIN을 정할 필요가 없으면 "Skip"을 눌러서 이 단계를 종료하거나 "Cancel"을 눌러 재입력을 종료할 수 있습니다.

다시 입력한 암호/PIN이 일치하지 않으면 입력/재입력 과정을 다시 반복해야 합니다.

사용자 설정에서 암호/PIN이 설정되어 있으면 GUI 메인 페이지에 있는 사용자 설정 이름 바로 옆에 "(locked)"가 표시되거나 Select User 페이지에서 사용자 설정 이름 앞에 자물쇠 아이콘이 표시됩니다.



9.3.2 "Main" 시작 값 설정

선택한 사용자에게 대해 조명, 작업 거리 및 배율의 시작 값을 화면에서 설정할 수 있습니다.



- ▶ ▲ 또는 ▼ 키를 클릭하면 값이 1씩 바뀝니다. 손가락으로 버튼을 누르고 있으면 값이 5씩 달라집니다.
- ▶ 바를 직접 클릭해서 원하는 값을 설정할 수도 있습니다.

Brightcare Plus

- ▶ 선택한 사용자에게 대해 BrightCare Plus 안전 기능의 상태를 설정합니다.

9.3.3 "Speed" 시작 값 설정

선택한 사용자에게 대해 배율, 작업 거리 및 XY 모터 이동 속도의 시작 값을 화면에서 설정할 수 있습니다.



- ▶ ▲ 또는 ▼ 키를 클릭하면 값이 1씩 바뀝니다. 손가락으로 버튼을 누르고 있으면 값이 5씩 달라집니다.
- ▶ 바를 직접 클릭해서 원하는 값을 설정할 수도 있습니다.

Intelligent Focus Speed

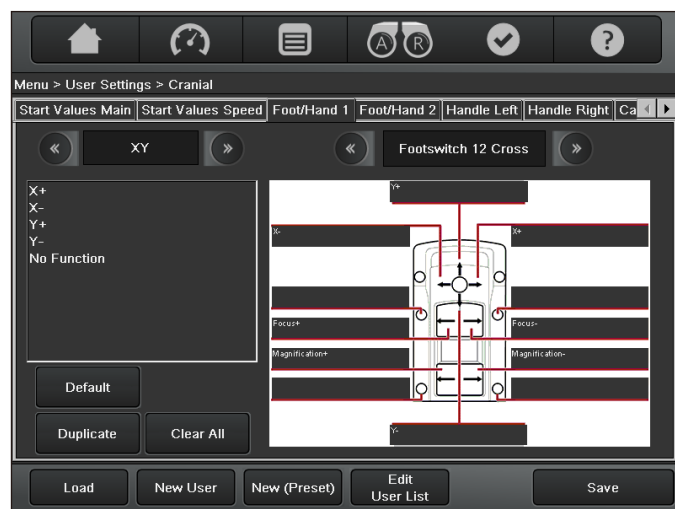
- ▶ "Intelligent Focus Speed"가 활성화되면 초점 속도가 자동으로 현재 배율에 맞춰집니다.
고배율 저속
저배율 고속

WD Reset

- ▶ WD-Reset의 기본 설정을 설정합니다. "WD Reset"이 활성화되어 있는 상태에서 "All Brakes"가 해제되면 사용자 설정의 사용자에게 저장된 작업 거리에 맞게 작업 거리 모터가 자동으로 움직입니다. 공장 기본 구성에서 이 기능은 비활성화되어 있습니다.

9.3.4 풋스위치/핸드스위치 지정 (풋/핸드 1 및 풋/핸드 2)

여기에서는, 풋스위치/핸드스위치 옵션에 대해 각 사용자의 개별 설정을 구성할 수 있습니다.



! 풋/핸드 1 및 풋/핸드 2 번호는 지정된 단자에 따라 정해집니다(17페이지 참조).

- ▶ 먼저 풋/핸드 스위치를 선택하십시오.
- ▶ 오른쪽 선택 영역에서 사용할 풋스위치/핸드스위치를 선택하십시오.
- ▶ 화살표를 이용하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.
- ▶ 6기능 풋스위치(옵션)를 Leica M530 OHX에 연결할 수도 있습니다. 6개의 스위치는 현재 선택한 12 또는 16기능 풋스위치와 유사하게 작동합니다.
- ▶ "Default" 버튼을 클릭하십시오. 풋스위치/핸드스위치에 기본 설정이 지정됩니다.
- ▶ 그 다음에는 설정을 원하는 대로 수정할 수 있습니다. "Clear All" 버튼을 클릭하면 모든 키에 지정된 사항이 삭제됩니다.

개별 키 구성

- ▶ 오른쪽 선택 영역에서 사용할 풋스위치/핸드스위치를 선택하십시오.
- ▶ 화살표를 이용하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.
- ▶ 왼쪽 선택 영역에서 원하는 기능을 가진 기능 그룹을 선택하십시오.
- ▶ 화살표를 이용하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.
- ▶ 원하는 기능을 선택하십시오.
- ▶ 원하는 키의 캡션을 클릭해 선택한 기능이 지정되도록 하십시오.

기능 그룹 개요

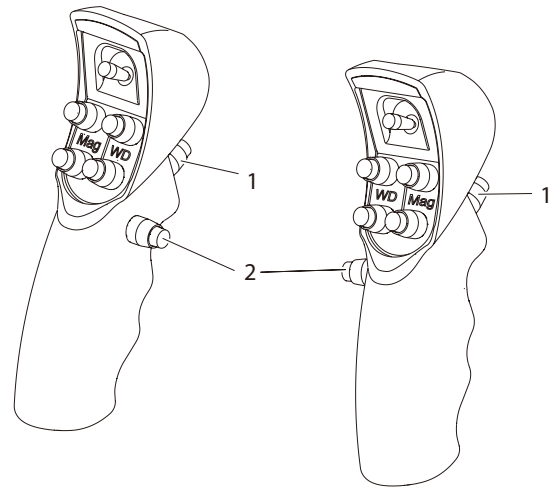
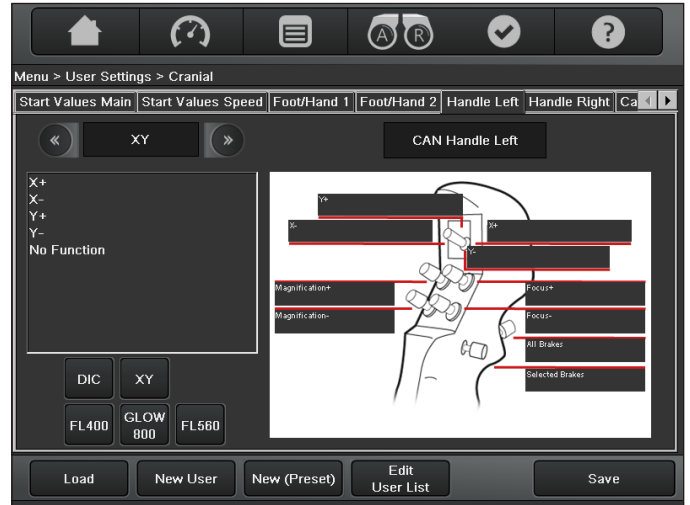
기능 그룹으로 나눌 수 있는 구성:

- 드라이브
- 추가
- 조명
- XY
- 형광
- DIC/IGS

- ▶ "Toggle" 기능을 사용해 기능 상태를 변경할 수 있습니다 (예: 켜기/끄기). "Pulse" 기능은 상태를 연속적으로 바꿀 수 있습니다(예: 밝기 증가).
- ▶ "XY Complete" 기능을 이용하면 동시에 조이스틱의 네 가지 모든 기능을 지정할 수 있습니다.
- ▶ 원하지 않는 지정을 삭제하려면, "No Function" 요소 (모든 기능 그룹에서)를 선택해서 해당되는 키에 지정하십시오.
- ▶ 사용자 한 명 당 풋스위치/핸드스위치 구성을 한 개만 만드는 경우에는, "Duplicate" 버튼을 눌러서 같은 구성을 두 번째 풋스위치/핸드스위치 입력에 복사하십시오. 이렇게 하면 어떤 입력에 끼우든 원하는 풋스위치/핸드스위치 기능을 사용할 수 있습니다.

9.3.5 핸들 지정(핸들 왼쪽 / 핸들 오른쪽)

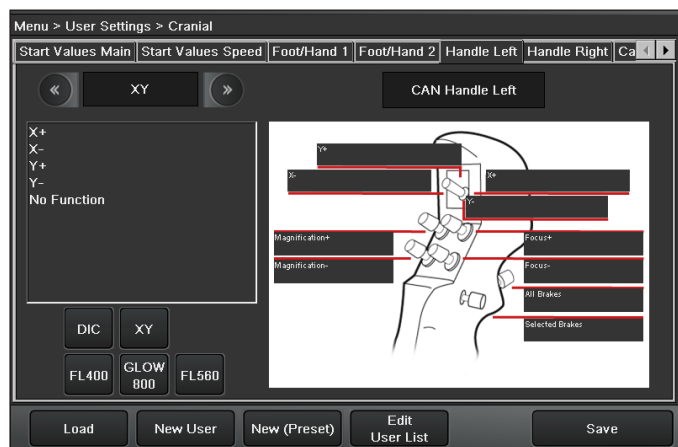
두 개의 핸들 지정 화면에서 왼쪽과 오른쪽 핸들에 아홉 개의 기능을 선택해 지정할 수 있습니다.



! 양쪽 핸들에서 "All Brakes" 기능은 항상 뒤쪽 스위치(1)에 지정되며 덮어쓰거나 삭제할 수 없습니다.

- ▶ 왼쪽 선택 영역에서 원하는 기능을 가진 기능 그룹을 선택하십시오.
- ▶ 화살표를 이용하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.
- ▶ 원하는 기능을 선택하십시오.
- ▶ 아직 지정되지 않은 키의 캡션을 클릭해 선택한 기능이 지정되도록 하십시오.
- ▶ "Selected Brakes"가 미리 지정된 안쪽 스위치(2)도 필요하면 자유롭게 지정할 수 있습니다. "X/Y", "FL400", "DIC", "GLOW800" 또는 "FL560"의 다섯 가지 기본 사항을 각 핸들에 모두 지정할 수도 있습니다.

기본 핸들 지정 XY



9.3.6 Leica 이미지 주입 설정

자세한 정보는 CaptiView 사용 설명서를 참조하십시오.

9.3.7 Leica SpeedSpot 설정

! Leica SpeedSpot은 기본적으로 FL800 모드와 비활성화된 FL400 모드에서는 사용할 수 없습니다.



SpeedSpot Function

- ▶ 다음 중에서 하나를 선택:
활성화, 비활성화

SpeedSpot Trigger

Leica SpeedSpot이 자동으로 켜지거나 꺼지도록 하는 조건:

- Focus 작업 거리 모터 움직임
- Brakes 브레이크 해제
- XY XY 모터 움직임

SpeedSpot Delay

Leica SpeedSpot이 꺼지는 타임아웃 시간은 0 ~ 10초 사이에서

설정할 수 있습니다.

기본 타임아웃은 5초입니다.

0초로 설정하면 기능이 즉각 꺼지게 됩니다.

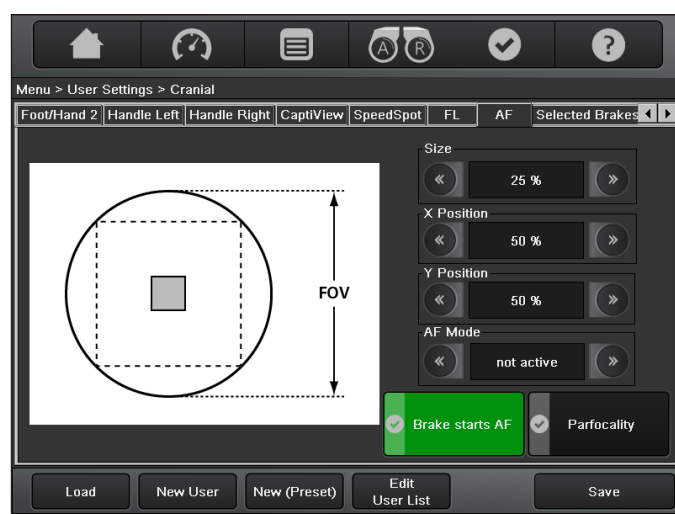
9.3.8 액세서리 설정

액세서리 설정은 해당 사용 설명서에 설명되어 있습니다.

9.3.9 AutoFocus 설정



- AutoFocus는 옵션 기능이고 추가로 주문할 수 있습니다.
- 일부 국가에서는 AutoFocus를 사용할 수 없습니다.
- AutoFocus는 FL800 모드와 FL400 모드에서는 사용할 수 없습니다.



가운데의 작은 회색 필드는 Autofocus 창을 나타냅니다.

Size

- ▶ Autofocus 창의 크기 조정
가능한 설정: 10% ~ 100%
기본 설정: 25%

X Position / Y Position

- ▶ Autofocus 창의 X 및 Y 위치 조정
가능한 설정: 0% ~ 100%
기본 설정: 각각 50%이므로 AutoFocus 창이 정확히
중간에 있습니다.

AF Mode

- ▶ 다음 중에서 하나를 선택:
활성화, 비활성화

브레이크로 AF 시작

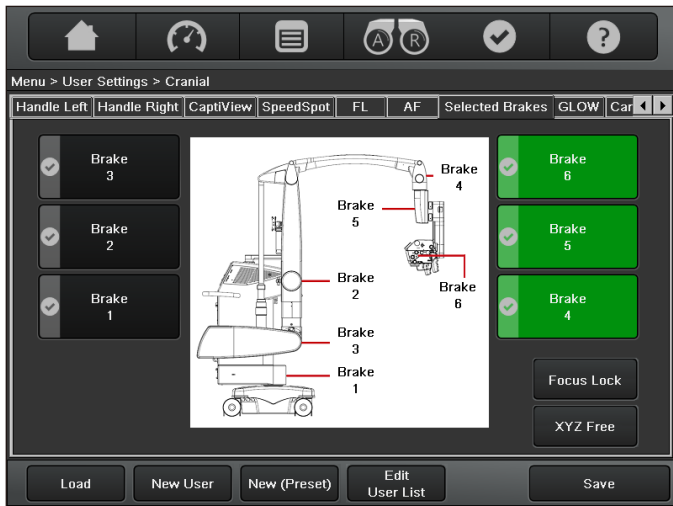
활성화되어 있을 때 브레이크를 해제하면 AutoFocus 기능이 시작됩니다.

Parfocality

- 활성화되면 대물렌즈가 자동으로 최대 배율에서 작업 거리로 들어옵니다.
- 비활성화되면 대물렌즈가 자동으로 현재 배율 설정에서 작업 거리로 들어옵니다.

! AutoFocus 기능은 풋스위치/핸드스위치/핸들을 사용해 작동할 수 있습니다. AutoFocus 설정은 "Extra" 기능 그룹의 일부입니다(43페이지 참조).

9.3.10 선택한 브레이크



- ▶ "Toggle" 버튼을 사용해 선택한 브레이크를 활성화/비활성화하십시오.
- 또는 –
- ▶ "Focus Lock" 또는 "XYZ Free" 중에서 원하는 버튼을 클릭해 브레이크 조합을 활성화하십시오.

사전 선택한 브레이크 조합의 버튼에 녹색 불이 들어옵니다.

참고 손상 위험

- ▶ 모든 브레이크가 해제된 상태에서만 수술현미경을 이동하십시오.

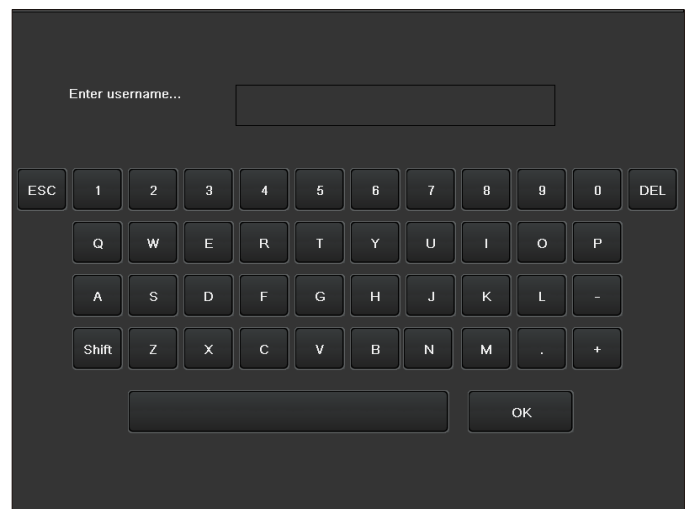
9.3.11 사용자 설정 저장

- ▶ "Save" 버튼을 누르십시오.
- ▶ 사용자 목록에서 사용자를 저장하려는 위치를 선택하십시오.

! 원하면 사용자 목록을 먼저 수정할 수 있습니다.



- ▶ 키보드를 사용해 원하는 사용자 이름을 입력하십시오.



- ▶ "Save" 버튼을 클릭하여 입력한 사용자 이름으로 원하는 위치에 사용자를 저장하십시오.

9.4 메뉴 – 유지관리 메뉴

- ▶ 메뉴 버튼을 누른 다음 "Maintenance"를 선택하십시오.

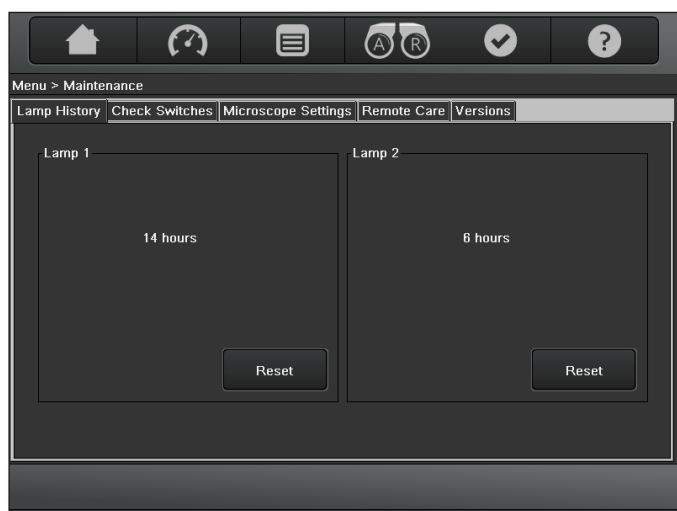


유지관리 메뉴에 다음 화면이 표시됩니다.

- 램프 기록
- 스위치 확인
- 현미경 설정

9.4.1 유지관리 -> 램프 기록

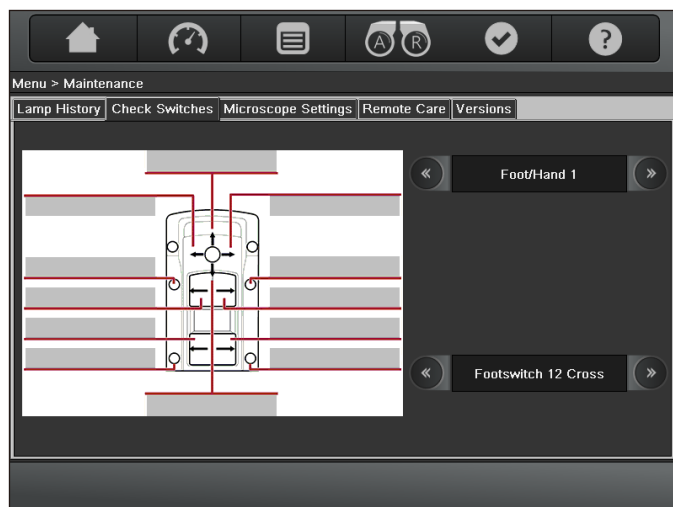
이 화면에서 제논 램프 1과 제논 램프 2의 작동 시간을 확인 및 재설정할 수 있습니다.



전구를 교체하면 항상 "Reset" 버튼을 더블 클릭해서 전구 사용 시간 미터를 0으로 재설정 하십시오. 제논 램프의 밝기가 줄어들고 있어서 청색광(FL400에만 적용) 또는 백색광(기타 모두에 적용)을 위해 충분하지 않으면 대화창이 알려줍니다.

9.4.2 유지관리 -> 스위치 확인

이 화면에서 핸들 및 풋스위치/핸드스위치 옵션을 테스트할 수 있습니다.



오른쪽 상단 선택 영역

이 영역에서는 사용하고 있는 연결 또는 원하는 핸들을 선택할 수 있습니다.

- ▶ 연결을 선택하려면 화살표를 클릭해서 목록 앞뒤로 스크롤 하십시오.

오른쪽 하단 선택 영역

이 영역에서는 확인하려고 하는 풋스위치/핸드스위치를 선택할 수 있습니다.

- ▶ 풋스위치/핸드스위치를 선택하려면 화살표를 클릭해 목록 앞뒤로 스크롤하십시오.
- ▶ 테스트할 풋스위치/핸드스위치의 모든 키를 차례대로 누르십시오.
- ▶ 누른 키가 제대로 작동하면 디스플레이에 녹색 점이 표시됩니다. 키의 캡션 영역에 "Tested"라는 문구가 표시됩니다.

9.4.3 유지관리 -> 현미경 설정

이 화면에서는 사용 중인 액세서리를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하면 "Main" 메뉴 페이지에 정확한 배율이 표시되는지 확인할 수 있습니다.



수술자 튜브 선택

이 영역에서는 수술자가 현재 사용하고 있는 양안 튜브를 입력할 수 있습니다.

- ▶ 화살표를 클릭하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.

접안렌즈 선택

이 영역에서는 수술자가 현재 사용하고 있는 양안 튜브의 배율을 선택할 수 있습니다.

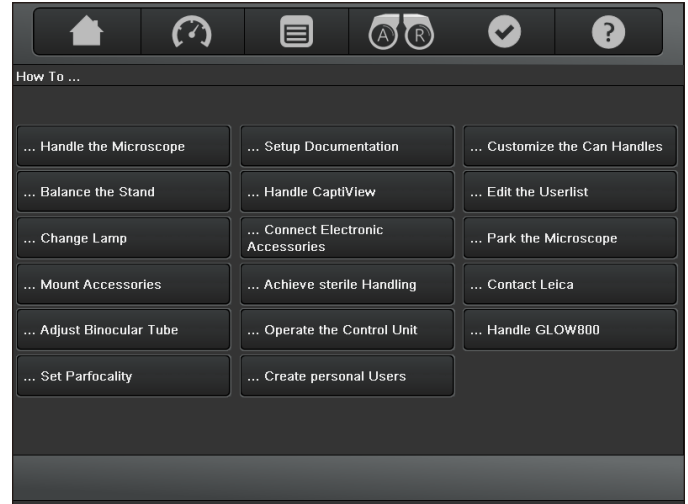
- ▶ 화살표를 클릭하면 목록의 앞뒤로 스크롤 할 수 있습니다.

! 선택하지 않았을 때 계산되는 표준 장비에 대한 배율: 양안 튜브 30°-150° 및 접안렌즈 10× 배율

9.5 메뉴 - "How to..."



이 화면에는 수술현미경 작동에 관한 사용자 지침이 간략하게 표시됩니다.



- ▶ 원하는 주제의 버튼을 누르십시오. 자세한 "How to ..." 정보가 표시됩니다.

! 메뉴 바에 있는 "Help" 버튼을 통해 언제든지 "How To..." 화면에 접근할 수 있습니다.

9.6 메뉴 - "Service"



이 영역은 암호로 보호됩니다.

! 서비스 메뉴를 시작하기 전에 문서 시스템에 있는 녹화 절차를 종료하십시오. 그렇지 않으면 데이터가 손실됩니다.

10 액세서리

다양한 액세서리를 이용하면 Leica M530 OHX 수술현미경을 작업 요건에 맞게 사용할 수 있습니다. Leica 지사에서는 언제든지 적절한 액세서리 선택을 도와드릴 것입니다.









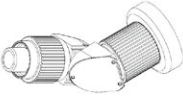

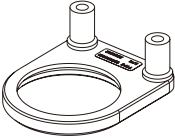
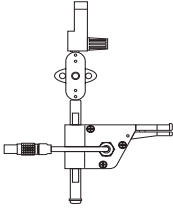
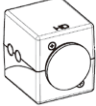
그림	기기 및 액세서리
	보호 글래스
	양안 튜브 0° - 180° 각도 조절, T, II 유형
	양안 튜브 30° - 150° 각도 조절, T, III L 유형
	경사 양안 튜브, T, II 유형
	직선 양안 튜브, T, II 유형
	경사 양안 튜브 45°, II 유형
	접안렌즈 10×
	접안렌즈 12.5×
	접안렌즈 8.3×
	배울 멀티플라이어
	보조관찰자용 스테레오 보조장치
	보조 관찰자용 튜브
	범용 레이저 어댑터

그림	기기 및 액세서리
	마우스 스위치
	Leica HD C100, IVA530 전용

팟스위치

- 무선 팟스위치, 12기능, B형
- 무선 팟스위치, 14기능, B형

녹화 시스템

- HDMD PRO
- Evolution 4K

카메라 시스템

- Leica 카메라 시스템 HD C100

스탠드 모니터

- 27" 2D-4K
- 32" 3D-4K


기타 액세서리

- Leica AutoFocus
- Leica CaptiView
- Leica FL800 ULT
- M530용 Leica FL400
- Leica FL560
- GLOW800

카트 모니터

- 55" 3D-4K


 사용법은 해당 지침을 참조하십시오.

 Leica의 국가별 정품 전원 코드만 사용해야 합니다.

 Leica의 허가 없이는 타사의 제품을 사용하지 마십시오.

드레이프

공급업체	품목 번호	앞쪽	뒤쪽	왼쪽	오른쪽
		주 수술자	보조수술자	보조수술자	보조수술자
Mikrotek	8033650EU				
	8033651EU	✓	✓	✓	✓
	8033652EU				
	8033654EU				
Pharma-Sept	9228H	✓	–	✓	✓
	9420H				
Fuji System	0823155	✓	–	✓	✓
	0823154	✓	✓	–	✓
Spiggle & Theis	2500130H	✓	–	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	–	✓	✓

 Leica 보호 글래스 10446058의 사용을 권장합니다 (반사 및 홀로그램 방지).

11 유지관리

Leica M530 OHX가 시간이 지나도 안전하고 안정적으로 작동하려면 매년 예방 유지보수(PM) 방문을 예약하여 기기 사양을 유지하고 전기 시스템 안전 점검을 수행할 것을 권장합니다.

정기 검사, 적시 대응 및 부품 재고 확보를 위해 Leica 서비스 및 지원 부서(또는 공인 서비스 제공업체)와 서비스 계약을 체결할 것을 권장합니다. 유지보수에는 Leica 정품 부품만 사용해야 합니다.



주의

수술 성능 저하 위험

- 국가별 요건에 따라 시스템 안전 점검을 수행해야 합니다. Leica는 매년 시스템 및 안전 점검을 실시할 것을 권장합니다. 시스템 사용 기간이 8년이 지나면 매년 시스템 및 안전 점검을 의무적으로 실시해야 합니다.
- 시스템 사용 기간이 8년이 지났거나 매년 시스템 및 안전 점검을 통과한 후 최대 12년이 지난 후에는 시스템을 중요한 용도로 사용하면 안 됩니다.
- 모든 유지보수 활동에는 제품별 노하우가 필요하므로 담당 서비스 부서에 문의할 것을 권장합니다.

- 광학장치 청소용 특수 천과 순 알코올로 대물렌즈와 접안렌즈를 닦으십시오.
- 수분, 증기, 산, 알칼리 및 부식성 물질로부터 수술현미경을 보호하십시오.
기기 근처에 화학 약품을 두지 마십시오.
- 수술현미경을 부적절하게 취급하지 않도록 하십시오.
사용 설명서 명시적으로 지시한 경우에만 다른 소켓을 설치하거나 광학 시스템 또는 기계 부품을 해체하십시오.
- 오일과 그리스로부터 수술현미경을 보호하십시오.
가이드 표면이나 기계 부품에 기름이나 그리스를 바르지 마십시오.
- 습기가 있는 일회용 천으로 코스 잔해를 제거하십시오.
- 수술현미경을 소독하려면 다음과 같은 활성 성분에 기반한 표면 소독제 그룹 화합물을 사용하십시오.
 - 알데하이드
 - 알코올
 - 제4(급) 암모늄화합물

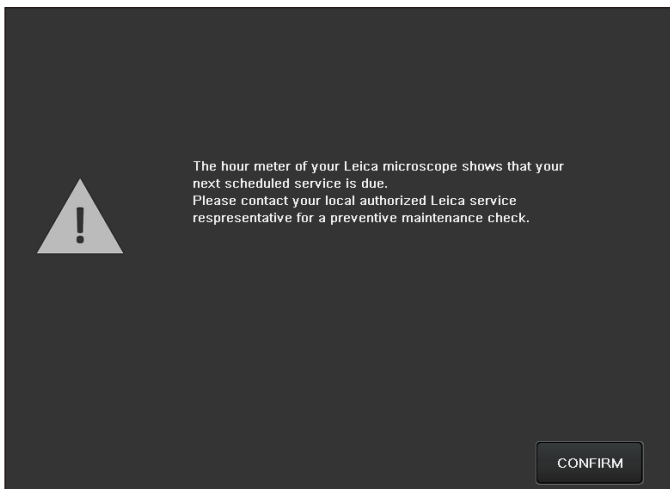


물질이 손상될 수 있으므로 다음과 같은 성분의 제품을 절대로 사용하지 마십시오.

- 할로겐 분해 화합물,
- 강한 유기산,
- 산소 분해 화합물
- ▶ 소독제 제조업체의 지침을 따르십시오.



Leica 서비스와 서비스 계약을 체결하는 것이 좋습니다.



- ▶ "Close" 버튼을 누르십시오.
대화창이 닫힙니다.

11.1 유지관리 지침

- 브레이크가 체결된 상태에서 기기에 먼지 커버를 씌우십시오.
- 액세서리를 사용하지 않을 때는 먼지가 없는 장소에 보관하십시오.
- 먼지는 기압식 고무 펌프 및 부드러운 솔로 제거하십시오.

11.2 터치 패널 청소

- ▶ 터치 패널을 청소하기 전에 Leica M530 OHX를 끄고 전원 연결을 차단하십시오.
- ▶ 보푸라기가 없는 부드러운 천으로 터치 패널을 닦으십시오.
- ▶ 터치 패널에 세척제를 직접 사용하지 마십시오.
대신, 청소용 천에 묻혀서 사용하십시오.
- ▶ 시판 중인 유리/안경 세척제 또는 플라스틱 세척제를 사용해 터치 패널을 닦으십시오.
- ▶ 터치 패널을 닦을 때 압력을 주어 닦지 마십시오.



Leica 서비스와 서비스 계약을 체결하는 것이 좋습니다.

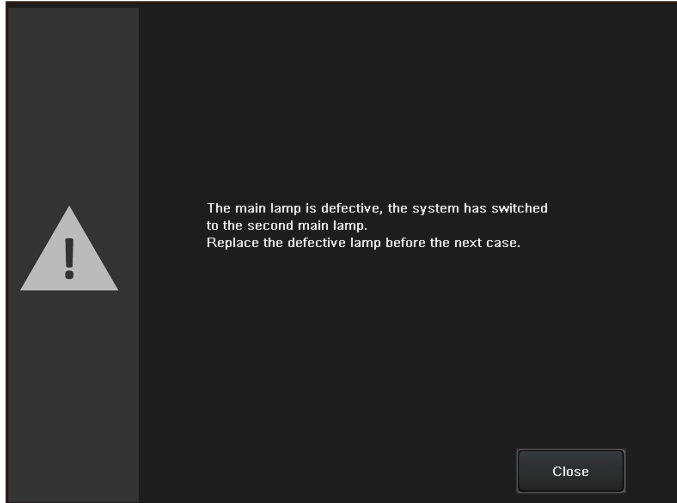
참고

터치 패널 손상

- ▶ 터치 패널은 손가락으로만 작동하십시오.
나무, 금속 또는 플라스틱으로 된 날카롭거나 뾰족한 물체를 사용하지 마십시오.
- ▶ 마모제가 함유된 클리너로 터치 패널을 닦지 마십시오. 마모제는 표면에 스크래치를 발생시켜 민감도가 저하될 수 있습니다.

11.3 전구 교체

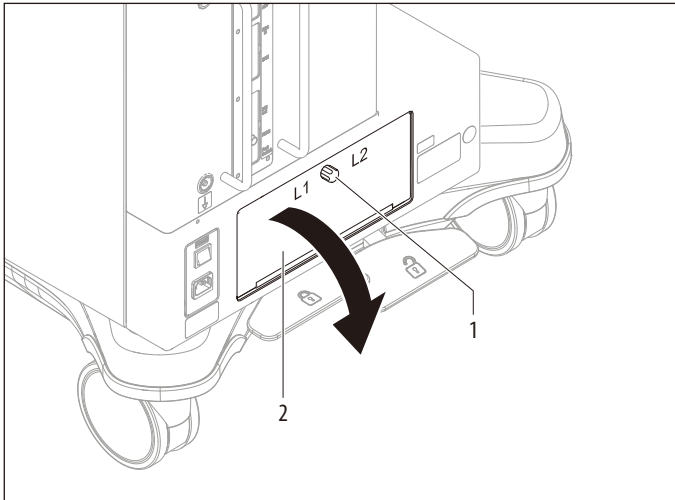
! 램프 강도가 권장되는 최소 레벨보다 낮으면 대화창이 열립니다.



- ▶ "Close" 버튼을 누르십시오.
대화창이 닫힙니다.
- ▶ 결함이 있는 램프를 교체하십시오.

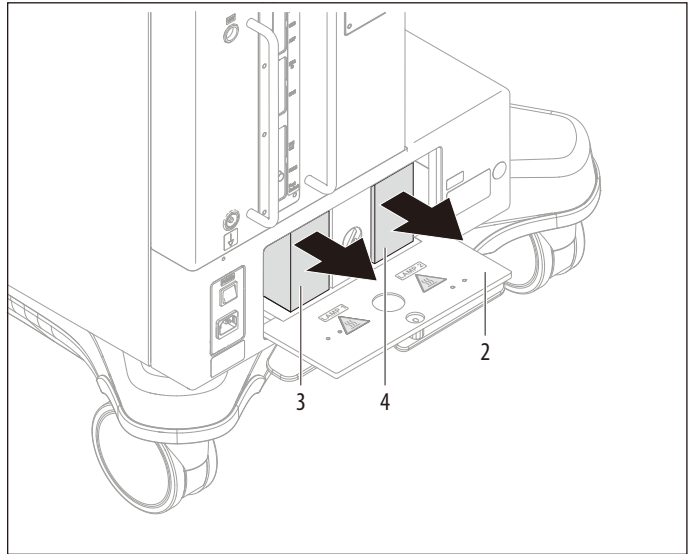
! 램프를 교체하기 전에 수술현미경의 전원 연결을 차단하십시오.

- ▶ 노브(1)를 풀어 램프 인서트 액세스 도어(2)를 여십시오.



- !** 주의
- 피부 화상 위험. 램프 인서트가 매우 뜨거워질 수 있습니다.
- ▶ 램프를 교체하기 전에 커버가 식었는지 확인하십시오.
 - ▶ 뜨거운 램프 인서트는 만지지 마십시오.

- ▶ 결함이 있는 램프 인서트(3 또는 4)를 제거하고 새 램프 인서트(Leica Microsystems에서 제공)를 설치하십시오.



- ▶ 액세스 도어를 닫으십시오.
- ▶ 수술 기기를 켜십시오.
두 램프의 테스트가 수행됩니다.
- ▶ 해당 램프 타이머를 0으로 설정하십시오
("유지관리 -> 램프 기록"(47페이지)).

11.4 재멸균이 가능한 제품의 재처리에 관한 사항

11.4.1 일반사항

제품

Leica Microsystems (Schweiz) AG에서 제공하는 회전식 노브, 대물렌즈 보호 글래스, 캡 피스 같은 재사용 가능 제품.

재처리 제한:

크로이츠펔트야콥병(CJD) 환자나 CJD 또는 변종 CJD 의심 환자에게 사용하는 의료 기기는 현지 법적 요건을 준수해야 합니다. 일반적으로 이 그룹의 환자에게 사용한 재멸균 가능 제품은 소각하여 폐기해야 합니다.

산업 안전 보건 보호

오염된 제품을 다루는 사람들의 산업 안전 보건 보호에 특별한 주의를 기울여야 합니다. 이러한 제품의 준비, 세척 및 소독 시 현재 병원 위생 및 감염 예방 규정을 준수해야 합니다.

재처리 제한

빈번한 재처리는 이러한 제품에 거의 영향을 미치지 않습니다. 일반적으로 마모, 파손 및 사용으로 인한 손상으로 제품 수명주기가 종료됩니다.

11.4.2 지침

작업장

- ▶ 일회용 천/종이 천으로 표면 오염을 제거하십시오.

보관 및 운반

- 특별한 요구 사항이 없습니다.
- 사용 직후 제품을 재처리하는 것이 좋습니다.

세척 준비

- ▶ Leica M530 OHX 수술현미경에서 제품을 제거하십시오.

세척: 손으로

- 장비: 흐르는 물, 세척제, 알코올, 극세사 천

절차:

- ▶ 제품 표면 오염을 제거하십시오(온도 < 40 °C). 오염 정도에 따라 약간의 행굼제를 사용하십시오.
- ▶ 지문, 기름 줄무늬 등 오염이 많이 되어 있는 경우 알코올을 사용하여 광학장치를 청소할 수 있습니다.
- ▶ 일회용 천/종이 천으로 광학 구성품을 제외한 제품을 닦으십시오. 극세사 천으로 광학 표면을 닦으십시오.

세척: 자동

- 장비: 청소/소독 기기

청소/소독 기기로 광학 구성품이 있는 제품을 청소하지 않는 것이 좋습니다. 또한 광학 구성품은 손상 방지를 위해 초음파 욕조에서 세척해서는 안 됩니다.

소독

라벨에 명시된 지침에 따라 알코올 소독 용액 "Mikrozid Liquid"를 사용할 수 있습니다.

소독 후 광학 표면을 깨끗한 식수로 완전히 행구어 낸 다음 탈염수로 세척해야 합니다. 제품은 멸균 전에 완전히 건조해야 합니다.

유지관리

특별한 요구 사항이 없습니다.

제어 및 기능 테스트

회전식 노브와 핸들의 스냅 온 동작을 확인하십시오.

포장

개별: 표준 폴리에틸렌(PE) 백을 사용할 수 있습니다.

폴리에틸렌 백은 제품을 넣고 닫았을 때 팽팽해지지 않도록 크기가 충분해야 합니다.

멸균

54페이지의 멸균표를 참조하십시오.

보관

특별한 요구 사항이 없습니다.

추가 정보

없음

제조업체 연락처

지역 대리점 주소

Leica Microsystems (Schweiz) AG는 앞에서 설명한 제품 준비에 관한 지침이 재사용에 적합한 지침인지 확인했습니다. 처리 담당자는 장비, 재료 및 인력 사용을 통해 재처리를 수행하고 재처리 설비에서 원하는 결과를 달성할 책임이 있습니다. 이를 위해서는 보통 프로세스에 대한 검증과 일상적인 모니터링이 필요합니다. 제공한 지침에서 벗어나는 모든 사항에 대해서는 처리 담당자가 신중한 검토를 통해 이로 인한 잠재적인 효과 및 유해한 결과가 무엇인지 파악해야 합니다.

11.4.3 멸균표

다음 표에서는 Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division 수술현미경에 대한 멸균 가능 구성품 개요를 제공합니다.

품목 번호 명칭	허용되는 멸균 방법			제품						
	증기 가압(멸균) 처리기 134 °C, 10분 이상	산화 에틸렌 최대 60 °C	STERRAD® 1)	M320	M220	M620	M844 M822 M820	M525	M530	M720
10180591 클립식 핸들	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–	–
10428328 회전식 노브, 양안 튜브 T	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
10384656 회전식 노브, 투명	✓	–	✓	–	✓	✓	–	–	–	–
10443792 레버 확장	✓	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
10446058 보호 글래스, 다초점 렌즈	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	–
10448439 보호 글래스	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448440 커버, 멸균 가능	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
10448431 보호용 대물렌즈	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
10448296 보호용 대물렌즈, 예비 부품(10개 패키지)	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448280 보호용 대물렌즈, 전체, 멸균 가능	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448581 RUV800용 멸균 가능 커버	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–	–
10731702 커버, 멸균 가능	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–
10429792 슬릿 조명기용 슬리브	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–	–

1) 이 의료 기기는 STERRAD®100S / STERRAD® 100NX™ / STERRAD®50 / STERRAD®200 시스템의 검증된 멸균 규정을 따릅니다.
STERRAD® 시스템에서 기기를 멸균하기 전에 STERRAD® 시스템 사용 설명서의 지침을 따르십시오.

12 폐기

해당 국가의 관련 법규에 따라 인가된 폐기 업체를 통해 제품을 폐기해야 합니다. 제품 포장재는 재활용할 수 있습니다.

13 문제 해결

! 이 문서에서 설명하지 않은 오작동을 발견하는 경우, 해당 Leica 지사로 문의하십시오.

13.1 오작동

오작동	원인	해결책
"All Brakes" 버튼을 누르면 현미경이 기울어집니다.	암 시스템의 균형 조정이 올바르게 되어 있지 않습니다.	▶ 현미경 캐리어 균형 조정(23페이지 참조).
현미경을 움직일 수 없거나 힘을 많이 줄 때만 움직일 수 있습니다.	케이블이 끼었습니다.	▶ 문제의 케이블을 다른 방향으로 움직이십시오.
	Leica M530 OHX가 잠겼습니다.	▶ 잠금 메커니즘을 해제하십시오(20페이지 참조).
풋스위치 또는 핸들에 있는 컨트롤 유닛으로 기능을 사용할 수 없습니다.	케이블 연결이 느슨해졌습니다.	▶ 풋스위치 연결을 확인하십시오.
	컨트롤 유닛에 잘못된 지정을 입력했습니다.	▶ 컨트롤 유닛을 사용해 지정을 변경하십시오.
현미경에 조명이 없음	광섬유 광 가이드가 분리되었습니다.	▶ 광섬유 광 가이드의 연결을 확인하십시오.
	주 조명 및/또는 보조 조명에 결함이 있음	▶ 다른 조명으로 전환하십시오(34페이지 참조).
광 강도가 예상 이하임	광섬유 케이블이 제대로 연결되지 않았습니다.	▶ 광섬유 케이블의 연결을 확인하십시오.
	램프 수명 초과	▶ 램프 수명을 확인하고 필요한 경우 전구를 교체하십시오.
뒤쪽/측면 보조수술자에게 조명이 없음	보조수술자 선택이 정확하지 않음	▶ 보조수술자 선택을 확인하십시오(23페이지 참조).
왼쪽/오른쪽 보조수술자에게 조명이 없음	보조수술자 선택이 정확하지 않음	▶ 보조수술자 선택을 확인하십시오(23페이지 참조).
이미지에 초점이 맞지 않습니다.	접안렌즈가 장착이 정확하지 않게 되었습니다.	▶ 접안렌즈를 끝까지 조이십시오.
	디오프터 설정이 올바르지 않습니다.	▶ 지침에 따라 정확하게 굴절 보정을 수행하십시오(22페이지 참조).
	AutoFocus가 올바르게 작동하지 않습니다.	▶ AutoFocus 설정을 확인하십시오(45페이지 참조).
현미경 또는 암 시스템이 제어되지 않고 위/아래로 또는 회전하며 움직입니다.	암 시스템의 밸런스가 올바르게 맞지 않았습니다.	▶ Leica M530 OHX의 밸런스를 맞추십시오(23페이지 참조).
	케이블 배선이 바르지 않고 위치를 벗어나서 시스템에 힘을 가하고 있습니다(추가 비디오 케이블일 수 있음).	▶ 케이블을 설치 지침에 따라 배선하거나 당기지 않도록 하십시오.
	Leica M530 OHX가 잠긴 상태로 밸런싱되었습니다.	▶ 잠금 기제를 해제(20페이지 참조)한 다음 Leica M530 OHX(23페이지 참조)의 밸런스를 맞추십시오.
현미경 및 현미경 캐리어를 움직이기가 힘들거나 전혀 움직일 수 없습니다.	자동 균형 조정이 완료되지 않았습니다.	▶ B 위치에 맞춰졌는지 확인하십시오(25페이지 참조). ▶ 자동 밸런싱을 위한 푸시 버튼을 다시 누르십시오.

오작동	원인	해결책
자동 밸런싱을 할 수 없습니다.	현미경이 너무 큰 각도로 기울어져 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A/B 마크에 따라 현미경의 A/B 축을 정렬하십시오 (26페이지 참조). ▶ 자동 밸런싱을 다시 실행하십시오.
배울을 전기로 조정할 수 없습니다.	배울 모터가 작동하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 배울 회전식 노브를 누르십시오. ▶ 돌려서 배울을 설정하십시오(35페이지 참조).
핸들 중 한 개에서 XY 이동이 불가능합니다.	컨트롤 유닛에 있는 핸들에 XY 이동이 구성되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조이스틱에 XY 이동을 설정하십시오(44페이지 참조).
현미경이 B 축에서 정확하게 밸런싱되지 않았습니다.	B 축의 밸런스를 맞추는 때 설치된 액세서리가 작업 위치로 돌려져 있지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ B 축의 밸런스를 다시 맞추십시오. ▶ B 축의 밸런스를 맞추는 때 설치된 액세서리가 작업 위치로 돌려졌는지 확인하십시오(26페이지 참조). ▶ 수술 중 B/C 밸런싱을 실행하십시오(26페이지 참조).
자동 밸런싱을 위한 푸시 버튼은 감박이지만 음향 신호는 울리지 않습니다(변화가 없음).	밸런싱이 아직 완료되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 현미경을 B-위치로 돌리고 Autobalance 푸시 버튼을 누르십시오.
암 시스템을 움직일 수 없습니다.	암 시스템이 제자리에서 잠겼습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 잠금 메커니즘을 해제하십시오(20페이지 참조).
Leica M530 OHX의 스탠드가 움직입니다.	풋브레이크가 체결되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 풋브레이크를 고정하십시오(20페이지 참조).
Leica M530 OHX의 이동 범위 (스윙, 기울임, 회전, XY 이동)가 제한되었습니다.	케이블이 너무 타이트하게 배선되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 케이블을 다시 배선하십시오(조립 지침 Leica M530 OHX 참조).
	드레이프가 너무 뻣뻣합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 드레이프를 약간 느슨하게 하십시오.
	비디오 카메라 장착이 잘 못 되어서 암 시스템을 건드리고 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 비디오 카메라를 제대로 장착하십시오.
Leica M530 OHX의 밸런스가 올바르게 맞지 않았습니다.	밸런싱한 다음에 액세서리의 위치가 변경되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica M530 OHX의 밸런스를 맞추십시오(23페이지 참조).
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수술 중 AC/BC 밸런싱을 실행하십시오(26페이지 참조).
Leica M530 OHX를 밸런싱 할 수 없습니다.	Leica M530 OHX가 운반 위치에서 밸런싱 되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica M530 OHX를 운반 위치에서 빼내서 다시 밸런싱 하십시오.
조리개가 배울을 따르지 않습니다	Autolris가 오버라이드 모드에 있음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autolris 재설정 버튼을 누르십시오.
작업 거리가 움직이지 않습니다.	작업 거리 긴급 드라이브가 드레이프로 막혀있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업 거리 긴급 드라이브를 풀어주십시오.
현미경의 작업 거리를 조정할 수 없습니다.	Leica FocusLock이 활성화되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leica FocusLock 설정을 확인하십시오. <p>예외: 안전을 위해서 이 기능이 프로그램된 레이저 현미경용 미세조작기를 사용하고 있습니다.</p>
현미경에서 보이는 이미지 외곽부에 그늘이 보이고 조명 시야가 관찰 시야의 밖에 있습니다.	액세서리가 정확하게 설치되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 액세서리를 홀더에 정확하게 설치하십시오 (21페이지 참조).
기기가 꺼지고 시스템에 전원이 공급되지 않습니다.	회로 차단기가 트립되어 전원 공급이 중단되었습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 메인 스위치를 사용해 기기를 다시 켜십시오. 그러면 회로 차단기가 리셋됩니다. ▶ 이 문제가 반복해서 나타나면 Leica 서비스로 문의하십시오.

13.2 기록 액세스리 오작동

오작동	원인	해결책
비디오 영상의 초점이 맞지 않습니다.	현미경이나 비디오 어댑터 초점이 정확하게 맞지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정확하게 초점을 맞추고 필요할 경우 눈금을 삽입하십시오. ▶ 지침에 따라 디오프터를 정확하게 수정하십시오.

13.3 컨트롤 유닛의 에러 메시지

컨트롤 유닛에서 에러를 감지하면 황색 "Check" 버튼에 불이 들어옵니다.

- ▶ "Check" 버튼을 누르십시오.
에러 메시지가 있는 목록이 표시됩니다.
- ▶ 메시지를 확인하려면 메시지를 선택하고 "Confirm" 버튼을 누르십시오.
에러 메시지가 남아있지 않으면 황색 "Check" 버튼이 없어집니다.

메시지	원인	해결책
"The main lamp is defective, the system has switched to the second main lamp. Replace the defective lamp before the next case."	램프 1/2에 결함이 있습니다.	▶ 결함이 있는 램프 1/2를 작동해서 확인하고 교체하십시오.
"Warning: The current FL400 light intensity is below the minimum."	램프 1/2의 빛이 줄어들고 있습니다.	▶ 램프 1/2를 교체하십시오.
"Warning: The current luxmeter light intensity is below the minimum."	램프 1/2의 빛이 줄어들고 있습니다.	▶ 램프 1/2를 교체하십시오.
"xy not found"	연결 케이블이 연결되지 않았거나 결함이 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해당되는 연결 케이블이 제대로 연결되고 기능하고 있는지 확인하십시오. ▶ 해당 Leica 지사로 문의하십시오.
"Right limit switch pressed during autobalancing of A/B"	사용 중인 액세스리의 밸런스를 맞출 수 없습니다.	▶ 광학장치 캐리어 뒤쪽의 하중을 줄여주십시오.
"Left limit switch pressed during autobalancing of A/B"	사용 중인 액세스리의 밸런스를 맞출 수 없습니다.	▶ 광학장치 캐리어 앞쪽의 하중을 줄여주십시오.
"Right limit switch pressed during autobalancing of C"	사용 중인 액세스리의 밸런스를 맞출 수 없습니다.	▶ 광학장치 캐리어 왼쪽의 하중을 줄여주십시오.
"Left limit switch pressed during autobalancing of C"	사용 중인 액세스리의 밸런스를 맞출 수 없습니다.	▶ 광학장치 캐리어 오른쪽의 하중을 줄여주십시오.
"Lamp door is open"	조명 장치의 액세스 도어가 닫히지 않았습니다. 조명 on/off 버튼이 잠박입니다.	▶ 조명 장치의 액세스 도어를 닫고 돌리는 노브를 이용해 잠그십시오.
"Luxmeter defective error"		▶ 해당 Leica 지사로 문의하십시오.

14 사양

14.1 전기 데이터

Leica M530 OHX 전원 연결	1200 VA 100–240 V~ 50/60 Hz 통합 회로 차단기
보호 등급	등급 1

14.2 Leica M530

14.2.1 현미경 기능

배율	6:1 줌, 자동
대물렌즈 / 작업 거리	225-600 mm, 자동 다초점 렌즈, 연속 조절 가능, 수동 조정 옵션
접안렌즈	안경 착용자를 위한 광시야 접안렌즈 8.3×, 10× 및 12.5× 시도 조절 ±5 디옵터 설정; 조절식 아이컵
조명	미세 수술 적용을 위해 특별히 개발된 조명 시스템; 가우시안(Gaussian) 광 분포를 갖는 연속 가변 조명 시야 직경. 일정한 색 온도에서 연속 조절식 밝기
Autolris	내장 자동 줌 동기식 조명 시야 직경, 수동 오버라이드 및 리셋 기능
주 조명	고출력 제논 램프 400 W, 광섬유 케이블 이용
비상등	예비 전기 고전압 부품이 있는 400 W 제논 아크등
BrightCare Plus	작업 거리 연동 밝기 제한을 통한 안전 기능, 내장 조도계에 의해 제어
SpeedSpot	빠르고 정확한 현미경 위치 설정을 위한 레이저 초점 설정 보조 장치 레이저 등급 2 파장 635 nm 광출력 <1 mW
미세 초점 조절 장치	뒤쪽 보조수술자가 이용 가능
배율 멀티플라이어	1.4×
IR 센서	Leica HD C100 원격 제어용

14.2.2 광학 데이터

줌 배율 양안 튜브 (초점 거리 f162.66)		작업 거리			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
접안렌즈 8.3×	최소	1.60	114.5	0.80	230.4
	최대	9.6	19.1	4.8	38.4
접안렌즈 10×	최소	1.92	109.3	0.96	219.9
	최대	11.5	18.2	5.7	36.7
접안렌즈 12.5×	최소	2.40	88.5	1.19	178.0
	최대	14.4	14.7	7.2	29.7

줌 배율 양안 튜브 (초점 거리 f170.0)		작업 거리			
		225 mm		600 mm	
		M _{tot}	FoV [mm]	M _{tot}	FoV [mm]
접안렌즈 8.3×	최소	1.68	109.4	0.83	220.2
	최대	10.1	18.2	5.0	36.7
접안렌즈 10×	최소	2.01	104.4	1.0	210.2
	최대	12.1	17.4	6.0	35.0
접안렌즈 12.5×	최소	2.51	84.5	1.25	170.1
	최대	15.1	14.1	7.5	28.35

M_{tot} 총 배율
FoV 관찰 시야
위의 값은 ±5% 공차를 포함합니다.

양안 튜브	초점 거리	품목 번호
A 유형	f162.66	10447701, 10446575, 10448088, 10446574, 10446587, 10446618
B 유형	f170.0	10446797, 10448159, 10448217

14.2.3 선택 가능한 옵션

Leica M530 및 상단 플레이트

Leica FL400	Leica FL400 관찰 필터 모듈
-------------	----------------------

Leica M530 및 IVA530

IVA530	주 수술자를 위한 완전 입체 관찰 2명의 측면 보조수술자를 위한 반입체 관찰 카메라용 C 마운트 인터페이스(HD 또는 SD)
--------	---

Leica M530 및 ULT530

ULT530	주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자를 위한 완전 입체 관찰 2명의 측면 보조수술자를 위한 반입체 관찰 옵션: HD 카메라 통합(Leica HD C100)
Leica FL800 ULT	ULT 및 Leica FL800 기능
Leica GLOW800	ULT 및 GLOW800 기능
M530용 Leica FL400	Leica FL400 관찰 필터 모듈
M530용 Leica FL560	Leica FL560 관찰 필터 모듈

14.2.4 Leica M530 현미경 캐리어

광학장치의 회전	540°
측면 기울임	왼쪽으로 50° / 오른쪽으로 50°
경사 기울임	-30° / +120°
XY 속도	줌 연계 XY 속도
밸런싱	A, B 및 C 축은 전자동이고, 각 축을 수동으로 조정할 수 있습니다.
브레이크	A/B 축용 브레이크 1개 C 축용 브레이크 1개
표시기	형광 모드 상태를 위한 LED 비디오 녹화 상태를 위한 LED
IR 센서	외부 Leica HD C100 카메라 원격 제어용

Leica M530 및 IVA530

통합 비디오 어댑터	외부 C 마운트 비디오 카메라 장착용, 가급적이면 센서 크기 1/3" 사용
FusionOptics	심도 증가용 주 수술자용
통합 360° 회전식 어댑터	주 수술자 양안용
측면 보조수술자	왼쪽 또는 오른쪽 선택 가능
광 분포	주 수술자 67% 측면 보조수술자 23% C 마운트 포트 10%

Leica M530 및 ULT530

가시 광선용 통합 카메라	1/2.8" progressive 1칩 CMOS에 내장된 Leica HD C100(옵션)
FusionOptics	심도 증가용 주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자용
수동 미세 초점	뒤쪽 보조수술자용, ±5 Dpt
통합 360° 회전식 어댑터	주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자 양안용
광 분포	주 수술자 50% 보조수술자는 전환 가능: 측면 보조수술자 15% 또는 뒤쪽 보조수술자 30%
사용	Leica CaptiView는 Leica M530과 ULT530 사이에 장착

Leica M530 및 Leica FL800 ULT

가시 광선용 통합 카메라	1/2.8" progressive 1칩 CMOS에 내장된 Leica HD C100(옵션)
카메라	1/1.2" CMOS
FL800 관찰 필터	내장
FusionOptics	심도 증가용 주 수술자 및 반대쪽 보조수술자용
수동 미세 초점	±5 Dpt, 뒤쪽 보조수술자용
통합 360° 회전식 어댑터	주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자 양안용
광 분포	주 수술자 50% 보조수술자는 전환 가능: 측면 보조수술자 15% 또는 뒤쪽 보조수술자 30%
사용	Leica CaptiView는 Leica M530과 FL800 ULT 사이에 장착

Leica M530 및 GLOW800

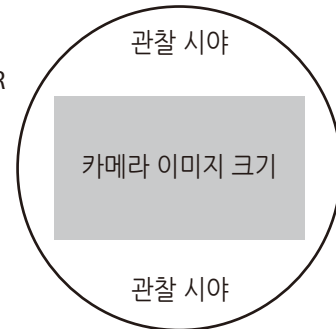
가시 광선용 통합 카메라	2 × 1/1.2" CMOS
카메라 IR	1/1.2" CMOS
GLOW800 관찰 필터	내장
FusionOptics	심도 증가용 주 수술자 및 반대쪽 보조수술자용
수동 미세 초점	±5 Dpt, 뒤쪽 보조수술자용
통합 360° 회전식 어댑터	주 수술자 및 뒤쪽 보조수술자 양안용
광 분포	주 수술자 50% 보조수술자는 전환 가능: 측면 보조수술자 15% 또는 뒤쪽 보조수술자 30%
사용	Leica M530과 GLOW800 사이에 CaptiView 설치

Leica M530 및 M530용 Leica FL400 / M530용 Leica FL560 및 Leica FL800 ULT

가시 광선용 통합 카메라	1/2.8" progressive 1칩 CMOS에 내장된 Leica HD C100(옵션)
FL400/FL560 관찰 필터	내장
FusionOptics	심도 증가용 주 수술자 및 반대쪽 보조수술자용
수동 미세 초점	±5 Dpt, 반대쪽 보조수술자용
통합 360° 회전식 어댑터	주 수술자 및 반대쪽 보조수술자 양안용
광 분포	주 수술자 50% 보조수술자는 전환 가능: 측면 보조수술자 15% 또는 반대쪽 보조수술자 30%
사용	M530용 Leica FL400/Leica FL560과 Leica FL800 ULT 사이에 Leica CaptiView 설치

관찰 시야 대비 카메라 이미지 크기

- 가시 광선용 카메라
- Leica FL800 ULT NIR 카메라



! 그림은 비디오 카메라와 Leica FL800 ULT NIR 카메라의 관찰 시야 대비 카메라 이미지 크기를 보여줍니다. 문서 시스템에서 전체 관찰 시야를 다루고 있지 않음에 유의하십시오.

! 추가 정보는 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

14.2.5 IGS

인터페이스/적합성 IGS 시스템을 위한 개방된 구조
Leica 지점으로 문의하십시오.

14.3 Leica OHX 플로어 스탠드

유형	6개의 전자기 브레이크가 있는 플로어 스탠드
베이스	크기 760 × 760 mm, 직경 150mm의 360° 회전 바퀴 4개, 파킹 브레이크 1개
밸런싱	자동 밸런싱: 스탠드와 광학장치의 전자동 밸런싱
수술 중 밸런싱	AC 및 BC 축의 수술 중 자동 AC/BC 밸런싱 (일본에서는 사용할 수 없음)
플로어 스탠드 및 컨트롤 유닛	차세대 터치 패널 기술. 모든 모터 기능과 광 강도를 연속적으로 제어하기 위한 최신 전자 컨트롤 유닛. LCD로 표시되는 데이터. 작업 거리에 따라 밝기를 제한해주기 위해 내장된 BrightCare Plus 안전 기능. ISUS™ 지능형 설정 시스템. 전자식 자동 진단 및 사용자 지원이 내장되어 사용자 맞춤 구성이 가능한 소프트웨어를 바탕으로 메뉴를 구성.
컨트롤 유닛 스탠드	조명 및 자동 밸런싱을 위한 소프트웨어와 무관한 하드 키. 주/백업 조명 및 형광 모드를 위한 표시기. 미래 소프트웨어 개발에 대비한 개방된 구조.
광원	듀얼 제논 아크등 조명 시스템과 내장된 자동 램프 켜 체인저.
컨트롤 요소	배율, 작업 거리, 6개 브레이크를 해제하는 "All Brakes" 버튼, 선택한 브레이크 조합을 해제하는 측면 노브, 자동 측면 기울임(XY) 제어 등 10가지 기능을 할 수 있는 피스톤 핸들. "All Brakes"를 제외한 모든 버튼을 자유롭게 지정할 수 있습니다. 선택한 브레이크 조합을 해제하기 위한 마우스 스위치. 풋스위치 및 핸드스위치.
카메라 연결	비디오 카메라 시스템 및 디지털 녹화 시스템의 통합 지원. 개방된 구조
연결	비디오, IGS 및 제어 데이터 전송을 위한 여러 가지의 내장된 커넥터. 내부 전원 공급 12 VDC, 19 VDC, 24 VDC 및 AC 단자
모니터용 캐리어	비디오 모니터(옵션)를 운반하기 위해 회전 및 기울이기 가능하도록 4개 축을 가진 700 mm 길이의 유연한 암
재질	견고한 금속 구조
표면 코팅 시스템	항균성 코팅을 사용
최소 높이	파킹 위치: 1950 mm
캔틸레버 범위	최대 1925 mm

하중 현미경 도브테일 링 인터페이스로부터 최소 6.7 kg, 최대 12.2 kg

중량 약 335 kg(무부하 상태)

14.4 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
-22 °F ~ +158 °F
상대 습도 10% ~ 100%
기압 500 mbar ~ 1060 mbar

운반 -30 °C ~ +70 °C
-22 °F ~ +158 °F
상대 습도 10% ~ 100%
기압 500 mbar ~ 1060 mbar

14.5 준수 표준

CE 준수

- 의료용 전기 장비:
IEC 60601-1, EN 60601-1, UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1
- 전자파 적합성:
IEC 60601-1-2, EN 60601-1-2, EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2, IEC TS 60601-4-2
- 추가 적용 표준:
IEC 62366, IEC 60825-1, EN 60825, IEC 62471, EN 62471
- Leica Microsystems(Schweiz) AG의 의료기 부문은 품질 관리 및 품질 보증과 관련된 국제 표준 ISO 13485 관리 시스템 인증서를 보유하고 있습니다.



경고

부적절한 사용

이 기기를 다른 기기 근처에서 또는 다른 기기 위에 올려서 사용하면 제대로 작동하지 않을 수 있습니다. 이 기기를 다른 기기 근처에 두어야 할 경우 이 기기와 다른 기기가 모두 정상적으로 작동하는지 관찰하십시오.

14.6 전자파 적합성(EMC)

14.6.1 기기에 적합한 환경

전자파 교란 강도가 높은 근거리 HF 수술 장비 및 MRI용 ME 시스템 무선주파수 차폐실을 제외한 병원

14.6.2 IEC 60601-1-2 준수

방출

- CISPR 11, 등급 A, 그룹 1
- IEC 61000-3-2 A에 따른 고조파 왜곡
- IEC 61000-3-3 등급 A, 그림 3-7에 따른 전압 변동 및 플리커

내성

- 의료용 전기 장비 및 의료용 전기 시스템의 성능 IEC TS 60601-4-2
- 정전기 방전 IEC 61000-4-2:
CD $\pm 2\text{kV}^*$, $\pm 4\text{kV}^*$, $\pm 6\text{kV}^*$, $\pm 8\text{kV}$
AD $\pm 2\text{kV}^*$, $\pm 4\text{kV}^*$, $\pm 8\text{kV}^*$, $\pm 15\text{kV}$
* IEC 60601-1-2 ed.3을 추가로 충족하기 위해 더 낮은 테스트 레벨로 테스트
- 전자파 방사 IEC 61000-4-3:
80 MHz–6 GHz; MHz: 10 V/m
- RF 무선 통신 장비의 근접장 IEC 61000-4-3:
380–5785 MHz: 9 V/m; 27 V/m; 28 V/m
- 전기적 과도 현상 IEC 61000-4-4:
 $\pm 1\text{kV}$: 입력 및 출력선, $\pm 2\text{kV}$: 전원 공급선
- 서지, IEC 61000-4-5:
 $\pm 0.5\text{kV}$, $\pm 1\text{kV}$ 선간 $\pm 0.5\text{kV}$, $\pm 1\text{kV}$, $\pm 2\text{kV}$ 선로 대지간
- RF 전자기장의 유도력 인가 전도성 장애 IEC 61000-4-6:
10 Vrms
- 정격 전력 주파수 자기장 IEC 61000-4-8:30 A/m
- 근접 자기장 IEC 61000-4-39:
30 kHz: 63 A/m
134.2 kHz: 67 A/m
13.56 MHz: 7.5 A/m
- 전압 강하 및 정전 IEC 61000-4-11:
IEC 60601-1-2:2014에 의거

허용 작동 조건/응답:

- 모니터의 깜박임/노이즈
- 외부 모니터의 중단

전압 강하 및 정전 테스트의 규정 준수 기준:

기기를 안전하게 유지하고 구성요소 오류가 발생하지 않으며 사용자가 개입해 테스트 전 상태로 복원할 수 있는 경우 기기는 내성 수준(공칭 전압의 0%)에서 편차가 허용됩니다. 메인 조명이 중단되고 사용자가 개입하여 테스트 전 상태로 복구할 수 있습니다. 본 사용 설명서에 명시되었거나 Leica M530 OHX의 제조사에서 승인한 액세서리나 케이블이 아닌 제품을 사용하는 경우에는 전자파 방사가 증가하거나 EMC가 감소하게 될 수 있습니다.



본 사용 설명서에 명시되었거나 Leica M530 OHX 수술현미경의 제조사에서 승인한 액세서리나 케이블이 아닌 제품을 사용하는 경우에는 전자파 방사가 증가하거나 EMC가 감소하게 될 수 있습니다.

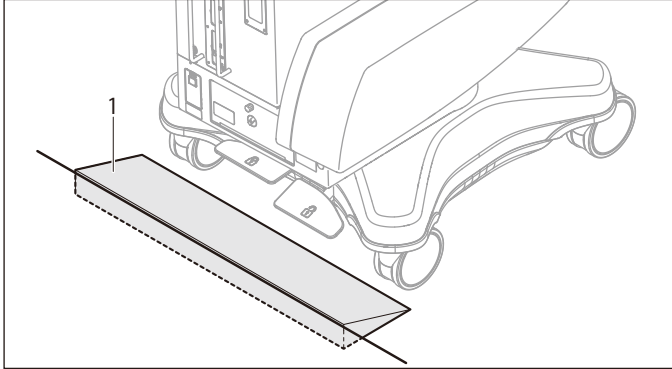


Leica M530 OHX 수술현미경은 다른 기기와 직접 인접한 상태로 사용하면 안 됩니다. 다른 기기와 근접한 상태로 작동해야 하는 경우에는, 이 같은 상태에서 제대로 작동하는지 모니터링을 반드시 해야 합니다.

14.7 사용 제한

Leica M530 OHX 수술현미경은 밀폐된 공간에서만 사용할 수 있으며 단단한 바닥에 설치해야 합니다.

Leica M530 OHX는 20 mm 이상의 문턱을 지나가는 데에는 적합하지 않습니다. 수술현미경이 20 mm 이상의 문턱을 지나가려면 포장 상자에 들어있는 썬기(1)를 사용합니다.



- ▶ 썬기(1)를 문턱 앞쪽에 놓습니다.
- ▶ 운반 위치의 수술현미경을 핸드그립으로 밀어내면서 문턱을 지나갑니다.

보조 장비가 없으면 Leica M530 OHX는 최대 5 mm의 문턱까지만 지나갈 수 있습니다.

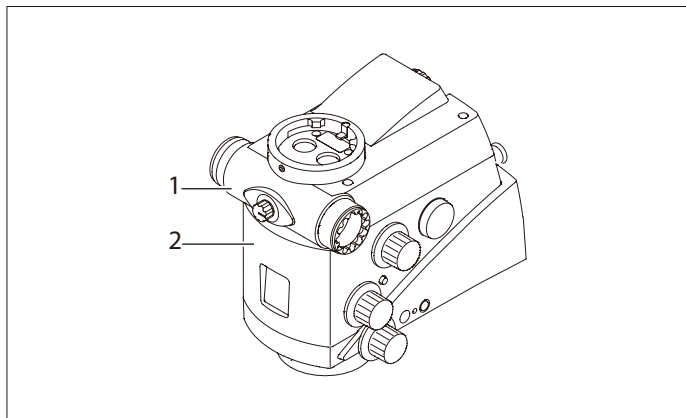
참고

운반 도중 Leica M530 OHX 수술현미경이 손상될 수 있습니다.

- ▶ 확장된 상태에서는 절대로 스탠드를 이동하지 마십시오.
- ▶ 바닥에 놓인 케이블을 밟지 장비를 이동하십시오.
- ▶ 양각이 10°보다 큰 장소에서 시스템을 10° 이상 기울인 상태로 경사로 위를 이동하지 마십시오.
- ▶ 넘어질 수 있으니 시스템을 10° 이상 기울이지 마십시오.

14.8 밸런스 가능한 구성의 중량 목록

14.8.1 Leica M530 및 IVA530

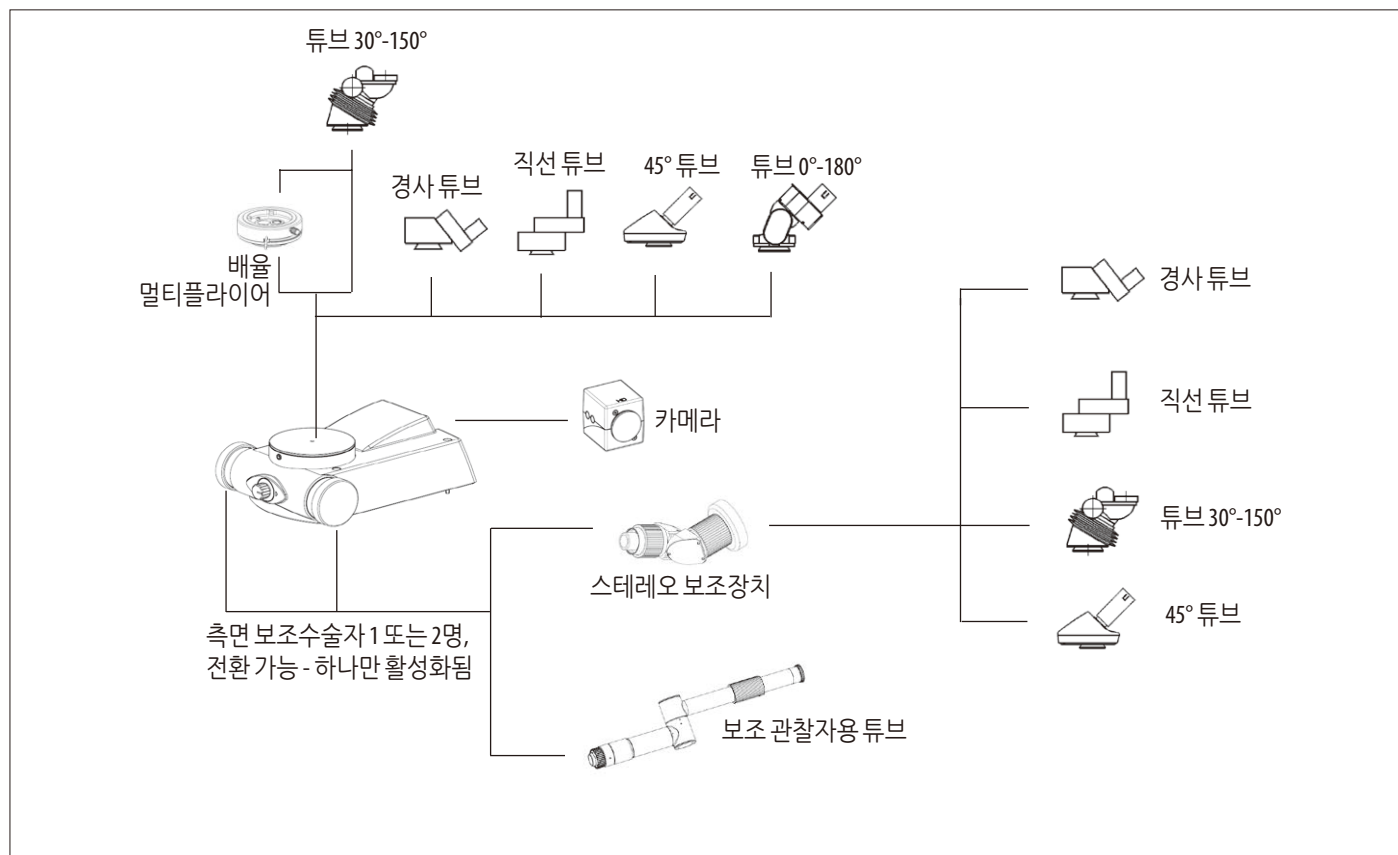


- 1 Leica 및 IVA530
- 2 Leica M530 광학장치 캐리어

참고

IVA530 광학장치의 손상

- ▶ 줌 비디오 어댑터를 Leica M530 및 IVA530과 함께 사용하지 마십시오.

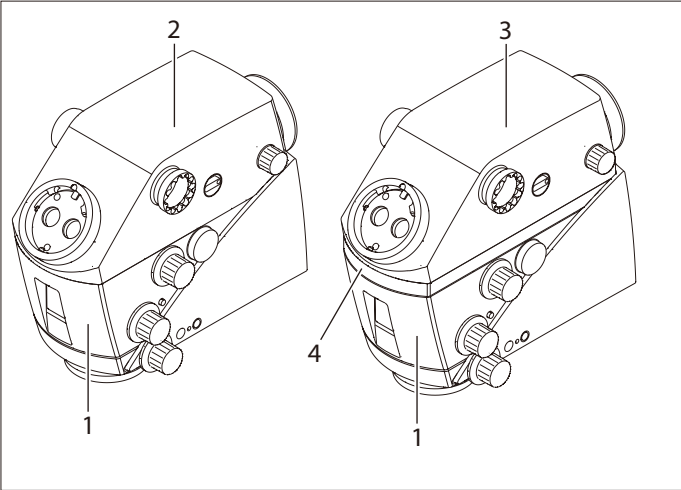


Leica M530 OHX 일련 번호 현미경 도브테일 링 인터페이스로부터의 최대 하중: 12.2 kg

Leica M530 및 IVA530의 장비				설치	
품목	설명	문구 / 제한	중량	#	총계
10448700	M Leica M530 광학장치 캐리어		2.52 kg		.
10448691	M IVA530		0.82 kg		.
	M 주 수술자를 위한 양안 튜브	시스템 밸런스를 위해 튜브의 방향을 조정해야 할 수 있습니다.			.
10446797	S 양안 튜브 30°-150° 각도 조절, T, II L 유형	권장	0.81 kg		.
10446587	S 직선 양안 튜브 T, II 유형		0.72 kg		.
10446618	S 경사 양안 튜브 45°, II 유형		0.56 kg		.
10446574	S 경사 양안 튜브 T, II 유형		0.74 kg		.
10448088	S 양안 튜브 0°-180° 각도 조절, T, II L 유형		1.42 kg		.
10448668	0 배울 멀티플라이어	1개, 주 수술자 및 양안 튜브 30°-150° 전용	0.28 kg		.
	1xM 측면 관찰	왼쪽 또는 오른쪽 관찰에만 동시에 빛이 조사됨(스위치)			.
	1x0				.
10446815	S 보조 관찰자용 튜브		1.26 kg		.
10448597	S 스테레오 보조장치		1.01 kg		.
	M 스테레오 보조장치의 양안 튜브	스테레오 보조장치를 선택한 경우			.
10446797	S 양안 튜브 30°-150° 각도 조절, T, II L 유형	권장	0.81 kg		.
10446587	S 직선 양안 튜브 T, II 유형		0.72 kg		.
10446618	S 경사 양안 튜브 45°, II 유형		0.56 kg		.
10446574	S 경사 양안 튜브 T, II 유형		0.74 kg		.
10448028	0 접안렌즈 10x	양안 튜브 당 접안렌즈 2개	0.10 kg		.
10448125	0 접안렌즈 8.3x		0.10 kg		.
10443739	0 접안렌즈 12.5x		0.10 kg		.
	0 카메라	최대 카메라 1대			.
	S C 마운트 카메라	권장: Leica HD C100	0.12 kg		.
M = 의무(Must), 0 = 옵션(Option), S = 선택(Selection) 다음 페이지에서 계속				하중	.

Leica M530 및 IVA530의 장비				설치	
품목	설명	문구 / 제한	중량	#	총계
10448079	0 범용 레이저 어댑터				.
	0 레이저 현미경용 미세조작기				.
	0 레이저 필터	0-3개(주, 측면)			.
10448245	0 마우스 스위치				.
10446058	0 보호 글래스		0.22 kg		.
	0 IGS 프레임		0.02 kg		.
앞 페이지에서 로딩					.
M = 의무(Must), 0 = 옵션(Option), S = 선택(Selection)				총계 하중	.

14.8.2 Leica M530 및 ULT530 또는 Leica FL800 ULT 또는 GLOW800

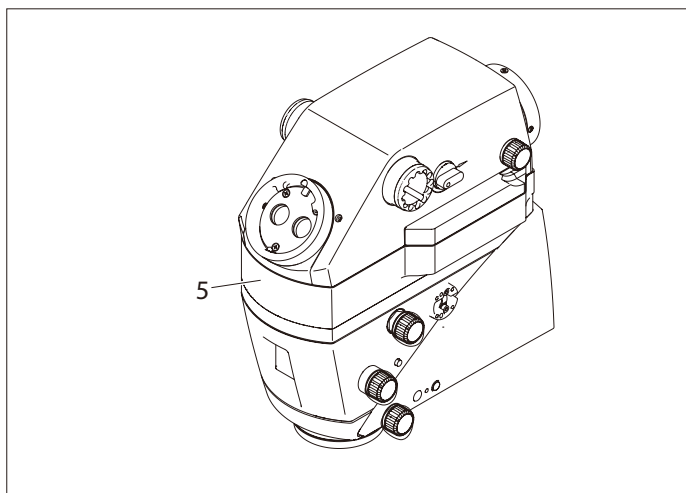


- 1 Leica M530 광학장치 캐리어
- 2 ULT530 또는 Leica FL800 ULT 또는 GLOW800
- 3 Leica FL800 ULT 또는 GLOW800
- 4 M530용 Leica FL400 / M530용 Leica FL560

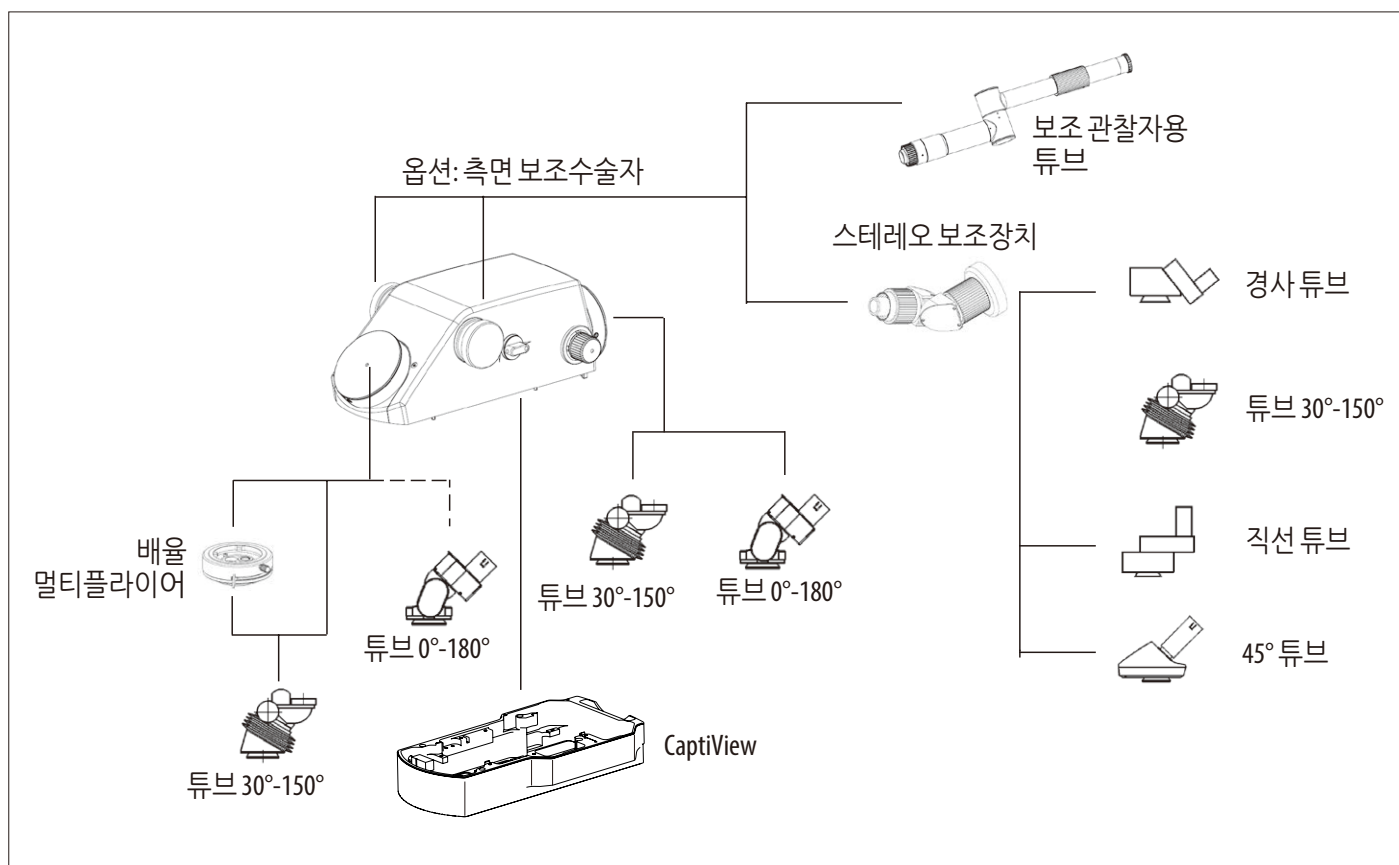
참고

ULT530 광학장치의 손상.

- ▶ 줌 비디오 어댑터를 ULT530과 함께 사용하지 마십시오.



5 Leica CaptiView



Leica M530 OHX 일련 번호 현미경 도브테일 링 인터페이스로부터의 최대 하중: 12.2 kg

Leica M530 및 ULT530의 장비				설치	
품목	설명	문구 / 제한	중량	#	총계
10448704	M Leica M530 광학장치 캐리어		3.5 kg		.
10448775	S M530용 Leica FL560		0.48 kg		.
10448776	S M530용 Leica FL400/M530용 Leica FL560		0.50 kg		.
	M Leica CaptiView		1.20 kg		.
	M ULT530에 대한 인터페이스				.
10449022	S ULT530		1.64 kg		.
10449023	S Leica FL800 ULT		1.76 kg		.
10448962	S GLOW800		1.90 kg		.
	M 주 수술자를 위한 양안 튜브	시스템 밸런스를 위해 튜브의 방향을 조정해야 할 수 있습니다.			.
10446797	S 양안 튜브 30°-150° 각도 조절, T, II L 유형	권장	0.81 kg		.
10448088	S 양안 튜브 0°-180° 각도 조절, T, II L 유형	권장 안 함(비네팅)	1.42 kg		.
	M 뒤쪽 보조수술자를 위한 양안 튜브				.
10446797	S 양안 튜브 30°-150° 각도 조절, T, II L 유형	권장	0.81 kg		.
10448088	S 양안 튜브 0°-180° 각도 조절, T, II L 유형		1.42 kg		.
	O 측면 관찰	0, 1 또는 2명의 측면 보조수술자			.
10446815	S 보조 관찰자용 튜브		1.26 kg		.
10448597	S 스테레오 보조장치		1.01 kg		.
	M 스테레오 보조장치의 양안 튜브	스테레오 보조장치를 선택한 경우			.
10446797	S 양안 튜브 30°-150° 각도 조절, T, II L 유형	권장	0.81 kg		.
10446587	S 직선 양안 튜브 T, II 유형				.
10446618	S 경사 양안 튜브 45°, II 유형		0.56 kg		.
10446574	S 경사 양안 튜브 T, II 유형		0.74 kg		.
10448668	O 배울 멀티플라이어	1개, 주 수술자 및 양안 튜브 30°-150° 전용(비네팅)	0.28 kg		.
10449016	O ULT530용 Leica HD C100				.
M = 의무(Must), O = 옵션(Option), S = 선택(Selection)				다음 페이지에서 계속	하중 .

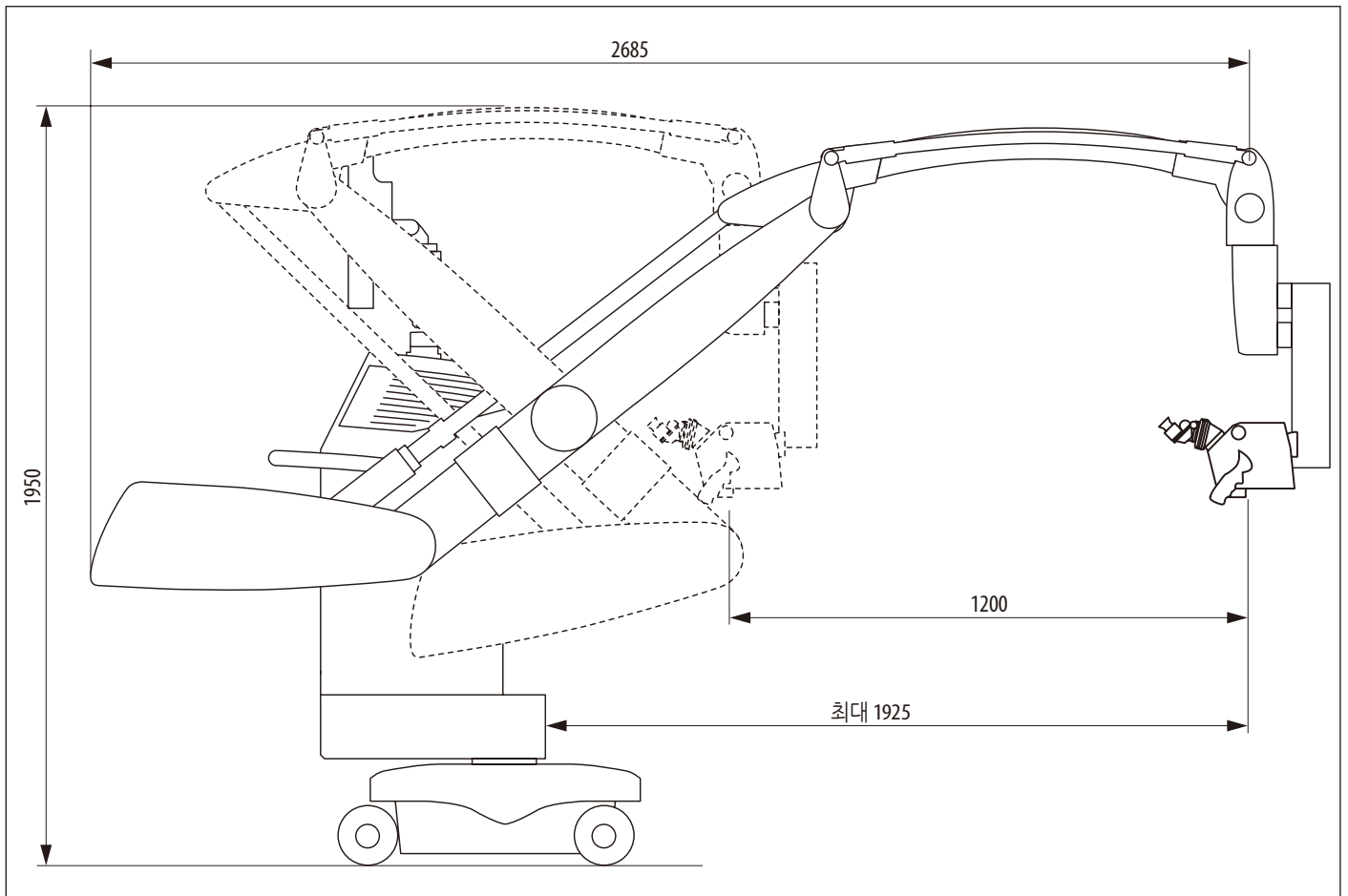
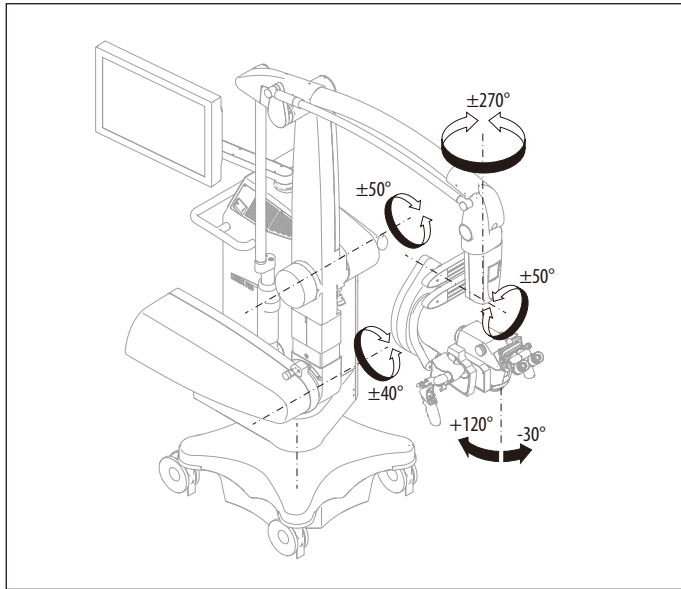
Leica M530 및 ULT530의 장비					설치	
품목	설명	문구 / 제한	중량		#	총계
10448079	0 범용 레이저 어댑터					.
	0 레이저 현미경용 미세조작기					.
	0 레이저 필터	0-4개(주, 뒤쪽, 측면)				.
10448028	0 접안렌즈 10x	양안 튜브 당 접안렌즈 2개	0.10 kg			.
10448125	0 접안렌즈 8.3x		0.10 kg			.
10443739	0 접안렌즈 12.5x		0.10 kg			.
10448245	0 마우스 스위치		0.22 kg			.
10446058	0 보호 글래스		0.02 kg			.
	0 IGS 프레임					.
앞 페이지에서 로딩						.
M = 의무(Must), O = 옵션(Option), S = 선택(Selection)					총계 하중	.

참고

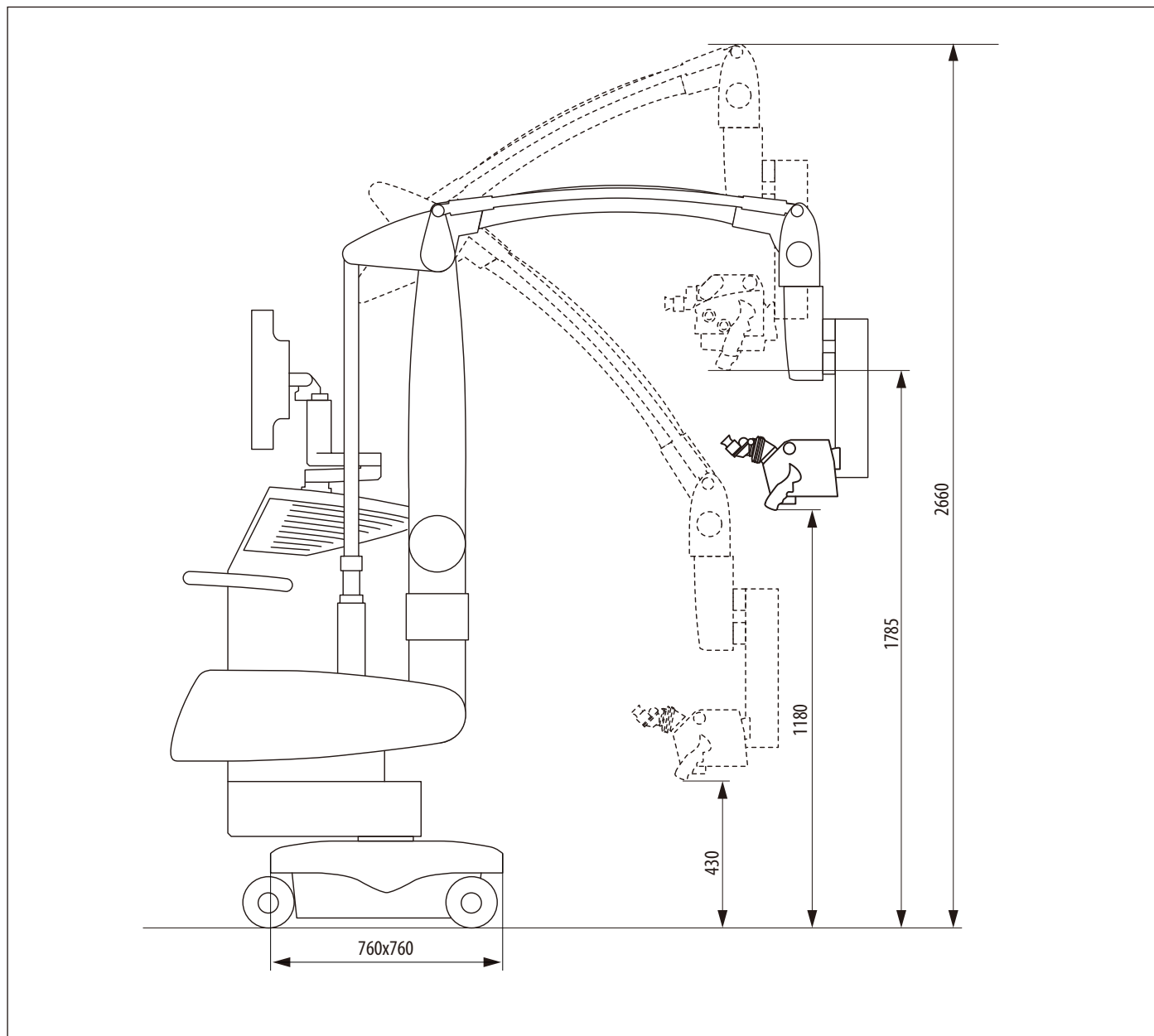
ULT530 광학장치의 손상.

- ▶ 줌 비디오 어댑터를 Leica M530 및 ULT530과 함께 사용하지 마십시오.

14.9 치수 도면



치수(mm)



치수(mm)

15 부록

15.1 수술 전 체크리스트

환자
수술자
날짜

단계	절차	상세	확인됨 / 서명
1	광학 액세서리 청소	<ul style="list-style-type: none">▶ 튜브, 접안렌즈 및 기록 액세서리(사용 시)가 청결한지 확인하십시오.▶ 먼지와 오물을 제거하십시오.	
2	액세서리 설치	<ul style="list-style-type: none">▶ Leica M530 OHX를 제자리에 고정하고 즉시 사용할 수 있도록 모든 액세서리를 현미경에 설치하십시오 (21페이지 참조).▶ 원하는 대로 핸들의 위치를 정하십시오.▶ 마우스스위치 및/또는 풋스위치를 사용하는 경우 연결하십시오.▶ 모니터에 보이는 카메라 이미지를 확인하고 필요 시 재조정하십시오.▶ 모든 기기가 올바른 위치에 있는지 확인하십시오 (커버 부착, 도어 닫힘).	
3	튜브 설정 확인	<ul style="list-style-type: none">▶ 선택한 사용자를 위한 튜브 및 접안렌즈를 확인하십시오.	
4	기능 점검	<ul style="list-style-type: none">▶ 광섬유 케이블이 광학장치 캐리어에 연결되었는지 확인하십시오.▶ 전원 케이블을 연결하십시오.▶ 기기를 켜십시오.▶ 컨트롤 유닛에서 조명을 켜십시오.▶ 조명을 5분 이상 켜 두십시오.▶ 램프 기록을 확인해서 계획된 수술을 하기에 충분한 수명이 남아있는지 확인하십시오.▶ 결함이 있는 전구는 수술 전에 교체하십시오.▶ 핸들과 풋스위치의 모든 기능을 테스트하십시오.▶ 선택한 사용자에 대한 컨트롤 유닛의 사용자 설정을 확인하십시오.	
5	밸런싱	<ul style="list-style-type: none">▶ Leica M530 OHX의 밸런스를 맞추십시오(23페이지 참조).▶ 핸들의 "All Brakes" 버튼을 누르고 밸런싱이 되었는지 확인하십시오.	
6	멸균	<ul style="list-style-type: none">▶ 멸균 구성품과 멸균 드레이프를 사용하는 경우 부착하십시오(29페이지 참조).▶ 밸런싱을 반복하십시오.	
7	수술대에서 위치 설정	<ul style="list-style-type: none">▶ Leica M530 OHX를 수술대에서 필요한 위치에 놓고 풋브레이크를 잠그십시오(28페이지 참조).	



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

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

