

Global TOP 10 in Healthcare

Professional LED Light System
for Medical Surgery



LUVVIS L400 서비스 설명서



수술용무영등

DENTIS CO., LTD.

대구광역시 동구 율암로 6

Tel. 053-583-2804, FAX. 053-583-2806 www.dentis.co.kr / www.luvvis.co.kr

목차

1. 규격	5
2. 주의 및 경고사항	6
3. 기호	11
4. 안전 지침	13
4.1 지침	13
4.2 전자기 방사	14
4.3 전자기 내성	14
5. 수술등 헤드 사양서	16
5.1 기술적 사양서 (EN/IEC 60601-2-41 규격에 의거함)	16
5.2 전기적 사양서 (EN/IEC 60601-1 규격에 의거함)	17
5.3 기계적 사양서	17
5.4 스프링 암과 헤드의 구성	18
5.5 스프링 암과 옵션의 구성	19
5.6 내장형 CAMERA(옵션) 사양서	19
6. 기타 특징	20
7. 설치 공구	20
8. 소요 부품	20
9. 고정 부품 설치	21
9.1 가이드 브라켓 설치	21
9.2 실링 튜브 설치	22
9.3 실링 커버 설치	22

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

10. CENTRAL AXIS 설치	23
11. 스프링 암 설치	24
11.1 L400 수술등 헤드 3축 암 설치	26
11.2 L400 수술등 헤드 2축 암 설치	27
11.3 MAIN HANDLE 탈 부착	28
11.4 설치 예	29
12. 전기 결선	34
12.1 블록 다이어그램	35
12.2 전원(SMPS) 연결	36
13. 전기 배선도	37
13.1 수술등 헤드	37
13.2 수술등 헤드 + 배터리 팩(옵션)	38
14. 수술등 헤드 조작	39
14.1 수술등 헤드 제어 : ARM CONTROLLER를 이용한 수술등 헤드 조작	39
14.2 HANDLE CONTROLLER를 이용한 수술등 헤드 조작	42
14.3 ARM CONTROLLER를 이용한 CAMERA 조작(옵션)	43
15. 안드로이드 어플리케이션(옵션)	44
15.1 안드로이드 어플리케이션을 이용한 수술등 헤드 조작	44
15.2 LUVIS CONTROL APP 다운로드	49
15.3 LUVIS CONTROL APP 설정 및 설치	53
16. 설정	60
16.1 스프링 암 밸런스 조절	60
16.2 스프링 암(3축) 텐션 조절	62

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

16.3 스프링 암(2축) 텐션 조절.....	62
16.4 커버패널 장착.....	63
16.5 제동력 조정.....	64
17. 모바일 타입 설치.....	65
18. 설치.....	68
18.1 천장 타입 설치	68
18.2 배터리 팩 제어부 컨트롤 패널	74
18.3 모바일 형식 배터리 팩 설치	75
19. 보호커버 및 캡 확인.....	81
20. 처리 방법.....	82
21. 모델 명칭	83
22. 제품 구성	84
23. 설치 체크리스트	86



“ 경고: 이 장치의 변경은 허용되지 않습니다.”

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

1. 규격

- DENTIS 인증
 - EN ISO 13485:2016
 - Relevant EC Regulation: REGULATION (EU) 2017/745
- 적용 규격:
 - EN ISO 15223-1:2016, Medical devices – Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied – Part 1: General requirements
 - EN 1041:2008/A1:2013, Information supplied by the manufacturer with medical devices
 - EN ISO 13485:2016, Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purpose
 - EN ISO 14971:2019, Medical devices – Application of risk management to medical devices
 - EN 60601-1:2006+A2:2021, Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for basic safety and essential performance
 - EN 60601-1-2:2015, Medical electrical equipment – Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic disturbances – Requirements and tests
 - EN 60601-1-6:2010, Medical electrical equipment-Part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral Standard: Usability
 - EN ISO 7010:2019, Graphical symbols – Safety colors and safety signs-Registered safety signs
 - EN 62471:2008, Photo biological safety of lamps and lamps systems
 - EN 62366-1:2015, Medical devices – Application of usability engineering to medical devices
 - IEC 60601-2-41:2009/A1:2015, Medical electrical equipment – Part 2-41: Particular requirements for the basic safety and essential performance of surgical luminaires and luminaires for diagnosis
 - IEC 62133:2012, Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications
 - IEC 62304:2006/A1:2015, Medical device software, Software life-cycle processes

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

2. 주의 및 경고사항



주의

이 의료 장비는 전문 의료 시설 환경에서만 사용하도록 설계되었습니다. 예) 공공병원, 개인병원, 의료전문시설 등. 이 의료 장비는 전자파 방해의 강도가 해당 표준을 준수하는 수술실 및 고주파 수술 장비에 사용하기 위한 것입니다. 추가 지침은 사용자 설명서의 “전자파 적합성” 내용을 확인하시기 바랍니다.



주의

전자파 방해로 인하여 이 의료 장비는 성능상실 또는 성능저하로 인하여 부적절한 동작을 초래할 수 있습니다.



주의

이 의료 장비의 전자파 적합성과 호환성에 영향을 미칠 수 있는 모든 케이블과 최대 길이의 동축 케이블 등은 (주)덴티스에 의해 교체되어야 합니다.

이 의료 장비는 의도된 사용을 넘어서 제품의 변경 사용을 금지합니다.



주의

이 장비의 방사 특성은 산업 지역 및 병원 (CISPR 11 Class A)에서 사용하기에 적합 합니다. 주거 환경에서 사용하는 경우 (CISPR 11 Class B가 요구되는 경우) 이 장비는 무선 주파수 통신 서비스를 적절히 보호하지 못할 수 있습니다. 장비를 재배치하거나 방향을 바꾸는 등 완화 조치를 취해야 할 수도 있습니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

**경고**

다른 장비에 인접한 또는 다른 장비와 겹치는 이 의료 장비의 사용은 부적절한 작동을 초래할 수 있으므로 피해야 합니다. 이러한 사용이 필요한 경우 이 장비와 다른 장비를 관찰하여 정상적으로 작동하는지 확인해야 합니다.

**경고**

이 의료 장비는 DENTIS에서 지정하거나 제공한 부속품 이외의 케이블 및 동축 케이블을 사용하면 전자기 방출이 증가하거나 이 장비의 전자파 내성이 저하되어 부적절한 작동이 발생할 수 있습니다.

**경고**

휴대용 RF 통신 장비(예: 안테나 케이블 및 외부 안테나와 같은 주변 장치 포함)는 DENTIS에서 지정한 케이블을 포함하여 이 의료 장비의 어떤 부분에도 30cm(12인치) 이격하여 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 이 장비의 성능이 저하될 수 있습니다.

**경고**

제품 취급 시 서비스 설명서의 지침을 따라야 하며, 지침 위반 시 설치자 또는 사용자의 안전을 위협할 수 있습니다.

사용자 설명서에 전체 제품의 사용 및 유지 보수 수행에 대한 다양한 정보가 명시되어 있습니다. 자세한 내용은 자사 영업망이나 각 지역 대리점에 문의하시기 바랍니다.

**경고**

전기적 결선은 반드시 숙련된 전문 기술자만이 수행해야 하며, 전기 설비 구축은 전기 기술자의 검사에 의해 실시해야 합니다.

**경고**

수술용무영등은 AC 100–240V 50/60Hz에서 사용 및 작동하도록 설계되었습니다. 높은 또는 낮은 전압은 LED의 빛의 강도와 동작 수명에 영향을 미칠 수 있습니다.

**경고**

손상된 전선은 감전의 원인이 될 수 있으며, 감전의 위험을 방지하기 위해 주의 깊게 확인 후 전원 케이블을 연결해야 합니다.

**경고**

수술용무영등의 감전에 대한 보호 등급은 Class I입니다. 전기 충격의 위험을 피하기 위해 반드시 보호접지(PE: Protective Earth)와 전원 공급 장치를 연결해야 합니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

**경고**

메인 제어 스위치는 시스템 전원을 ON/OFF 할 수 있어야 합니다.

**경고**

전원 공급 장치는 숙련된 전문 기술자 또는 덴티스 서비스 담당자만이 설치 또는 연결 해야 합니다.

**경고**

이 제품은 수리가 가능하며, 특수한 조립 작업은 DENTIS 또는 DENTIS에 의해 승인된 회사에 의해 수행될 수 있습니다.

**경고**

제품의 전원을 켜기 전에 반드시 전원의 극성을 확인해야 합니다.

**경고**

수술용무영등은 백업 전원공급장치(배터리 팩 또는 UPS)에 연결해야 합니다.

배터리 팩 또는 UPS의 백업 수명은 정전 상태에서 3시간 이상 동작 가능 합니다.

**경고**

덴티스는 고객의 백업 전원장치(배터리 팩, UPS)에 대해 책임을 지지 않습니다.

**경고**

회로 기판 취급: 이 기기의 회로 기판은 정전기 봉투에 공급되며, 덴티스 서비스 담당자 만이 취급해야 합니다.

**경고**

수술용무영등의 빛은 LED 광원이므로 직접 눈으로 보지 않아야 합니다.

**경고**

제품의 제동력은 설치 시 조정되어 있습니다. 사용 환경에 따른 조정이 필요하며, 장시간 미사용 방지 시에는 사용 전 제동력을 점검한 후 사용해야 합니다.

**경고**

유지 보수 작업 중 특정 부품을 제거할 경우, 장치의 조작성과 안전성에 큰 영향을 줄 수 있습니다. 필요한 경우 DENTIS 또는 대리점으로 연락 후 조치를 받으시기 바랍니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

**경고**

이 설명서의 모든 정보는 신중하게 확인하고, 발행 시점에서 정확한 것으로 식별되었습니다. 그러나 덴티스는 기본, 생략 또는 오용의 결과에 대해 책임을 지지 않습니다.

**경고**

본 문서의 내용은 사전에 예고 없이 변경될 수 있습니다.

**경고**

2개 버튼 이상 동시에 누르지 마시오. 장비 이상 동작(과출력) 발생시 진료를 중지하고 구매처에 문의하여 주십시오.

**경고**

이 의료 장비의 회로는 메인 전원으로부터 모든 극에서 동시에 전기적으로 분리하는 수단을 갖춘 상태에서 설치되어야 합니다.

**경고**

기존 LUVVIS CONTROL 앱이 설치되어 있는 경우 삭제하십시오.

기존 앱을 삭제 하지 않으면, 오작동의 위험이 있습니다.

**경고**

LUVVIS CONTROL 앱을 실행하는 동안 다른 앱을 실행하거나 앱 전환을 해서는 안됩니다. 오작동의 원인이 됩니다. DENTIS는 오용으로 인한 결과에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

**경고**

LUVVIS CONTROL 앱은 Android 7.1에서 권장 사용됩니다. 다른 OS버전에서는 작동하지 않을 수 있습니다. LUVVIS CONTROL 앱은 8인치(1280 x 800 pixels) TABLET PC에 설치해야 합니다. DENTIS는 8인치(1280 x 800 pixels) TABLET PC 이 외의 장비에 설치할 때 발생하는 문제에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

**경고**

제품 취급시 서비스 설명서의 지침을 따라야 하며, 지침 위반 시 설치자 또는 사용자의 안전을 위협할 수 있습니다.

사용자 설명서에 전체 제품의 사용 및 유지 보수 수행에 대한 다양한 정보가 명시되어 있습니다. 자세한 내용은 자사 영업망이나 각 지역 대리점에 문의하시기 바랍니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

**경고**

LUVIS CONTROL 앱은 사전예고없이 변경 및 업그레이드 될 수 있습니다.

**경고**

LUVIS CONTROL 앱의 버전을 업그레이드하려면 홈페이지를 통하여 최신버전을 확인하여 주시기 바랍니다.

**경고**

LUVIS CONTROL 앱의 버그 및 오류 사항은 제조사로 통보해 주시기 바랍니다.

**경고**

LUVIS CONTROL 앱에 관하여 고객서비스는 제공되지 않습니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

3. 기호

기호	의미	비고
	CE Mark The device bears the CE mark and complies with the requirements of Regulation (EU) MDR 2017/745 for medical device.	⑤
	MEDICAL – GENERAL MEDICAL EQUIPMENT AS TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH [ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012 and A1:2012, C1:2009/(R)2012 and A2:2010/(R)2012, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14]	-
	MEDICAL – GENERAL MEDICAL EQUIPMENT AS TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH [ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012 and A1:2012, C1:2009/(R)2012 and A2:2010/(R)2012, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14]	-
	권장 사항	⑤
	보호 접지	②
	교류	②
	대기(STAND-BY)	③
	본 제품을 폐기시에는 분류되지 않는 폐기물로는 버리지 말 것. 재활용 가능한 부품은 분류해서 버릴 것.	⑤
	주의	⑤
	경고	⑤
	사용설명서	⑤
	사용설명서에 따를 것	⑥
	일반적인 의무적 행위 표시	①
	미는 것을 금지	①

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

	젖음 방지	④
	갈고리 사용 금지	④
	깨지기 쉬움; 취급주의	④
	이 면이 위로	④
	박스 5개 이상 적재 금지	④
	제조사	④, ⑤, ⑥
	제조일	⑤, ⑥
	온도 0 - 40°C	④
	상대습도 0 - 80%RH	④
	재활용 기호	④, ⑤

No.	위치
①	제품의 외부에 표시
②	제품의 내부에 표시
③	제품의 제어부에 표시
④	제품의 포장 라벨에 표시
⑤	제품의 MANUAL에 표시
⑥	제품의 라벨에 표시

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

4. 안전 지침

4.1 지침



권장사항

- 서비스 담당자는 덴티스 또는 판매망에 의해 훈련이 되어야 합니다.
- 이 문서는 허가 없이 전체 또는 일부를 복제할 수 없습니다.
- 이 문서의 정보의 기밀성을 감안할 때, DENTIS 제품의 설치에 독점적으로 배포됩니다.
- 이 문서의 최종 버전의 확인은 덴티스에 문의하시기 바랍니다.
- 귀하가 시설 전체 또는 일부에 대하여 계약자의 서비스를 제공하거나 특정 설치의 서브 어셈블리를 제조 할 수 있는 권한이 있는 경우에는, 그러한 하도급 계약이 귀하와 DENTIS를 구속하는 계약 조건을 준수하는지 확인하십시오.
- 외주 업체의 자격 및 인증이 제대로 되어 있는지 증명서를 확인하시기 바랍니다. 외주 업체로 정기적인 검사를 실시하여, 시설 및 요구 조건을 충족하는지 확인하십시오.
- 기존 앙카에 제품을 설치하는 경우, 새로운 스트레스에 견딜 수 있는지 반드시 확인해야 합니다.
- 제어 장치는 규격에 적합해야 하고, 특히 전기 충격에 관해서는 안전한 작동을 보장해야 합니다. 이 보증은 외주 업체에서 제공해야 합니다.
- DENTIS는 이러한 권장 사항을 준수하지 않아 발생하는 손해 또는 상해에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

4.2 전자기 방사

이 의료 장비는 전문 의료 시설 환경에서 사용하도록 제작되었습니다.		
Emission test	Compliance	Guidance
Conducted Disturbance CISPR 11(EN 55011)	Complies (Group 1, Class A)	내부 기능에만 RF 에너지를 사용합니다. 따라서 RF 방출 량이 매우 낮으며 인접한 전자 장비에 어떠한 간섭도 일으키지 않습니다.
Radiated Disturbance CISPR 11(EN 55011)		
Harmonic current IEC 61000-3-2	Complies	주거용 건물에 공급되는 저 전압 전력 네트워크에 직접 접속된 가정 및 시설 이외의 모든 시설용으로 적합한 기기입니다.
Voltage fluctuations and flicker IEC 61000-3-3	Complies	

4.3 전자기 내성

이 의료 장비는 전문 의료 시설 환경에서 사용하도록 제작되었습니다.																	
Immunity test	EN 60601-1-2:2015		Compliance														
Electrostatic Discharge(ESD) IEC 61000-4-2	Direct: ± 8 kV Contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Air Indirect: ± 8 kV HCP/VCP		Complies														
Radio Frequency Electromagnetic Fields IEC 61000-4-3	3 V/m @ 80 MHz ~ 2.7 GHz 80 % AM at 1 kHz		Complies														
Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency (MHz)</th> <th>Modulation</th> <th>Immunity Level (V/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>385</td> <td>**Pulse Modulation: 18 Hz</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>*FM ± 5Hz deviation: 1 kHz sine</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>710 745 780</td> <td>**Pulse Modulation: 217 Hz</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>810 870 930</td> <td>**Pulse Modulation: 18 Hz</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency (MHz)	Modulation	Immunity Level (V/m)	385	**Pulse Modulation: 18 Hz	27	450	*FM ± 5 Hz deviation: 1 kHz sine	28	710 745 780	**Pulse Modulation: 217 Hz	9	810 870 930	**Pulse Modulation: 18 Hz	28	Complies
Frequency (MHz)	Modulation	Immunity Level (V/m)															
385	**Pulse Modulation: 18 Hz	27															
450	*FM ± 5 Hz deviation: 1 kHz sine	28															
710 745 780	**Pulse Modulation: 217 Hz	9															
810 870 930	**Pulse Modulation: 18 Hz	28															

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

	<table border="1"> <tr><td>1 720</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1 845</td><td>**Pulse Modulation: 217 Hz</td><td>28</td></tr> <tr><td>1 970</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2 450</td><td>**Pulse Modulation: 217 Hz</td><td>28</td></tr> <tr><td>5 240</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5 500</td><td>**Pulse Modulation: 217 Hz</td><td>9</td></tr> <tr><td>5 785</td><td></td><td></td></tr> </table>	1 720			1 845	**Pulse Modulation: 217 Hz	28	1 970			2 450	**Pulse Modulation: 217 Hz	28	5 240			5 500	**Pulse Modulation: 217 Hz	9	5 785			
1 720																							
1 845	**Pulse Modulation: 217 Hz	28																					
1 970																							
2 450	**Pulse Modulation: 217 Hz	28																					
5 240																							
5 500	**Pulse Modulation: 217 Hz	9																					
5 785																							
	<p>** The carrier shall be modulated using a 50 % duty cycle square wave signal.</p> <p>* As an alternative to FM modulation, 50 % pulse modulation at 18 Hz may be used because while it does not represent actual modulation, it would be worst case.</p>																						
Fast Transients IEC 61000-4-4	<table border="1"> <tr><td>Voltage</td><td>AC/DC power ports</td><td>Signal ports</td></tr> <tr><td>Test voltage</td><td>± 2 kV</td><td>± 1 kV</td></tr> </table> <p>- 100 kHz repetition frequency</p>	Voltage	AC/DC power ports	Signal ports	Test voltage	± 2 kV	± 1 kV	Complies															
Voltage	AC/DC power ports	Signal ports																					
Test voltage	± 2 kV	± 1 kV																					
Surges IEC 61000-4-5	<table border="1"> <tr><td>Voltage</td><td>Power lines</td></tr> <tr><td>Test voltage</td><td>Line to Line : ± 0.5 kV, ± 1 kV Line to ground: ± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV</td></tr> </table>	Voltage	Power lines	Test voltage	Line to Line : ± 0.5 kV, ± 1 kV Line to ground: ± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	Complies																	
Voltage	Power lines																						
Test voltage	Line to Line : ± 0.5 kV, ± 1 kV Line to ground: ± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV																						
RF Continuous Conducted IEC 61000-4-6	<p>3 V @ 0.15 MHz ~ 80 MHz</p> <p>6 V @ in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz</p> <p>80 % AM at 1 kHz</p>	Complies																					
Power Frequency Magnetic Fields IEC 61000-4-8	<p>30 A/m @ 50 Hz or 60 Hz</p>	Complies																					
Voltage Dips, Interruptions, and Variations IEC 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> • Voltage Dips 0 % UT; 0,5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 0 % UT; 1 cycle and 70 % UT; 25/30 cycles Single phase: at 0° • Voltage Interruptions 0 % UT; 250/300 cycle • Voltage Variations <table border="1"> <tr><td>Frequency (Hz)</td><td>Ranges</td></tr> <tr><td>50</td><td>49, 50, 51</td></tr> <tr><td>60</td><td>59, 60, 61</td></tr> </table>	Frequency (Hz)	Ranges	50	49, 50, 51	60	59, 60, 61	Complies															
Frequency (Hz)	Ranges																						
50	49, 50, 51																						
60	59, 60, 61																						

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

5. 수술등 헤드 사양서

5.1 기술적 사양서 (EN/IEC 60601-2-41 규격에 의거함)

- 기준사양

스펙	단위	LUVIS L400	비고
정상모드			
중심조도 Ec (@1m)	lx	160,000	
조도 조절 범위	%	25 ~ 100	
패턴사이즈 (d10)	cm	18 ~ 30	
패턴사이즈 (d50)	cm	10 ~ 18	
광 균제도 (d50/d10)	N/A	> 0.55	
심도 (at 60%)	cm	65	
색온도 (4단계)	K	3,600/4,200/4,800 /5,400	±300K
연색성(Ra)	N/A	97	±3
연색성(R9)	N/A	97	±3
무 영 성 능	With tube	%	95
	With one mask	%	90
	With two mask	%	65
	With one mask, at base of tube	%	85
	With two mask, at base of tube	%	60
Turbulence intensity(DIN 1946-4)	%	13.57	제조사 자체 시뮬레이션 결과
복사에너지	mW/m ² ·lx	3.7	
총 복사조도(Ee)	W/m ²	570	
Endo 모드			
중심조도	lx	8,000	Ec * 5%

* 광학 데이터는 허용오차가 ±10 % 입니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

5.2 전기적 사양서 (EN/IEC 60601-1 규격에 의거함)

- **SMPs 정격**

구분	LUVIS L400 단등	LUVIS L400 복등
입력	AC 100–240 V, 50/60 Hz (1.8/0.8 A typical at AC 115/230 V full load)	AC 100–240 V, 50/60 Hz (1.8/0.8 A typical at AC 115/230 V full load) x 2
출력	DC 28 V, 6.4 A	(DC 28 V, 6.4 A) x 2

- **수술등 헤드 정격**

구분	정격	비고
L400 LIGHTHEAD	AC 100–240 V, 105 VA, 50/60 Hz	Single LIGHTHEAD
	AC 100–240 V, 153 VA, 50/60 Hz	Single LIGHTHEAD with CAMERA and BATTERYPACK
배터리 팩	DC 14.8 V, 26 Ah	Lithium-ion Battery

5.3 기계적 사양서

구분	길이(mm)	무게(kg)	비고
실링 커버	600	1.0	
실링 튜브	Φ300/300	19.2	
CENTRAL AXIS	2Fold (850/700)	25.3	
	1Fold (850)	14.8	
스프링 암	860	6.5	AC2000 STD(3Axis)
	860	5.9	Valia LCH17(2Axis)
	860	6.5	AC2000 Mobile(2Axis)

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

수술등 헤드 L400	Ø 73	17.5 (18.5)	3Axis (내장형 CAMERA : 1kg)
	Ø 73	14.5	2Axis
모바일 암	-	28.4	스프링암 제외
배터리 팩	L x W x H : 244 x 164 x 120	3.8	

* 내장형 CAMERA 스프링 암 : AC2000 (W/S)

5.4 스프링 암과 헤드의 구성

모델	AC2000(STD) 3 축	Valia(LCH17) 2 축	AC2000(STD) 3 축
L200	REF 1871102 : AA910,N,3p, 13.5-21kg,R9010	REF 600679 VA, LCH17, 3P, 125Nm, R9010	-
M200, M210			REF 1896156 : AA910,N,3p, 9-15kg,R9010
M300, M310	REF 1871102 : AA910,N,3p, 13.5-21kg,R9010		-
L400, M400	REF 1871102 : AA910,N,3p, 13.5-21kg,R9010		-

* 헤드의 중량을 고려하여 AC2000과 Valia 스프링 암의 유효 탑재량을 확인하고 설치하십시오.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

5.5 스프링 암과 옵션의 구성

Content	AC2000(W/S) 3 Axis-Monitor	AC2000(W/S) 3 Axis-Internal CAMERA	AC2000(W/S) 2 Axis-Mobile
L200, M200, M210, M300, M310, L400, M400	REF 1938769 : AA910,N,nEwS, 9-15kg,R9010	REF 1938711 : AA910,N,nEwS,13, 5-21kg,R9010	REF 1917125 : AALCH,D,3p, 95-176Nm,R9002

* 특정 옵션의 유효 탑재량을 확인하고 설치하십시오.(모니터, 내부 CAMERA 등).

5.6 내장형 CAMERA(옵션) 사양서

구분	사양		비고
	유선	무선	
Image Sensor	1/2.8 type CMOS		
Zoom Ratio	30X Optical Zoom		
Image Point	Approx. 2.13 Megapixels		
Min. Object Distance	10mm to 1200mm		
Video System	1080p/60		
Video Output Signal	3G HD-SDI SMPTE 424M & 292M		75Ω BNC
Wireless Frequency	-	5.0GHz	
Wireless Bandwidth	-	20MHz	
Wireless Max Distance	-	120m	
Transmission Latency	-	0.1s	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

6. 기타 특징

구분	LUVIS L400	비고
전격으로부터의 보호 등급	Class I Protection	
방수 및 방진의 침입에 대한 보호 등급	Ordinary	Head part: IP42
멸균 방법	사용자 설명서 참조	

7. 설치 공구

장비	설명
육각렌치	스프링 암(3축) 텐션 조정할 때
핀($\Phi 4\text{mm} \times 110\text{mm}$)	스프링 암(2축) 텐션 조정할 때
"+" 드라이버	볼트(나사) 고정할 때
"-" 드라이버	펜던트 시스템의 동작감을 조정할 때
스냅링 플라이어	스냅링 설치(고정) 할 때

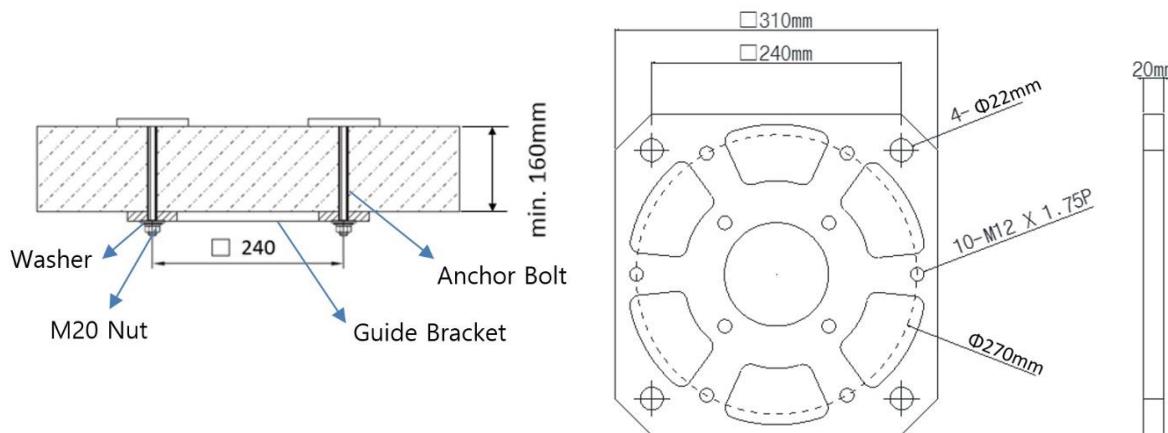
8. 소요 부품

- Screws : M4 x 10 mm
- Screws : M3 x 8 mm

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

9. 고정 부품 설치

9.1 가이드 브라켓 설치



- 양카볼트 4개소 위치를 확인한 다음, 가이드 브라켓을 삽입한다.
- 와셔와 M20 너트로 단단히 고정한다.
- 양카 볼트 위치: 240(가로) X 240(세로)
- 육각 너트 M20을 390N·m의 토크로 체결합니다.

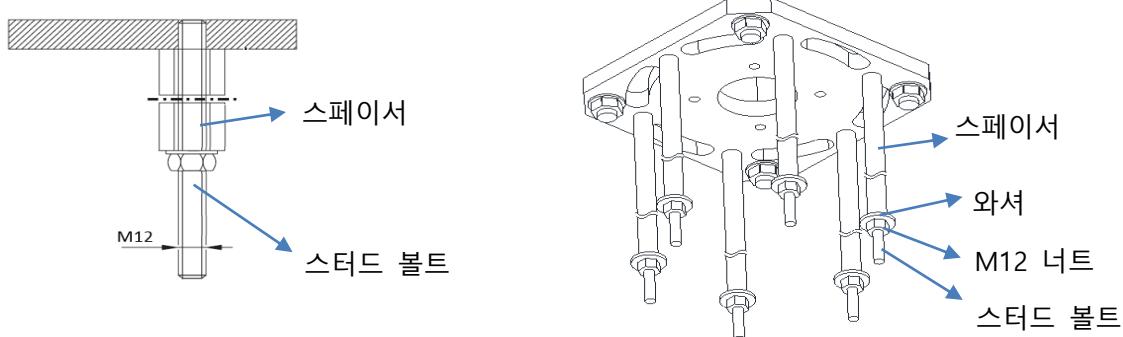


권장사항

가이드 브라켓의 위치는 수직($\pm 1^\circ$)이어야 합니다. 제품의 안전성은 가이드 브라켓의 위치에 영향이 있습니다.

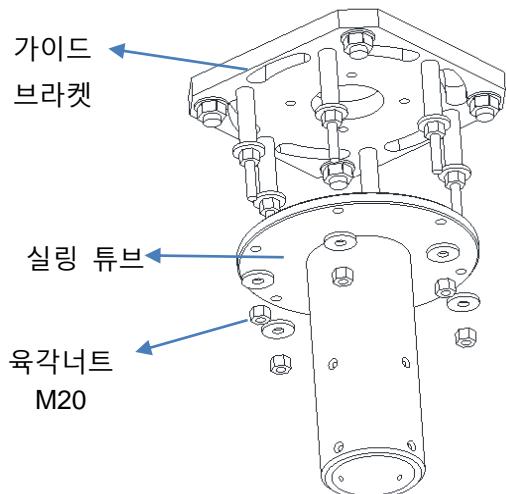
※ 스터드 설치

- 스터드 볼트 6개소를 가이드 브라켓에 체결합니다.
- 스페이서 6개소를 스터드 볼트에 삽입 후 와셔와 M12 너트로 단단히 고정합니다.
- 육각 너트 M12을 83N·m의 토크로 체결합니다.
- 적용 사례 및 기타
 - 천고가 높아서 흔들림이 우려 될 시 적용
 - 스페이서 관련 부품은 출하 시 제공되지 않음



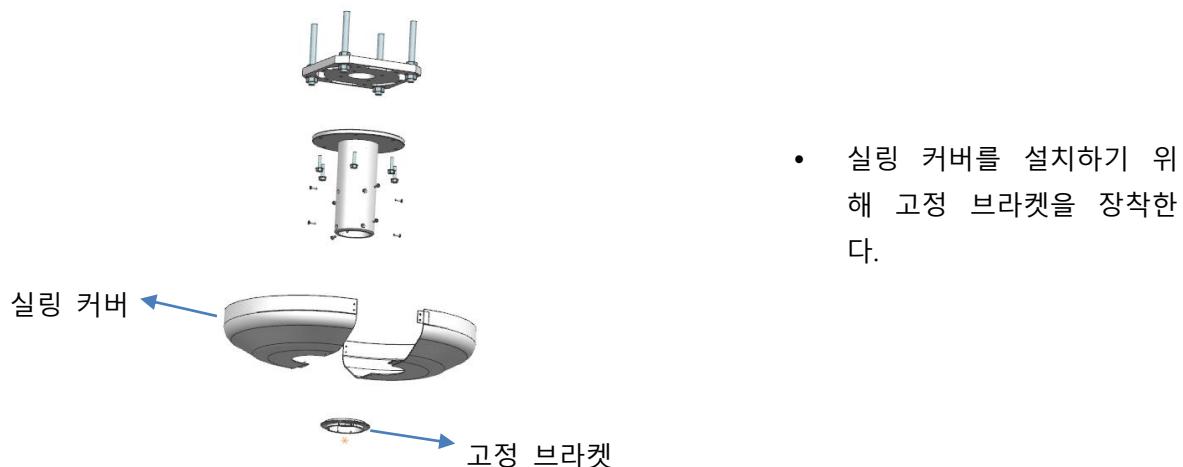
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

9.2 실링 투브 설치



- 가이드 브라켓과 실링 투브를 연결한 다음, 육각 너트(M20)를 조여 실링 투브 수직으로 조정한다.
(토크 렌치로 너트 고정한다.)
- 육각 너트(육각 볼트) M20을 390N·m의 토크로 체결합니다.
- 마지막으로 실링튜브의 수직 정렬을 확인한다.

9.3 실링 커버 설치



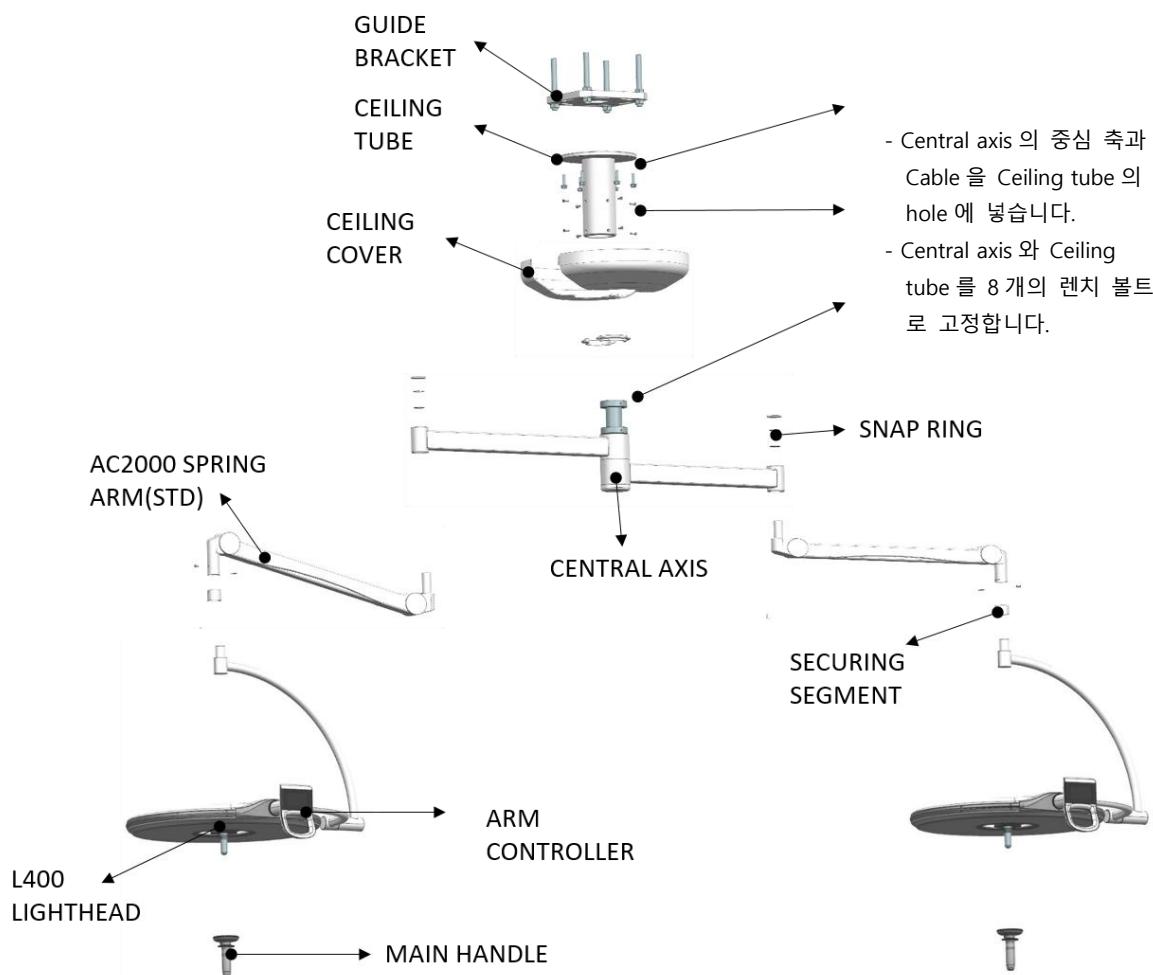
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

10. CENTRAL AXIS 설치



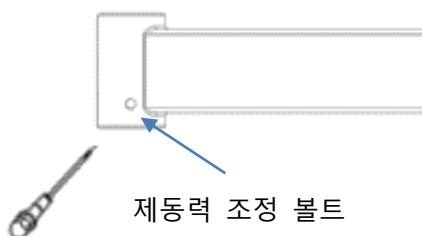
권장 사항

Ondal社 서비스 MANUAL을 참조합니다.



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

11. 스프링 암 설치



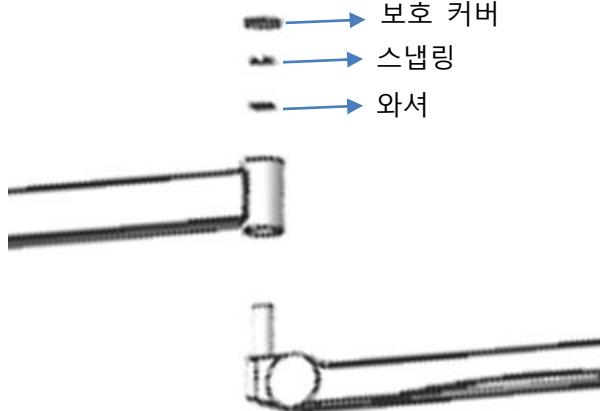
- 2개의 고정 볼트를 분리



경고

부품이 떨어지지 않도록 주의하십시오.

만약 스냅링이 덜 장착되면 펜던트 시스템이 떨어질 수 있습니다.



- 보호 커버를 제거한다.
- (스냅링 플라이어를 사용하여) 스냅링 및 와셔를 제거한다.



경고

스냅링이 고정 홈에 제대로 고정되어 스프링 암이 자유롭게 회전해야 합니다.

구부러진 스냅링은 사용하지 마십시오.

- 스냅링은 스프링 암 피봇의 홈에 고정되어야 합니다.

육안 검사 :

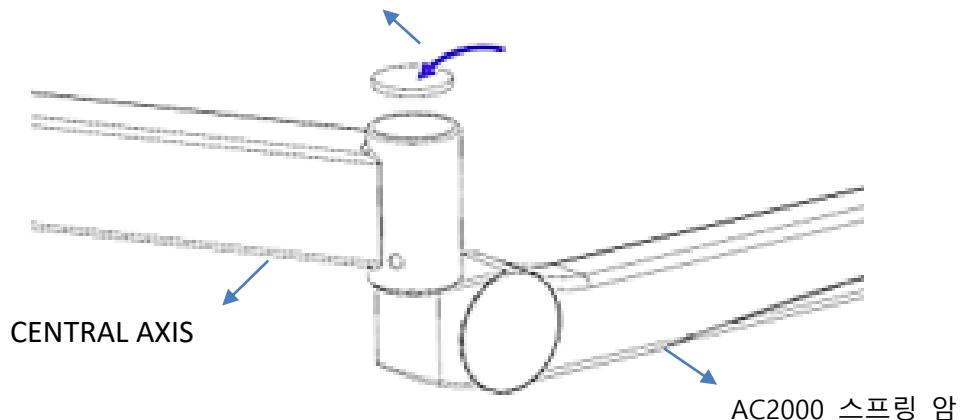
- 플러그 커플 링이 있는 AC2000 SPRING ARM의 디스크 Ø39mm, 360° 이상의 스위블 범위 또는 AC2000 SPRING ARM의 2 개의 디스크 Ø39mm, 비어 있음, 엔드 스톱, 360° 미만의 스위블 범위는 반드시 SNAP RING아래에 장착해야 합니다.
- 스냅링은 비원형 형태가 아니어야 합니다.
- 스냅링의 고정부 사이의 거리가 느슨한 상태이거나 높이가 높다면, 스냅링이 올바르게 장착되지 않았습니다.

올바른 위치 :

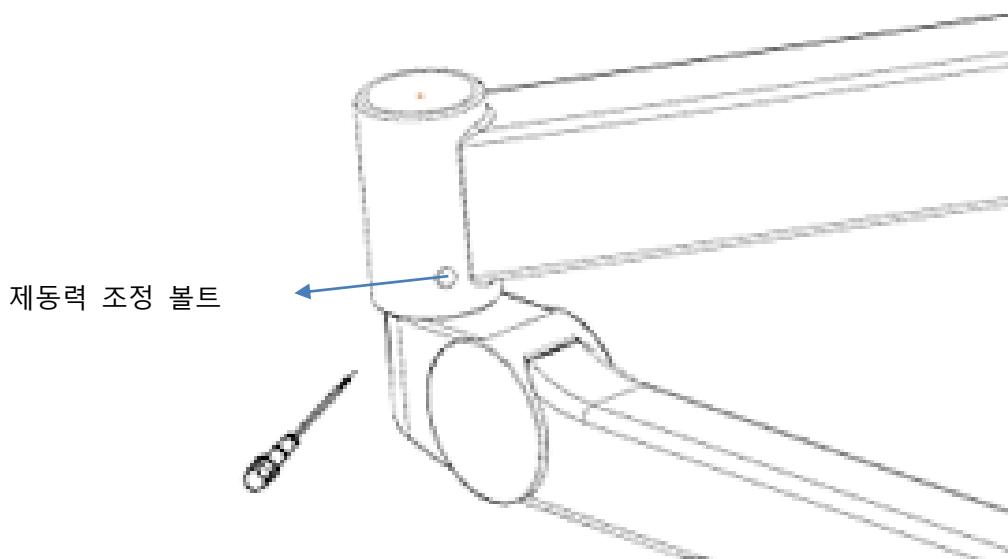
- 스냅링 홈으로 스프링 암이 회전할 때 올바르게 장착되었습니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

보호 커버



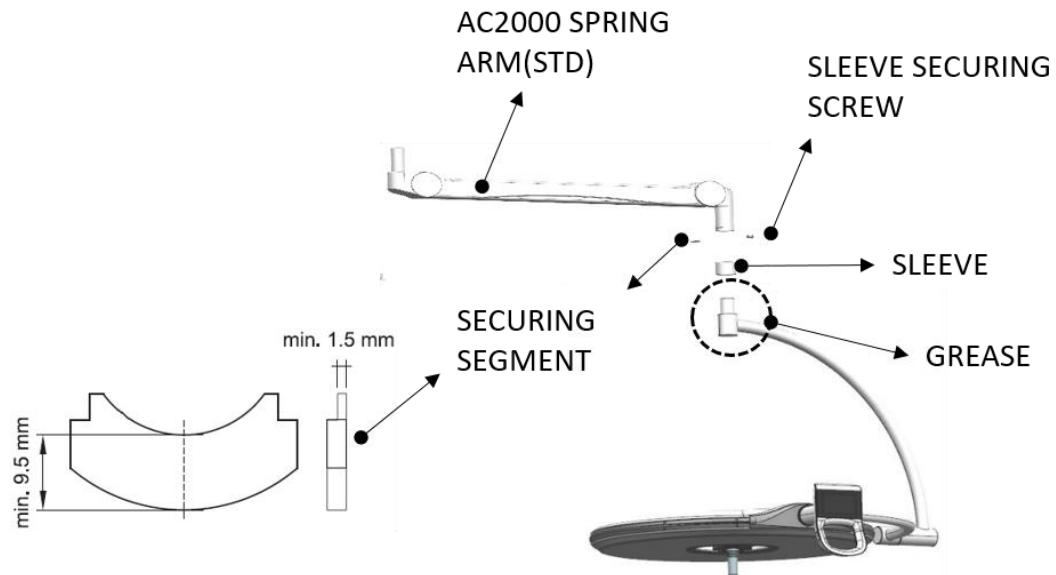
- CENTRAL AXIS에 스프링 암을 삽입한다.
- 케이블이 제대로 삽입되었는지 확인한 다음, 스냅링을 체결한다.
- 보호 커버를 덮어 고정한다.



- 'L' 드라이버를 사용하여 제동력 조정 볼트를 조인다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

11.1 L400 수술등 헤드 3축 암 설치



- 슬리브 고정 볼트를 제거한다.
- 슬리브를 위쪽으로 밀어 올린다.
- 스프링 암에 수술등 헤드를 삽입한다.
- 안전 키를 홈에 삽입한다.
- 안전 키가 빠지지 않도록 슬리브를 내린다.
- 슬리브 고정 나사를 조인다.
- 수술등 헤드를 장착 할 때, 무산성 그리스의 가벼운 코팅을 HEAD ARM SPINDLE에 적용

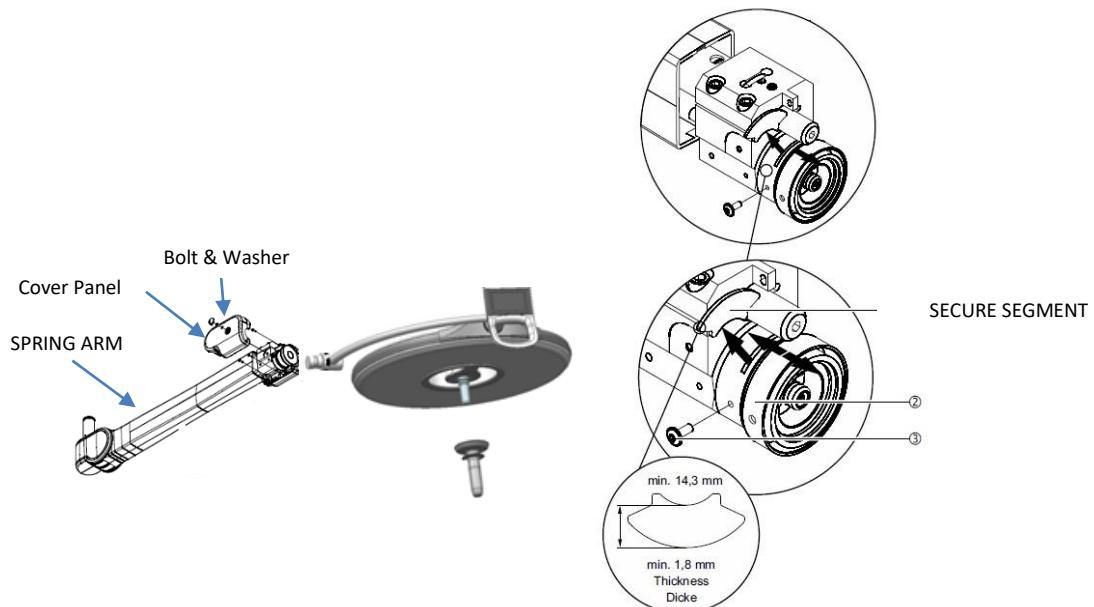


경고

수술등 헤드가 제대로 고정되었는지 헤드를 움직여 확인하십시오.
윤활 처리 된 부품이 설치된 경우 그리스를 바르지 마십시오. (예 : 베어링, 부싱)

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

11.2 L400 수술등 헤드 2축 암 설치



- SPRING ARM의 커버 패널에 있는 볼트와 와샤를 빼내어 커버 패널을 빼낸다.
- SPRING ARM에 댐퍼 볼트 - ③를 풀고 SECURING DEVICE - ②를 삽입한다.
- SPRING ARM에 HEAD ARM을 삽입한다.(CABLE 확인)
- SECURE SEGMENT와 Bolt를 이용하여 고정한다.
- 커버 패널을 볼트와 와샤를 이용하여 다시 체결한다.
- 수술등 헤드를 장착 할 때, 무산성 그리스의 가벼운 코팅을 HEAD ARM SPINDLE에 적용



경고

윤활 처리 된 부품이 설치된 경우 그리스를 바르지 마십시오. (예 : 베어링, 부싱)

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

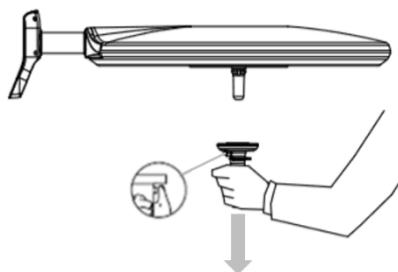
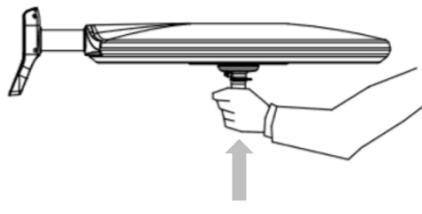
11.3 MAIN HANDLE 탈 부착

**경고**

제품에 사용되는 MAIN HANDLE의 호환성을 확인하십시오.

제품에 균열이 있는지 확인하십시오.

MAIN HANDLE가 수술등 헤드에 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

**MAIN HANDLE 부착**

- '딸깍' 소리가 나면서, 제자리에 고정 될 때까지 마운트에 MAIN HANDLE를 삽입함.
- MAIN HANDLE가 고정되었는지 확인하기 위해 좌우로 살짝 돌려봄.

MAIN HANDLE 분리

- 고정 버튼을 눌러 MAIN HANDLE를 분리 해주십시오

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

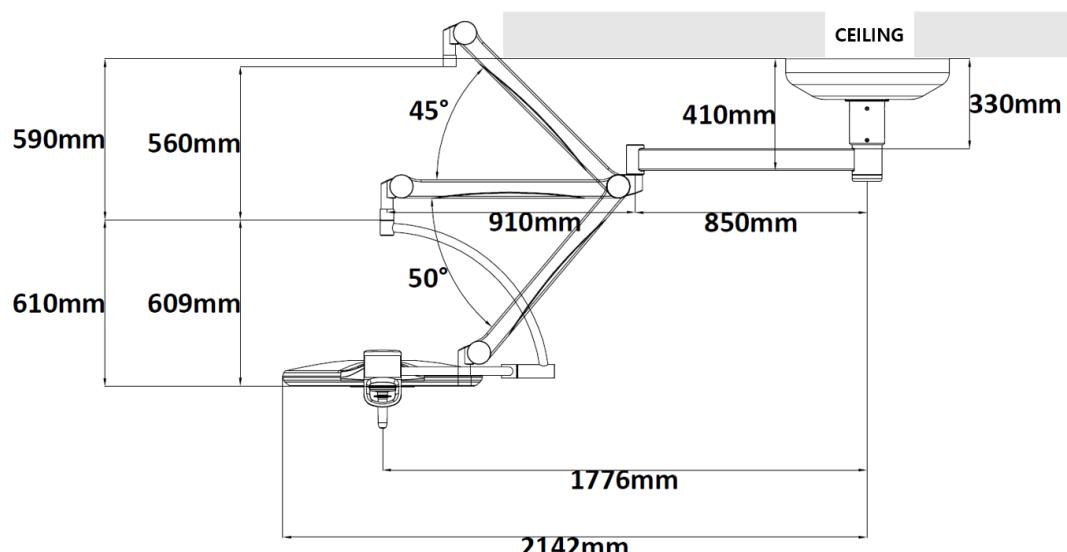
11.4 설치 예



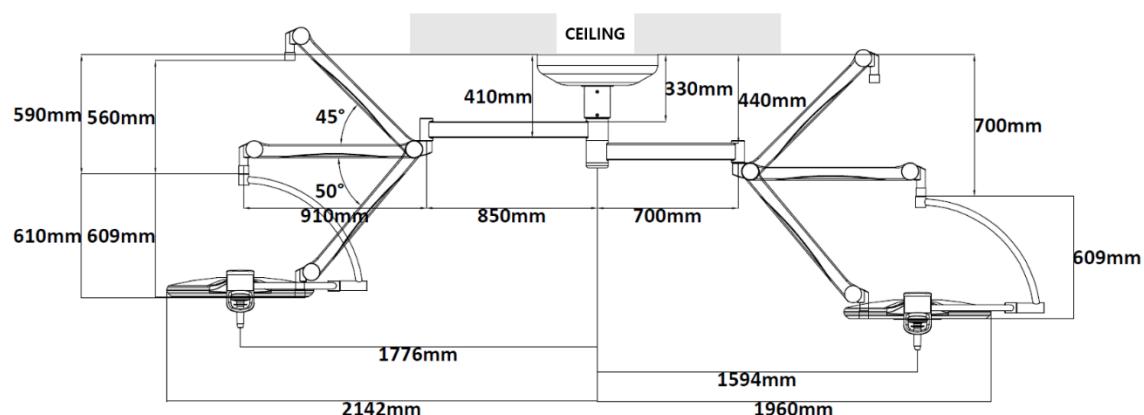
경고

설치 도면에 따라야 합니다.
설치 높이를 확인 해야 합니다.
수술침대 위치 및 높이를 확인 해야 합니다.

(1) 3축 헤드 암



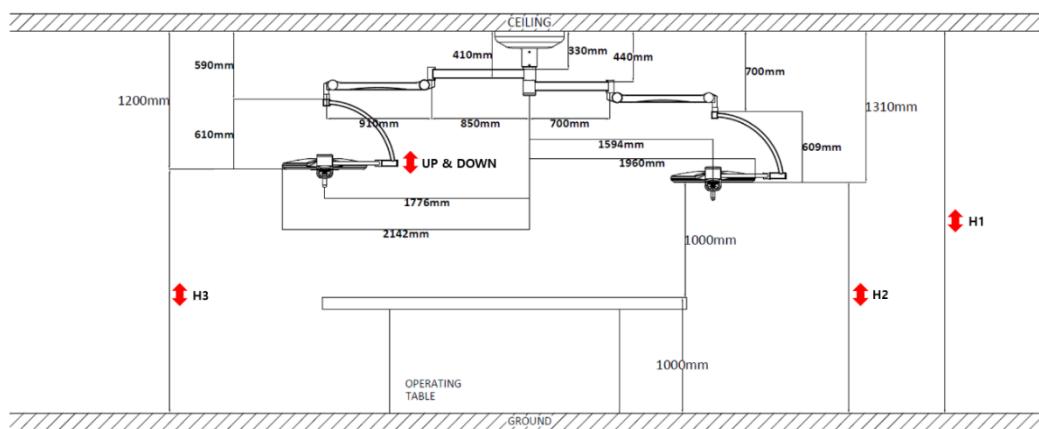
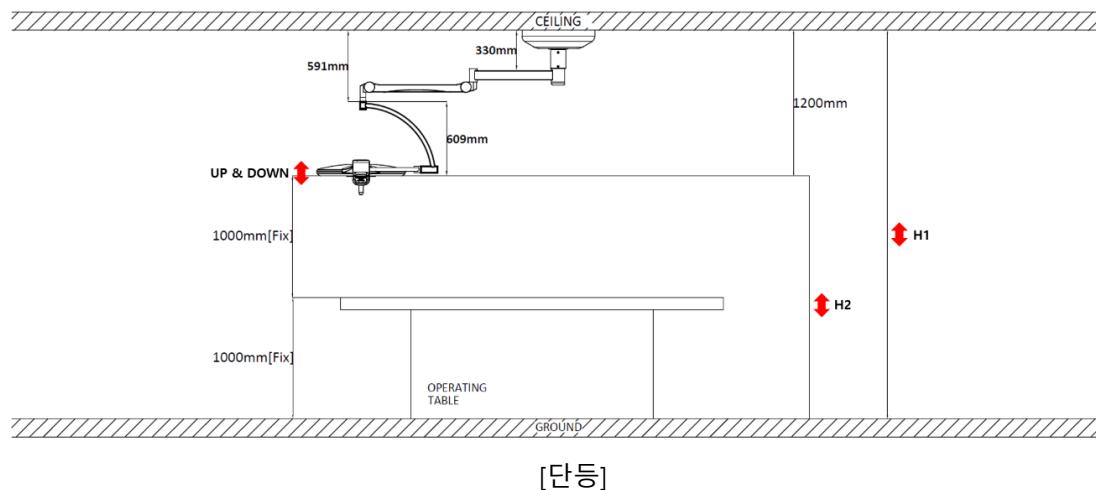
[단등]



[복등]

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

(2) 수술방 설치 높이 (3축 헤드 암)



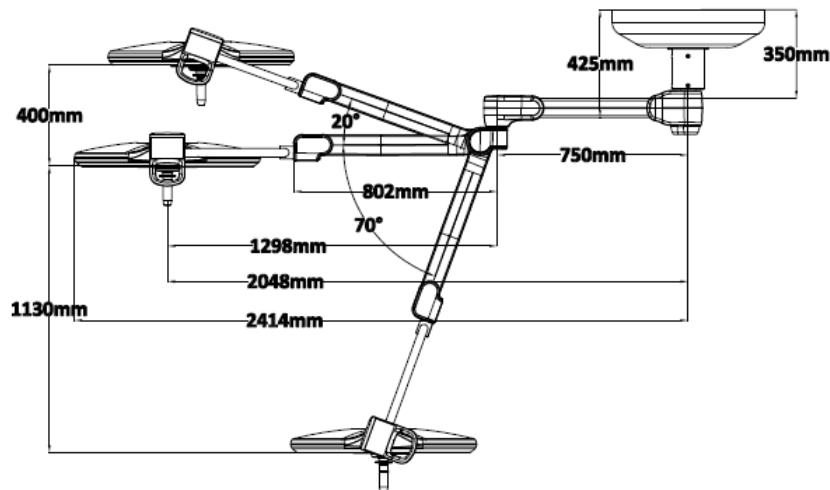
[복등]

조사 거리 1m 표준							
단등			복등				
H1 (mm)	H2 (mm)	HEAD 1 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	HEAD 1 (mm)	HEAD 2 (mm)
2,900	1,700	300 UP	2,900	1,590	1,700	300 UP	410 UP
3,000	1,800	200 UP	3,000	1,690	1,800	200 UP	310 UP
3,100	1,900	100 UP	3,100	1,790	1,900	100 UP	210 UP
3,200	2,000	-	3,200	1,890	2,000	-	110 UP
3,300	2,100	100 DOWN	3,300	1,990	2,100	100 DOWN	10 UP
3,400	2,200	200 DOWN	3,400	2,090	2,200	200 DOWN	90 DOWN
3,500	2,300	300 DOWN	3,500	2,190	2,300	300 DOWN	190 DOWN
3,600	2,400	400 DOWN	3,600	2,290	2,400	400 DOWN	290 DOWN

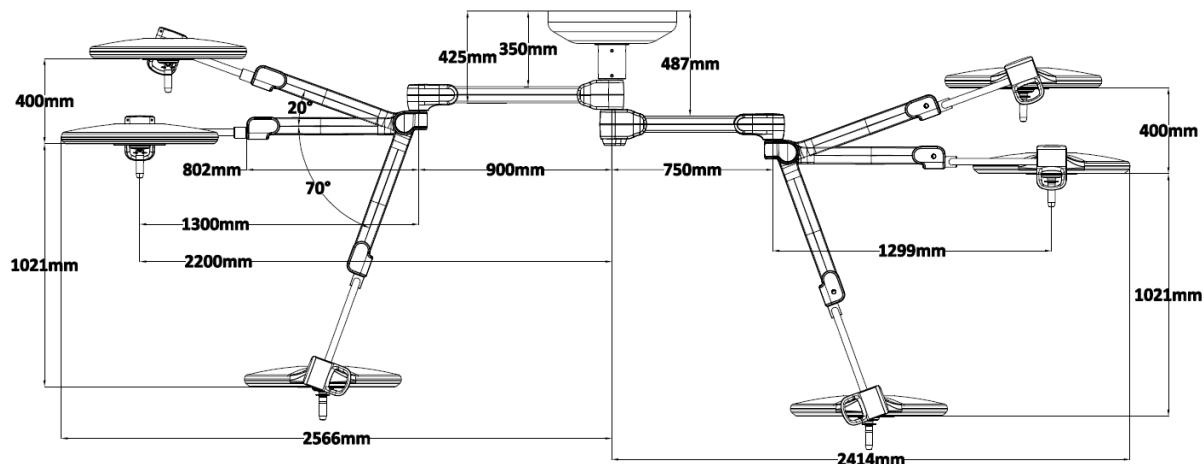
※ 천정의 높이에 따른 LIGHTHEAD의 높이 설정

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

(3) 2축 헤드 암



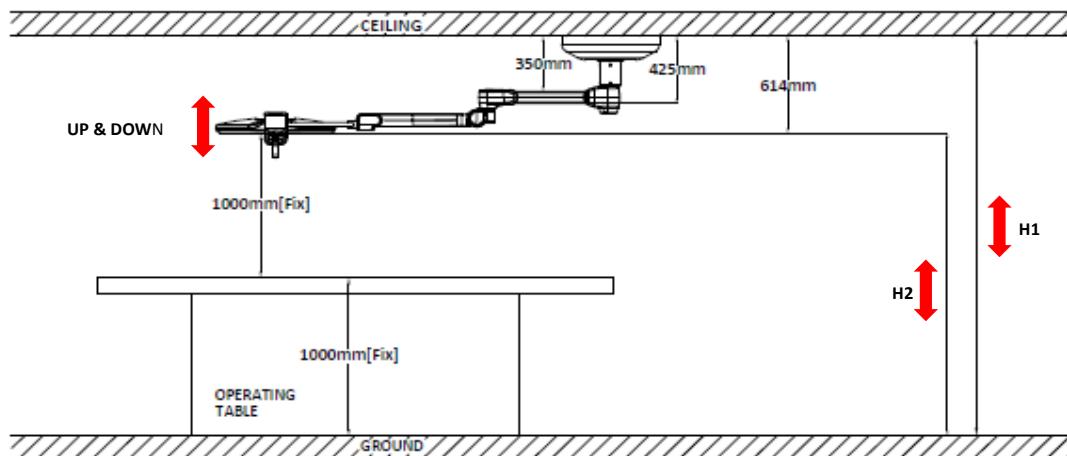
[단등]



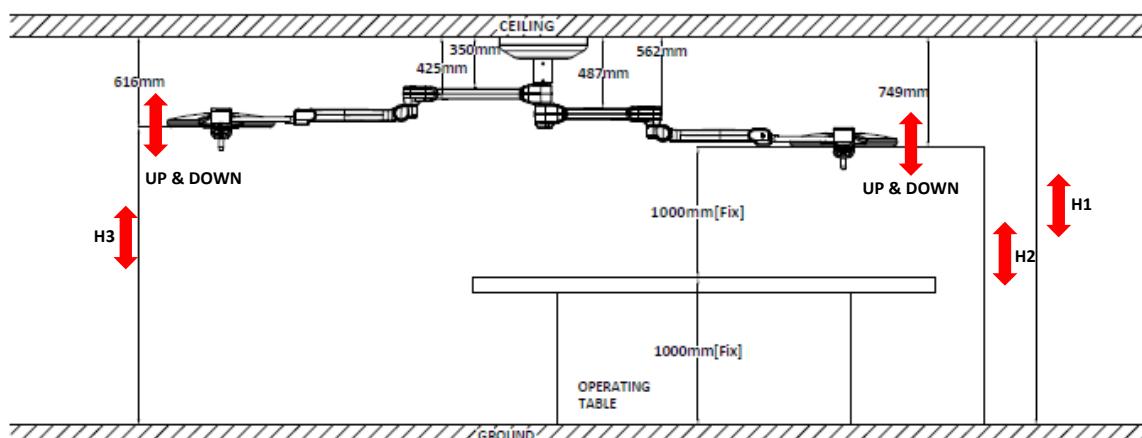
[복등]

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

(4) 수술방 설치 높이 (2축 헤드 암)



[단등]



[복등]

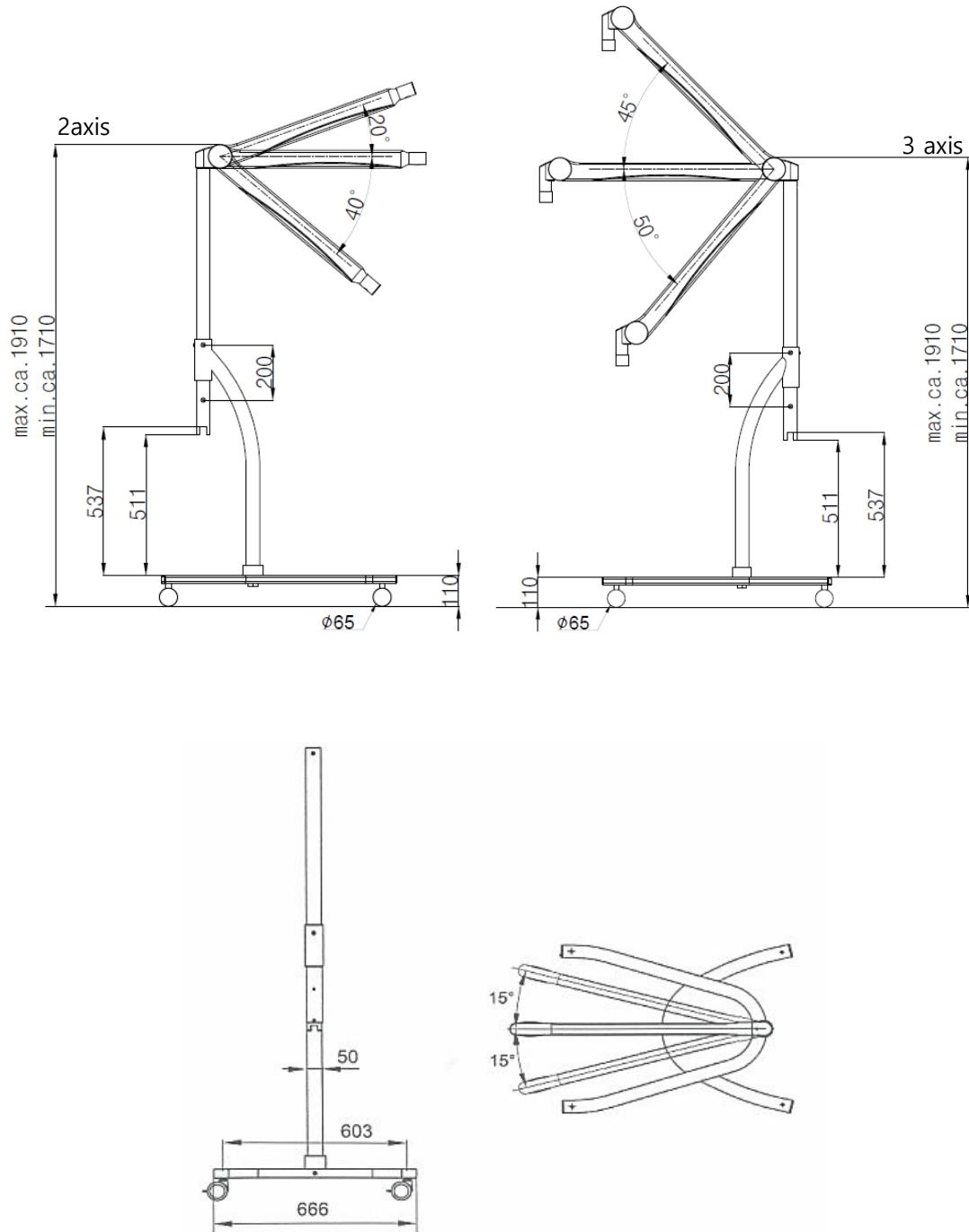
조사 거리 1m 표준							
단등			복등				
H1 (mm)	H2 (mm)	HEAD 1 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	HEAD 1 (mm)	HEAD 2 (mm)
2,400	1,870	214 UP	2,400	1,651	1,784	216 UP	249 UP
2,500	1,970	114 UP	2,500	1,751	1,884	116 UP	149 UP
2,600	2,070	14 UP	2,600	1,851	1,984	16 UP	49 UP
2,700	2,170	86 DOWN	2,700	1,951	2,084	84 DOWN	51 DOWN
2,800	2,270	186 DOWN	2,800	2,051	2,184	184 DOWN	151 DOWN
2,900	2,370	286 DOWN	2,900	2,151	2,284	284 DOWN	251 DOWN
3,000	2,470	386 DOWN	3,000	2,251	2,384	384 DOWN	351 DOWN
3,100	2,570	486 DOWN	3,100	2,351	2,484	484 DOWN	451 DOWN
3,200	2,670	586 DOWN	3,200	2,451	2,584	584 DOWN	551 DOWN

※ 천정의 높이에 따른 LIGHTHEAD의 높이 설정

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

(5) 모바일

단위 : mm



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

12. 전기 결선



경고

전기(회로) 결선은 전문 기술자만 수행할 수 있습니다.



경고

전원을 켜기 전에 모든 전선의 극성을 확인해야 합니다.

감전의 위험을 방지하기 위해 전원 케이블 연결 시 주의해야 합니다.



경고

덮개를 분리하거나 본 기기의 취급 설명서 이외의 서비스를 실행하지 마십시오.

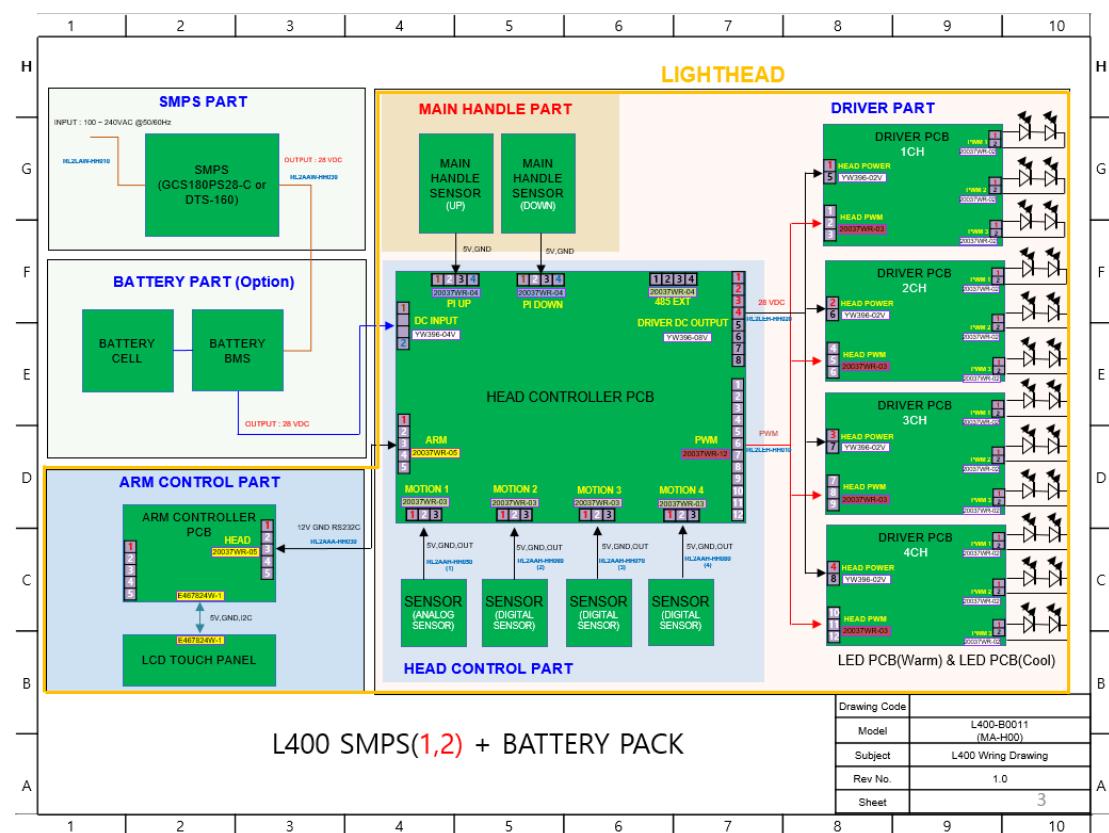
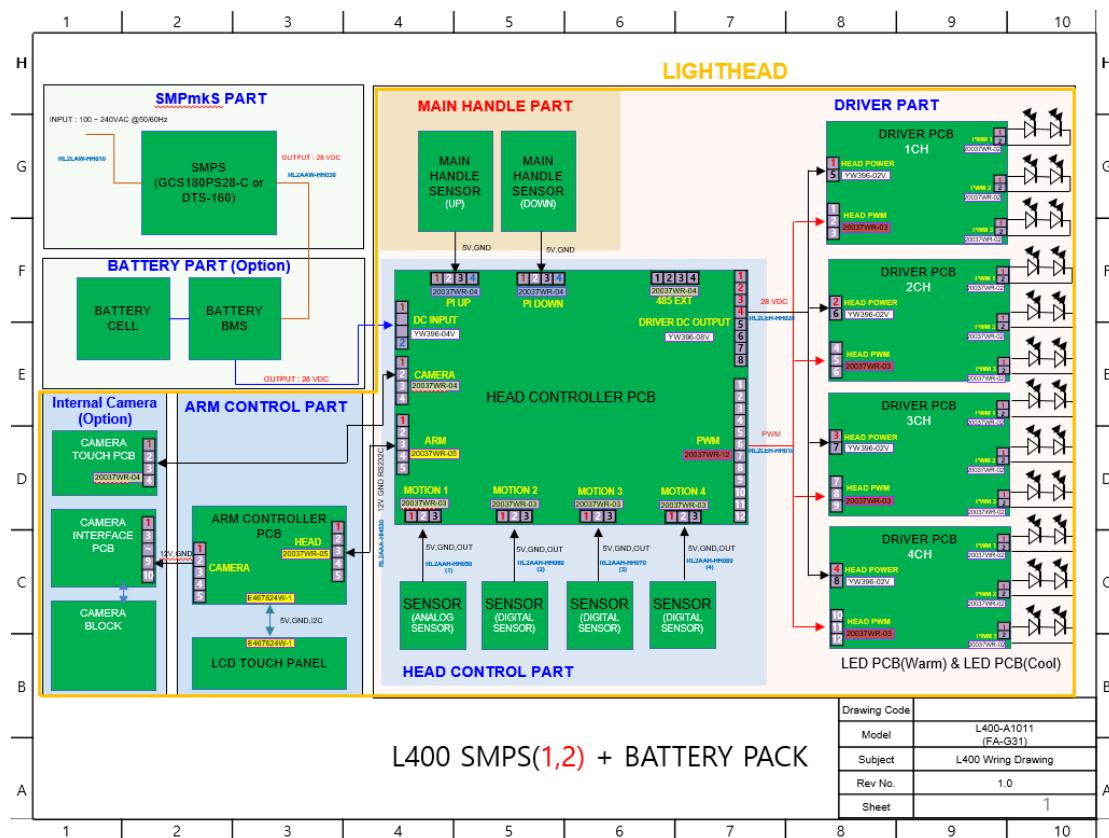
문제 발생 시, 자격을 갖춘 서비스 담당자에게 문의하십시오.

전원 공급장치 정보

- 5.2 전기적 사양서 참조

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

12.1 블록 다이어그램



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

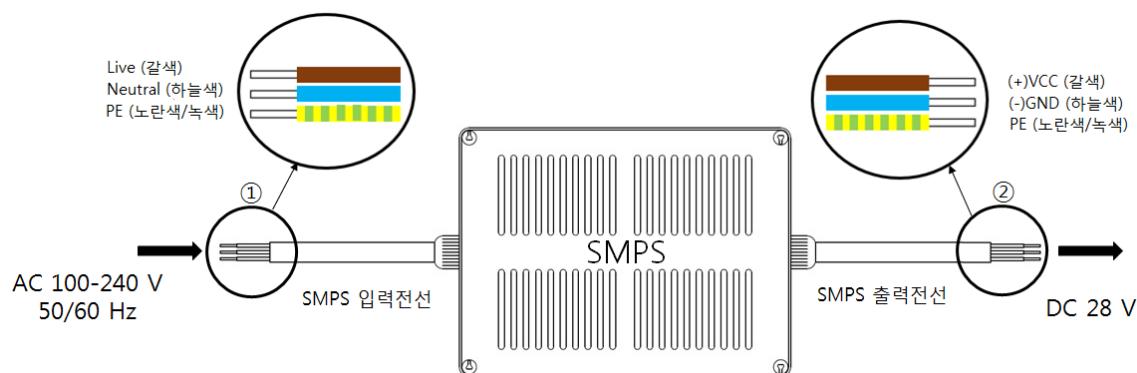
12.2 전원(SMPS) 연결



경고

전기(회로) 결선은 전문 기술자만 수행할 수 있습니다.

- 전원 라인(AC 100-240 V 50/60 Hz)을 SMPS의 입력 전선(Live, Neutral, PE)에 연결한다.
- SMPS 출력 전선((+)VCC, (-)GND, PE)을 수술등 헤드에 연결한다.
- 배터리 팩 모델은 제 17장 참조.



* SMPS 입력 전선

No.	구분	색깔
①	Live	갈색
	Neutral	하늘색
	PE	노란색/녹색

* SMPS 출력 전선

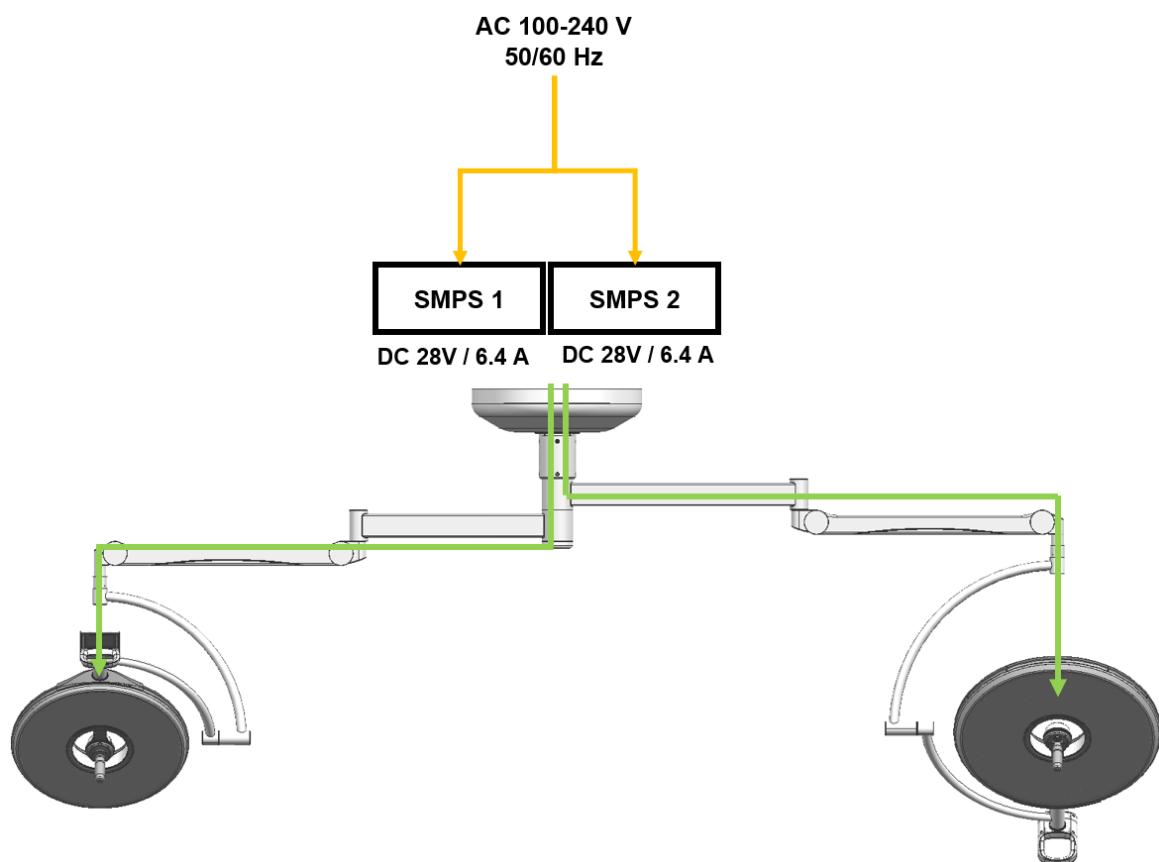
No.	구분	색깔
②	(+)VCC	갈색
	(-)GND	하늘색
	PE	노란색/녹색

* Live, Neutral, PE : Protective Earth

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

13. 전기 배선도

13.1 수술등 헤드



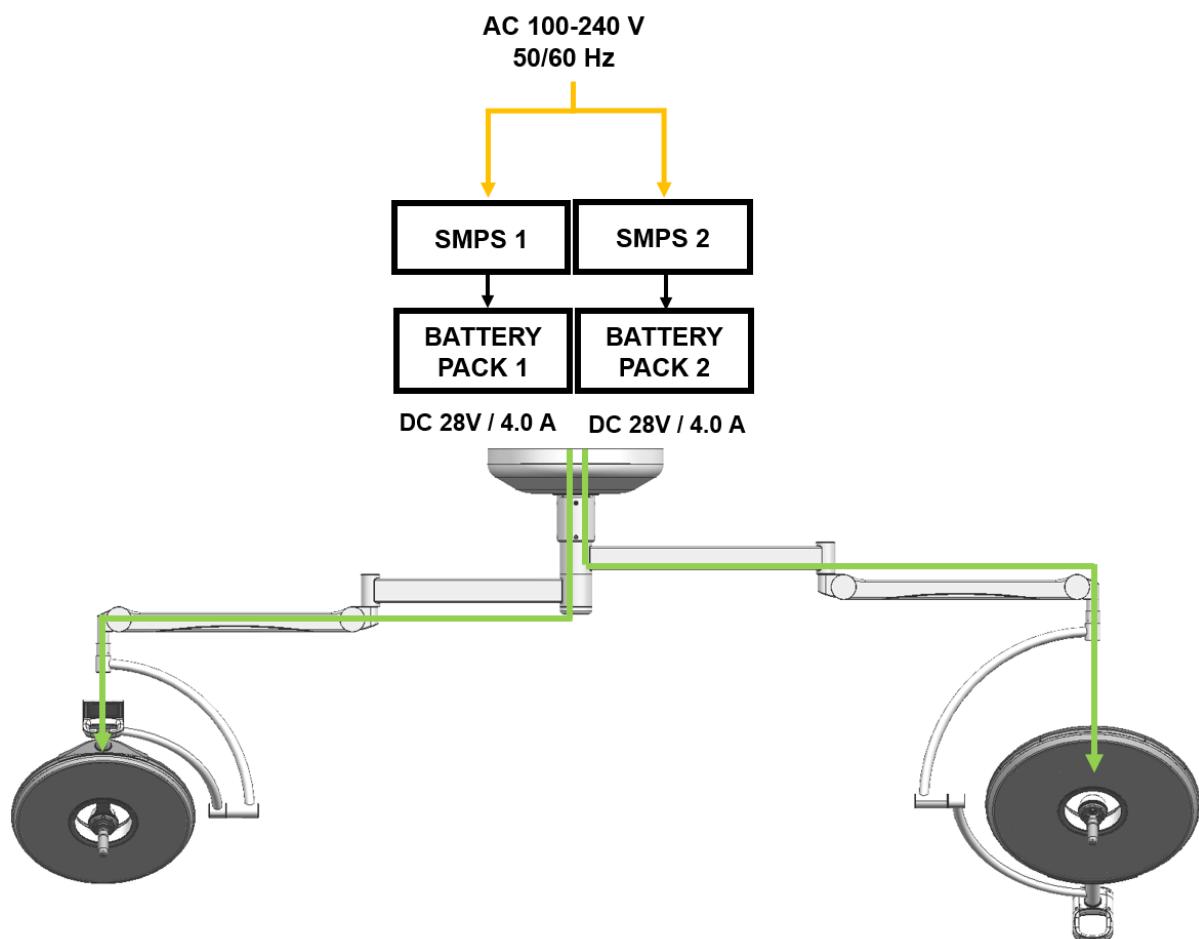
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

13.2 수술등 헤드 + 배터리 팩(옵션)

**경고**

반드시 배터리 팩 라벨의 전압을 확인해야 합니다.

전압은 DC 28V입니다.

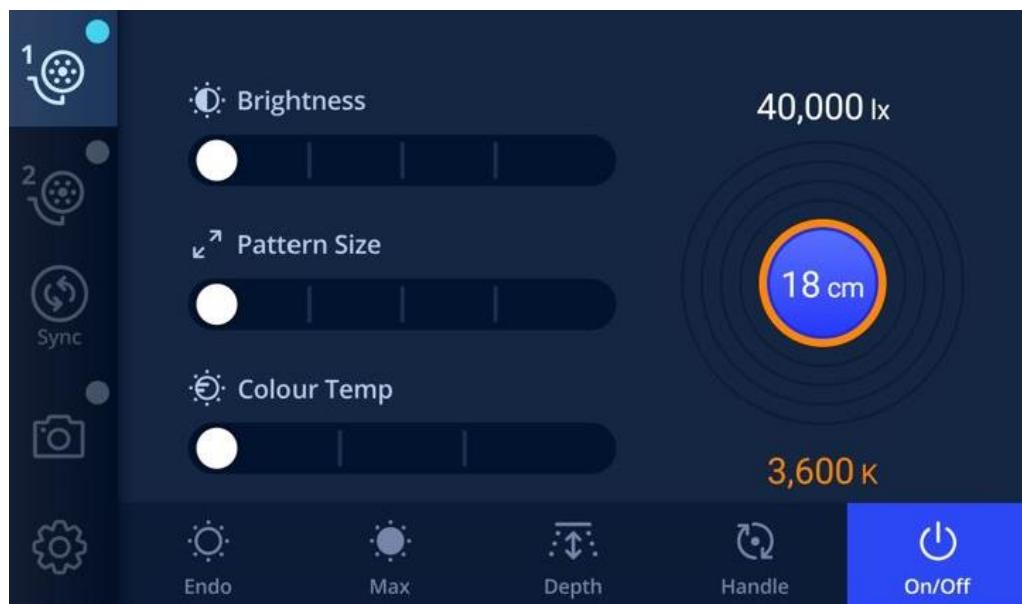


이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

14. 수술등 헤드 조작

14.1 수술등 헤드 제어 : ARM CONTROLLER를 이용한 수술등 헤드 조작

14.1.1 메인



기능

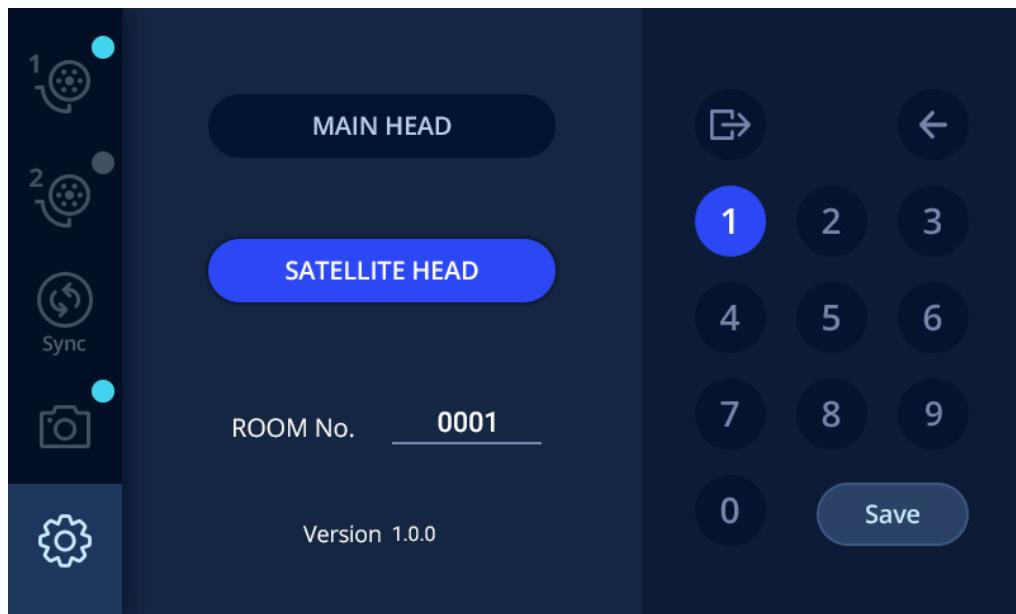
LUVIS L400			
	주 수술등	<ul style="list-style-type: none"> 주 수술등 선택 	
	보조 수술등	<ul style="list-style-type: none"> 보조 수술등 선택 	
	Sync	<ul style="list-style-type: none"> 두 수술등을 Sync 설정은 선택한 밝기에 자동으로 복등에 적용 	
	CAMERA	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA 설정 	
	설정	<ul style="list-style-type: none"> 수술등 설정 3초 후 진입 	
	전원(Standby) On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 전원 On/Off Light 가 On되면 최근에 저장된 설정으로 켜짐. 	
	각 기능별 단계 조절	<ul style="list-style-type: none"> 각 단계를 조절하기 위해 반복적으로 키를 누름. 총 5단계의 패턴 사이즈 조절 총 5단계의 조도 조절 총 4가지의 색온도 조절 	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

			3,600K / 4,200K / 4,800K / 5,400K
	최대 모드	<ul style="list-style-type: none"> 조도 단계 : 5단계 Light Field 단계 : 5단계 	
	Endo 모드	<ul style="list-style-type: none"> 주변 조명 모드 	
	심도 모드	<ul style="list-style-type: none"> 심도 모드 On/Off 	
	Handle 제어 모드	<ul style="list-style-type: none"> Handle 제어 모드 On/Off 	
	상태 표시	<ul style="list-style-type: none"> 조도, 패턴, 색온도 상태 표시 	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

14.1.2 설정

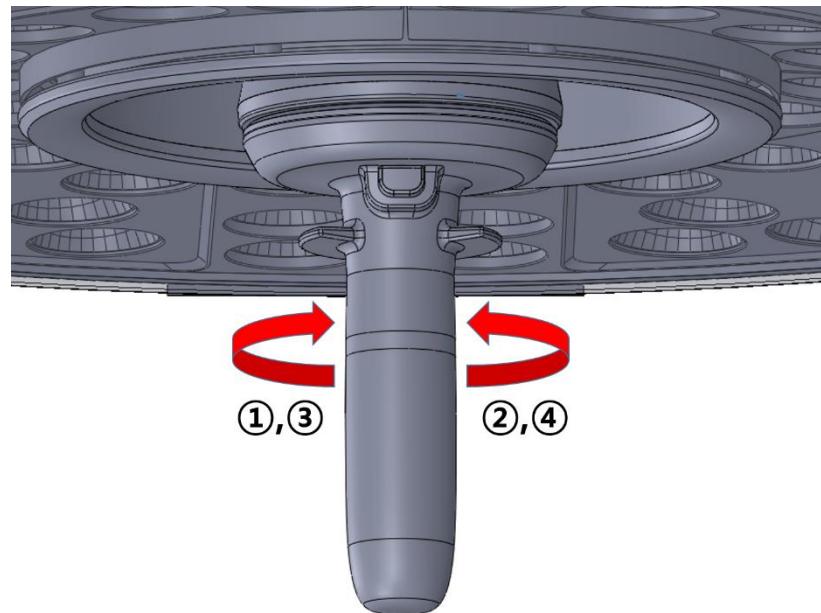


기능

LUVIS L400			
ROOM No. 0001	수술실 No.	<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 입력 	
Version 1.0.0	버전	<ul style="list-style-type: none"> 펌웨어 버전 표시 	
MAIN HEAD SATELLITE HEAD	수술등	<ul style="list-style-type: none"> 주 수술등 또는 보조 수술등 선택 단등에서는 주 수술등 선택 	
숫자 키패드		<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 입력 	
페이지 아웃		<ul style="list-style-type: none"> 설정 화면에서 메인화면으로 이동 	
취소		<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 지움 	
저장		<ul style="list-style-type: none"> 설정값을 저장 	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

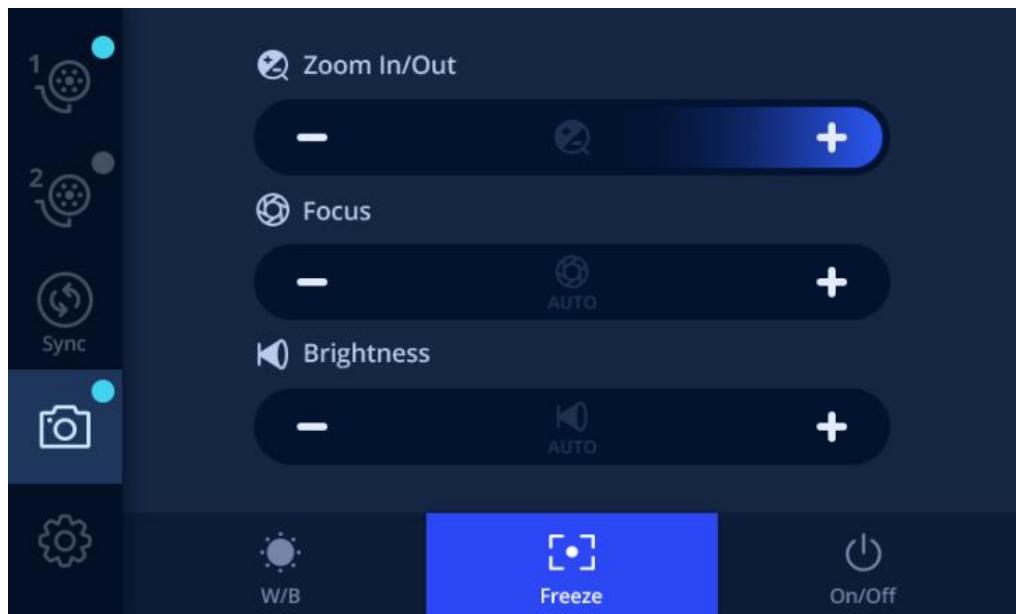
14.2 HANDLE CONTROLLER를 이용한 수술등 헤드 조작



번호	기능	설명
①	패턴 사이즈 감소	<ul style="list-style-type: none">• 1초보다 작게 반시계방향으로 회전 시 수술등 조명 패턴 감소
②	패턴 사이즈 증가	<ul style="list-style-type: none">• 1초보다 작게 시계방향으로 회전 시 수술등 조명 패턴 증가
③	조도 감소	<ul style="list-style-type: none">• 1.5초이상 반시계방향으로 회전 시 조도 감소
④	조도 상승	<ul style="list-style-type: none">• 1.5초이상 시계방향으로 회전 시 조도 상승

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

14.3 ARM CONTROLLER를 이용한 CAMERA 조작(옵션)



기능

LUVIS L400 내장형 CAMERA		
On/Off	CAMERA On/Off	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA 전원 On/Off CAMERA가 On되면 최근에 저장된 설정으로 켜짐
W/B	White Balance	<ul style="list-style-type: none"> 영상의 색온도 조절
Freeze	영상 정지	<ul style="list-style-type: none"> 출력되는 영상을 멈춤
- +	Zoom 조절	<ul style="list-style-type: none"> 출력되는 영상을 확대 / 축소
- +	포커스 조절, 오토	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA의 포커스를 조절하여 선명도를 조절
- +	조리개 조절, 오토	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA의 조리개를 조절하여 밝기를 조절

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15. 안드로이드 어플리케이션(옵션)

15.1 안드로이드 어플리케이션을 이용한 수술등 헤드 조작

안드로이드 어플리케이션 설치

안드로이드 어플리케이션 설치는 루비스 홈페이지를 참조하십시오.

<http://www.luvvis.co.kr/>

15.1.1 메인



기능

LUVVIS L400

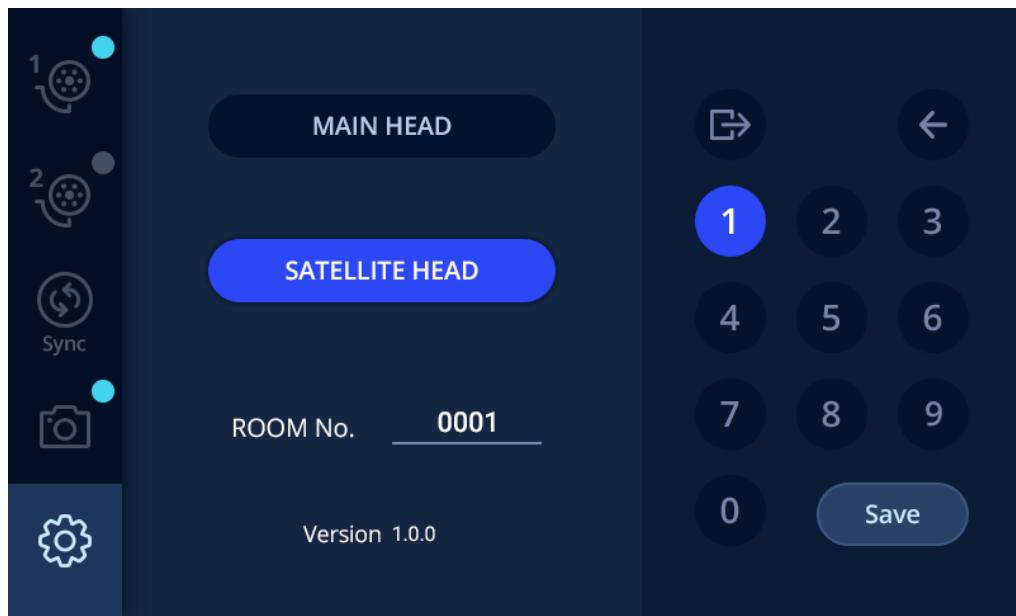
	주 수술등	<ul style="list-style-type: none">주 수술등 선택
	보조 수술등	<ul style="list-style-type: none">보조 수술등 선택
	Sync	<ul style="list-style-type: none">두 수술등의 조작을 동기화 시킴설정값은 자동으로 복등에 적용 됨
	CAMERA	<ul style="list-style-type: none">CAMERA 설정
	설정	<ul style="list-style-type: none">수술등 설정

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

	전원(Standby) On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 전원 On/Off Light 가 On되면 최근에 저장된 설정으로 켜짐.
	각 기능별 단계 조절	<ul style="list-style-type: none"> 각 단계를 조절하기 위해 반복적으로 키를 누름. 총 5단계의 패턴 사이즈 조절 총 5단계의 조도 조절 총 4가지의 색온도 조절 3,600K / 4,200K / 4,800K / 5,400K
	최대 모드	<ul style="list-style-type: none"> 조도 단계 : 5단계 Light Field 단계 : 5단계
	Endo 모드	<ul style="list-style-type: none"> 주변 조명 모드
	심도 모드	<ul style="list-style-type: none"> 심도 모드 On/Off
	Handle 제어 모 드	<ul style="list-style-type: none"> Handle 제어 모드 On/Off
	상태 표시	<ul style="list-style-type: none"> 조도, 패턴, 색온도 상태 표시

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.1.2 설정

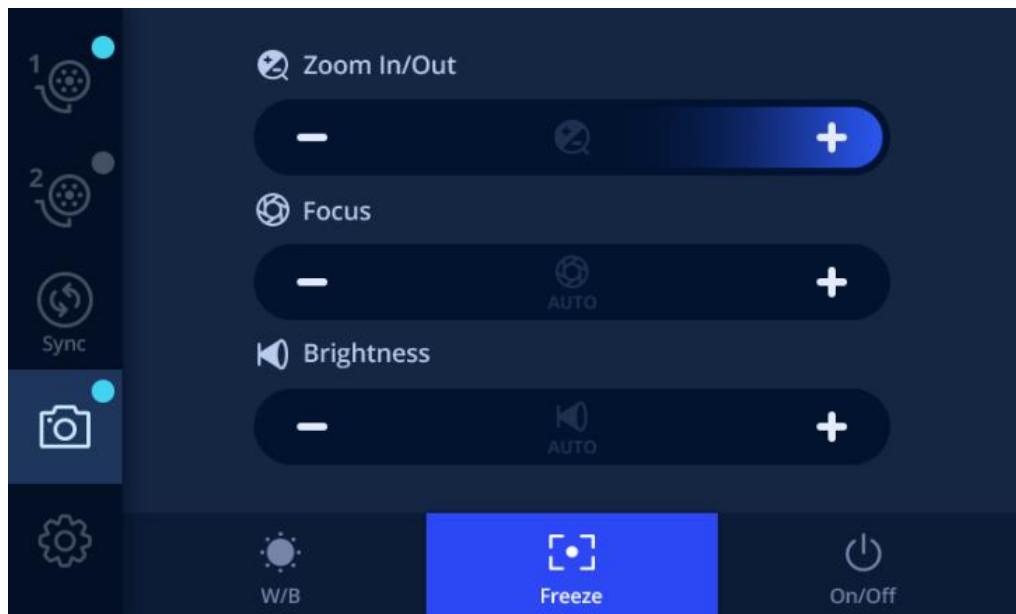


기능

LUVVIS L400		
ROOM No. 0001	수술실 No.	<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 입력
MAIN HEAD SATELLITE HEAD	수술등	<ul style="list-style-type: none"> 주 수술등 또는 보조 수술등 선택 단등에서는 주 수술등 선택
Version 1.0.0	버전	<ul style="list-style-type: none"> 펌웨어 버전 표시
숫자 키패드		<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 입력
페이지 아웃		<ul style="list-style-type: none"> 설정 화면에서 메인화면으로 이동
취소		<ul style="list-style-type: none"> 수술실 번호 지움
저장		<ul style="list-style-type: none"> 설정값을 저장

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.1.3 CAMERA



기능

LUVIS L400 내장형 CAMERA			
	CAMERA On/Off	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA 전원 On/Off CAMERA가 On되면 최근에 저장된 설정으로 켜짐 	
	White Balance	<ul style="list-style-type: none"> 영상의 색온도 조절 	
	영상 정지	<ul style="list-style-type: none"> 출력되는 영상을 멈춤 	
	Zoom 조절	<ul style="list-style-type: none"> 출력되는 영상을 확대 / 축소 	
	포커스 조절, 오토	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA의 포커스를 조절하여 선명도를 조절 	
	조리개 조절, 오토	<ul style="list-style-type: none"> CAMERA의 조리개를 조절하여 밝기를 조절 	

경고

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



LUVVIS 컨트롤 어플은 안드로이드 7.1에서만 제공됩니다. 다른 OS 버전에서는 작동하지 않을 수 있습니다.

LUVVIS 컨트롤 어플은 8인치(1280 x 800 pixels) TABLET PC에 설치하여야 합니다. 덴티스는 8인치 TABLET PC 외의 장비에 설치 시에 발생하는 문제에 대한 책임을 지지 않습니다.



경고

TABLET PC에 다른 소프트웨어를 설치하지 마세요. 소프트웨어로 인한 유지보수는 당사에서 책임지지 않습니다. 어플 설치에 오류가 나면 데이터를 백업한 후에 TABLET PC를 공장초기화하고 어플을 다시 설치하시기 바랍니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.2 LUVIS CONTROL APP 다운로드

15.2.1 컴퓨터를 이용한 LUVIS CONTROL APP 다운로드

- LUVIS 홈페이지에 접속하여, LUVIS CONTROL APP을 다운로드 합니다.
- LUVIS CONTROL APP을 다운받기 위해서는 ID와 Password가 필요합니다.
- 회원으로 등록되어 있지 않은 경우 회원가입을 하십시오.
- http://luvis.co.kr/content/04company/01_01.php

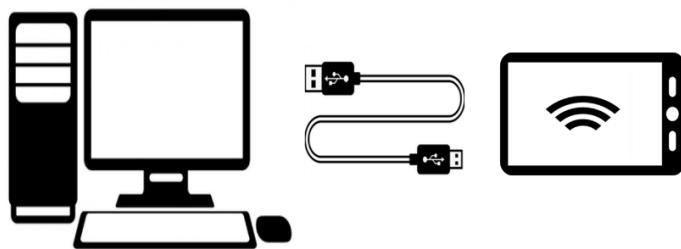
**경고**

웹사이트 접속이 불가할 때, 공급업체 또는 DENTIS에 문의바랍니다.

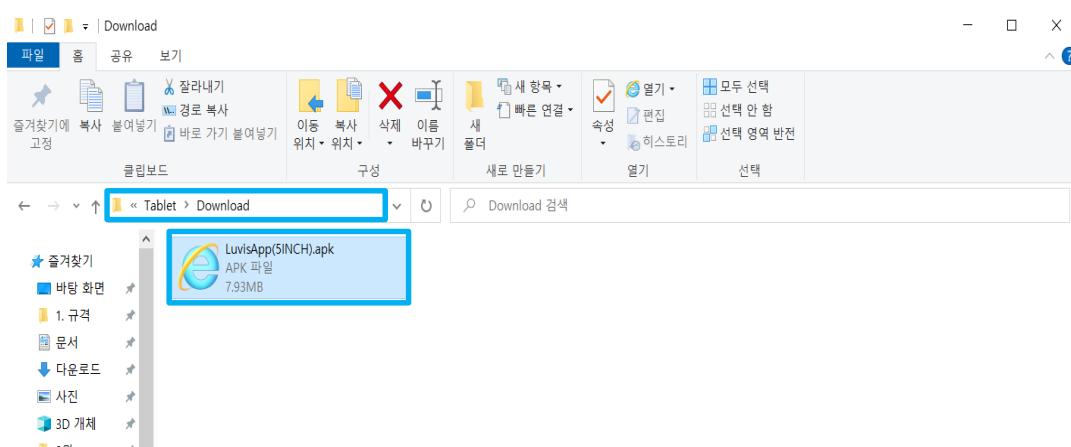
The screenshot shows the Luvvis website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for Corporation, Dental Implant, Surgical Light (which is highlighted in red), 3D Printer, Bio, Diacon 4D, and LANGUAGE. Below the navigation bar is a banner featuring a building with the DENTIS logo and the text "PROFESSIONAL LED LIGHT SYSTEM". The main content area has a sidebar on the left labeled "RESOURCE" with "Catalogue & APP" and "Video Gallery" options. The main content area features two tablets displaying the Luvvis Control App interface. The tablet on the left is labeled "Luvvis App (4.3 INCH)" and the one on the right is labeled "Luvvis App (5 INCH)". The "Luvvis App (5 INCH)" button is highlighted with a blue border. Above the tablets, there is a link to "Catalogue & APP Download". The top right corner of the page includes links for "HOME", "RESOURCE", "Catalogue", and social media sharing options (Twitter, Facebook).

- “APP Download” 버튼을 눌러 LUVIS CONTROL APP을 특정위치에 다운로드 합니다.
- TABLET과 함께 제공된 USB 케이블을 이용하여 TABLET과 PC를 연결하십시오.

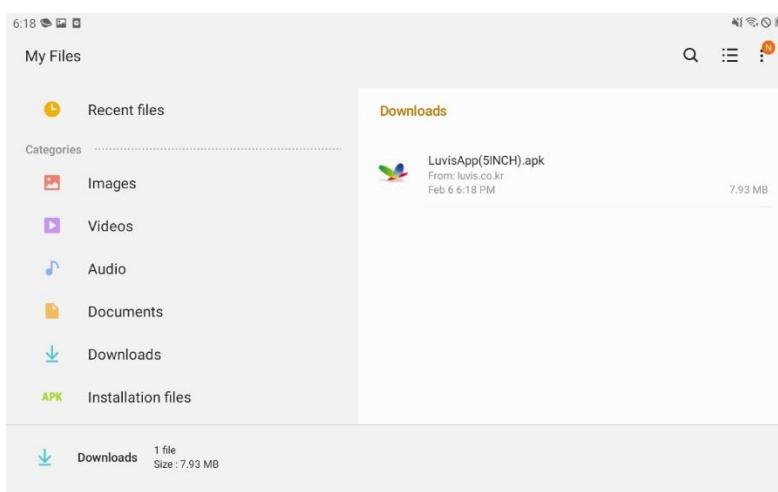
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



- 다운받은 LUVIS CONTROL APP을 TABLET에 넣으십시오.
- 다운로드 받는 위치 : Tablet\Download



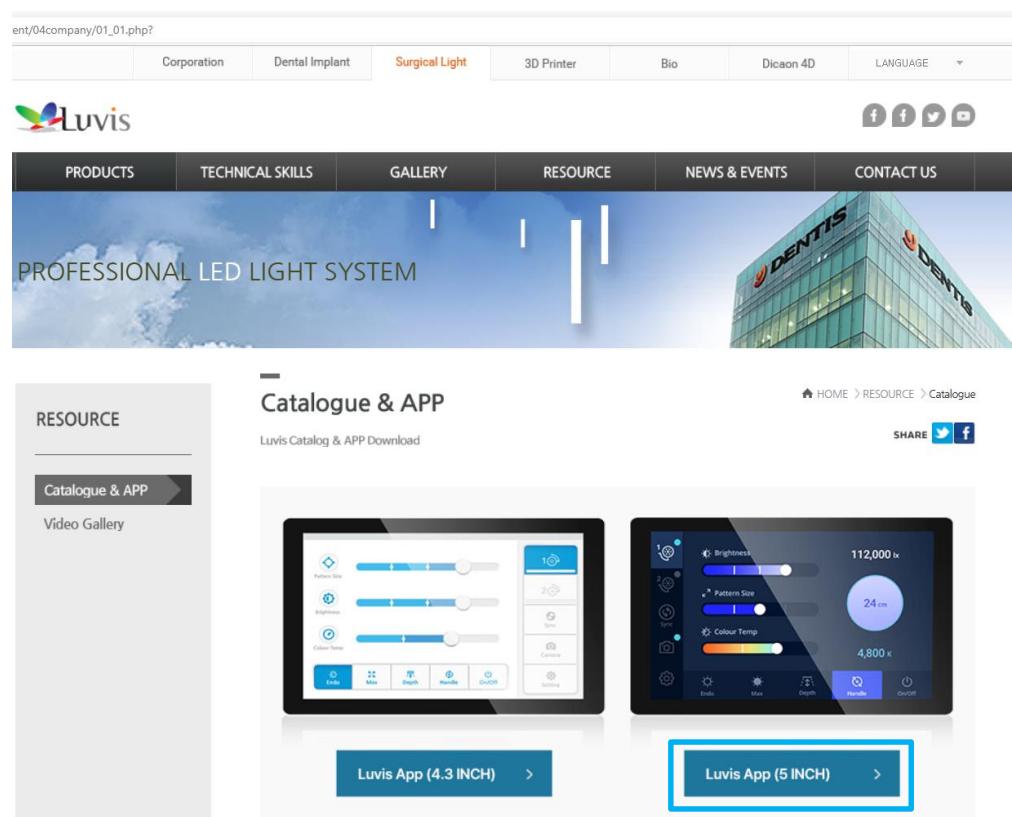
- Installation files(설치파일)에서 다운받은 LUVIS CONTROL APP이 있는지 확인하십시오.
- 파일 위치 : Tablet\Download



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

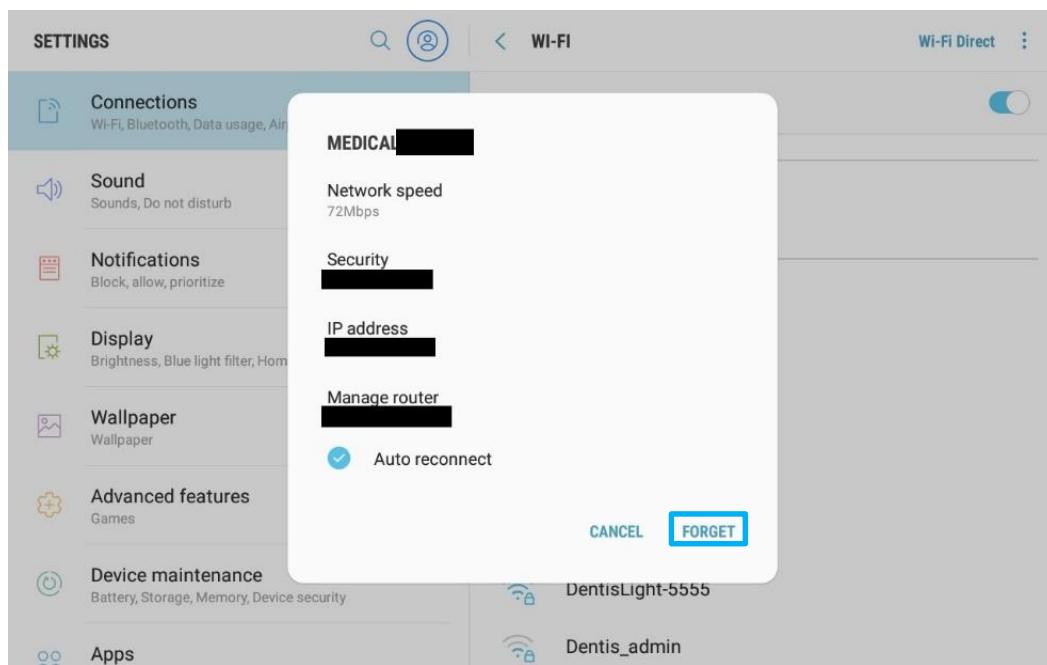
15.2.2 TABLET를 이용한 LUVIS CONTROL APP 다운로드

- TABLET을 이용하여 LUVIS 홈페이지에 접속하고, LUVIS CONTROL APP을 다운로드 합니다.
- LUVIS CONTROL APP을 다운받기 위해서는 ID와 Password가 필요합니다.
- 회원으로 등록되어 있지 않은 경우 회원가입을 하십시오.
- http://luvis.co.kr/content/04company/01_01.php

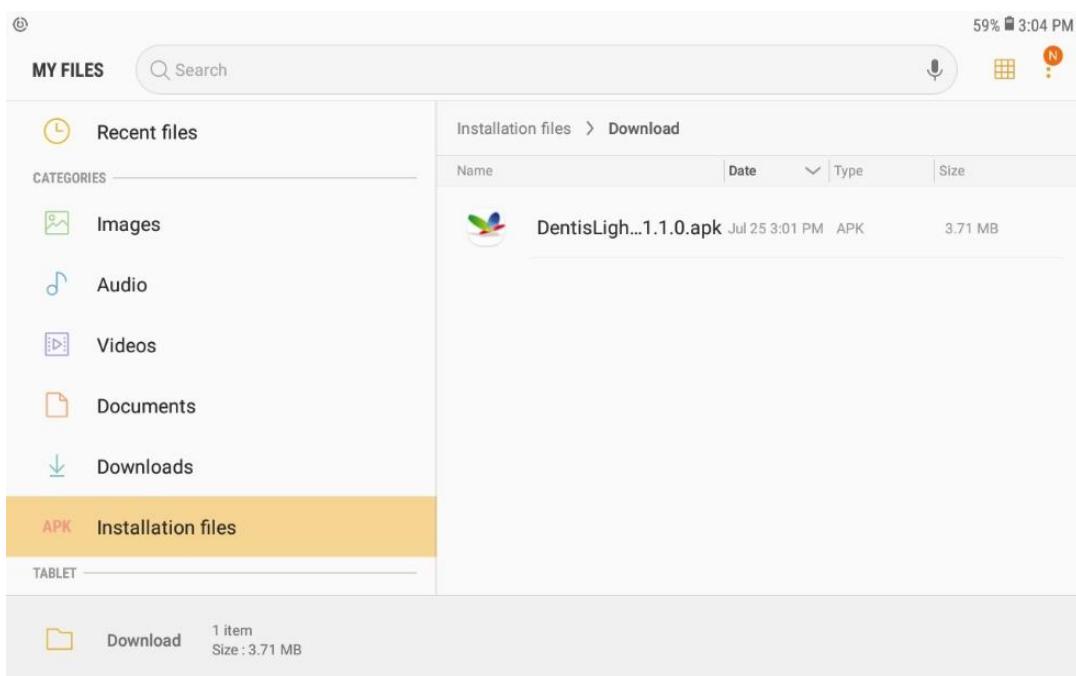


- "APP Download" 버튼을 눌러 LUVIS CONTROL APP을 특정위치에 다운로드 합니다.
- 다운로드 받는 위치 : TabletDownload
- LUVIS CONTROL APP을 다운로드 한 후 FORGET 버튼을 눌러 연결된 WiFi를 삭제하십시오.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



- Installation files(설치파일)에서 다운받은 LUVIS CONTROL APP이 있는지 확인하십시오
- 파일 위치 : Tablet\Download

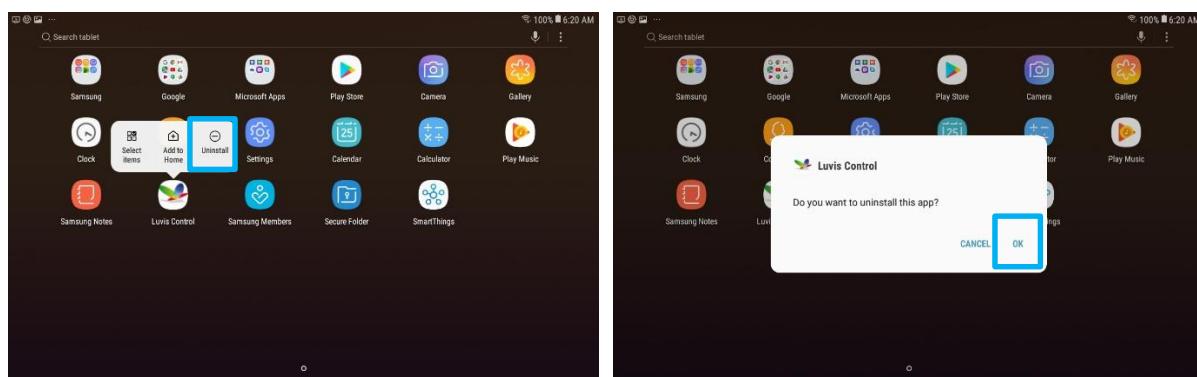


이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.3 LUVIS CONTROL APP 설정 및 설치

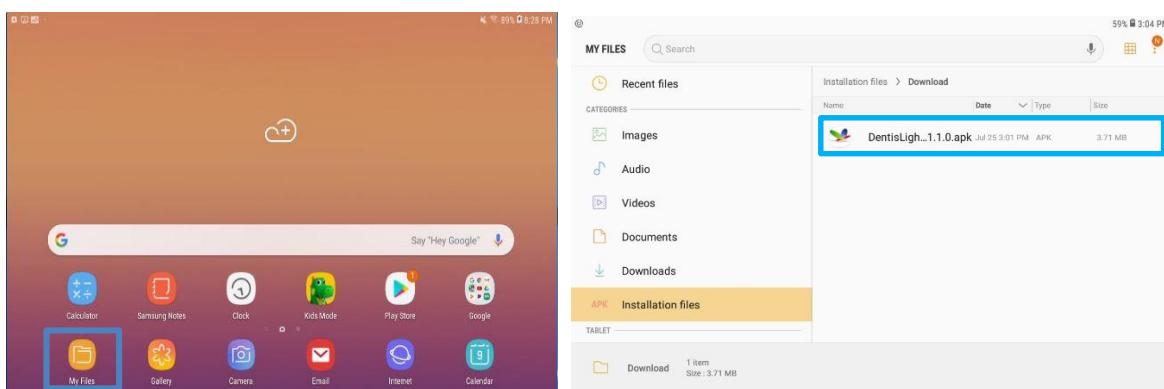
15.3.1 LUVIS CONTROL APP 설치

- LIGHTHEAD Arm controller 의 설정 페이지로 이동하십시오.
- 기존 LUVIS CONTROL APP이 설치되어 있다면 삭제하여 주십시오.
- LUVIS CONTROL APP 아이콘을 길게 눌러준 후, 제거 버튼을 누릅니다.
- OK 버튼을 눌러 LUVIS CONTROL APP을 삭제해 줍니다.



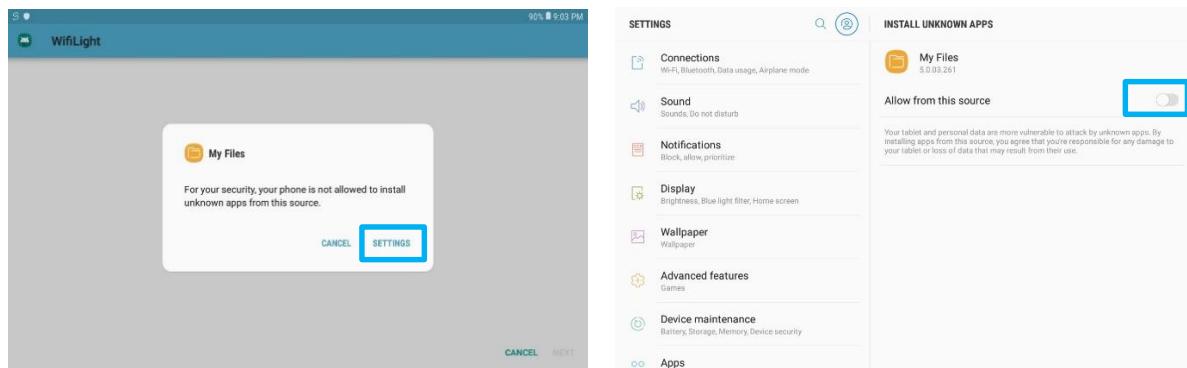
- LUVIS CONTROL APP 설치를 위하여 아래 경로를 따라 다운 받은 앱을 확인하여 주십시오.

(내 파일 → 설치 파일 → LuvisApp(5INCH).apk)

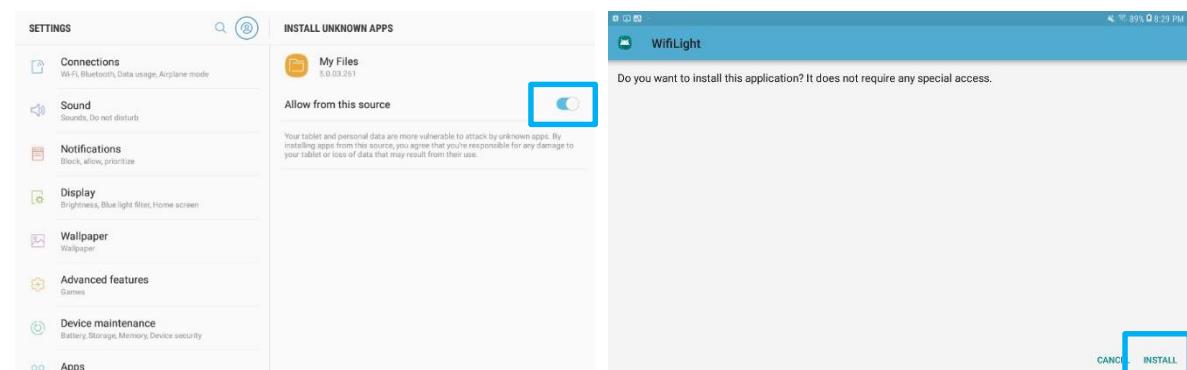


- 다운받은 앱의 버전이 최신인지 확인하십시오.
- LuvisApp(5INCH).apk를 눌러 앱을 설치하십시오.
- 설정 버튼을 눌러 설정 페이지로 이동합니다.

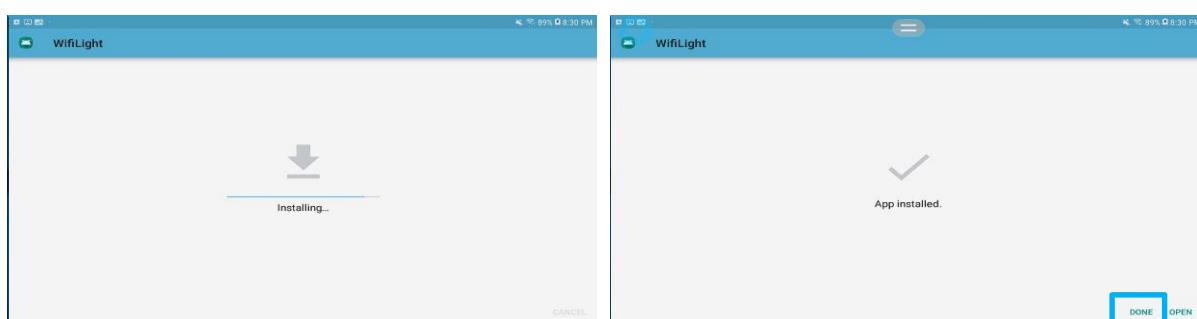
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



- 설정에서 출처를 알 수 없는 앱 설치를 허용하여야 합니다.
- (설정 → 보안→출처를 알 수 없는 앱 설치 → 내 파일)
- "이 출처 허용"을 활성화 하십시오.



- 뒤로가기 버튼을 눌러 주십시오.
- 설치 버튼을 눌러 주십시오.
- 설치를 시작합니다.
- 완료 버튼을 눌러 주십시오.



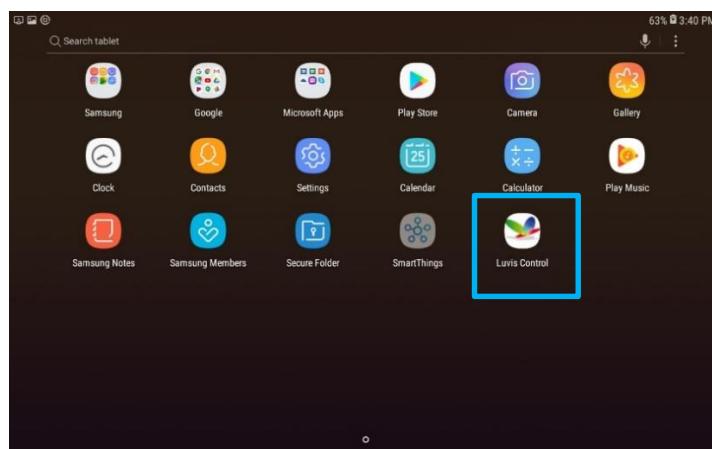
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.3.2 LUVIS CONTROL APP 라이선스 키 설정

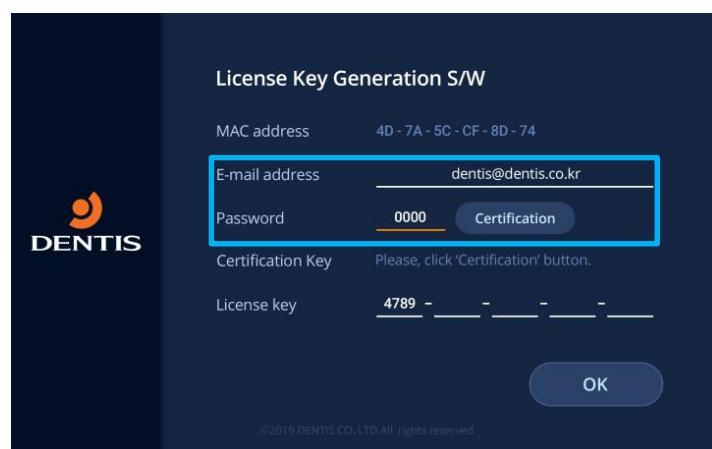
**경고**

라이선스 키 분실 시, 판매처나 덴티스에 문의 바랍니다.

- LUVIS CONTROL 어플을 실행하십시오.

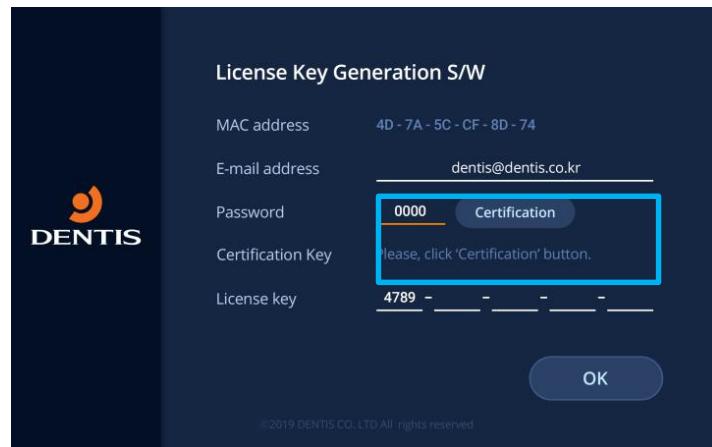


- 담당자의 이메일 주소와 비밀번호를 입력하십시오.

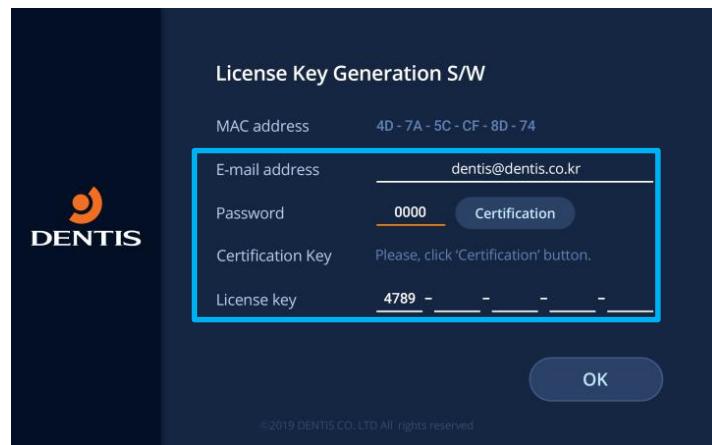


- Certification 버튼을 눌러 certification key를 생성하십시오.

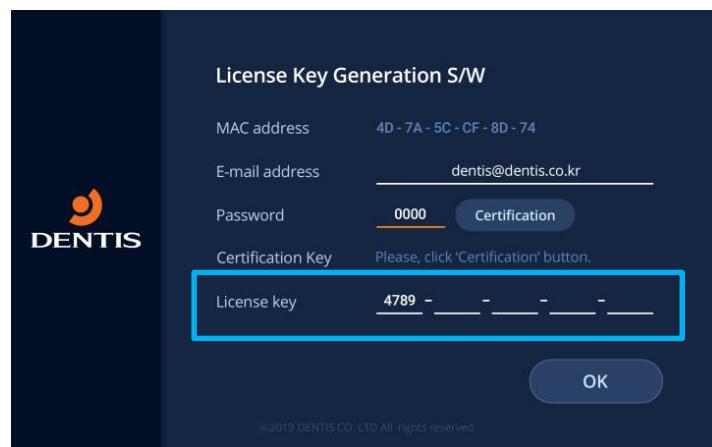
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



- Certification key와 화면을 캡쳐하여 이메일을 이용하여 DENTIS 영업담당자에게 전달 하십시오.



- 회신받은 메일에 기재되어 있는 License key를 확인하여 어플에 입력하십시오.

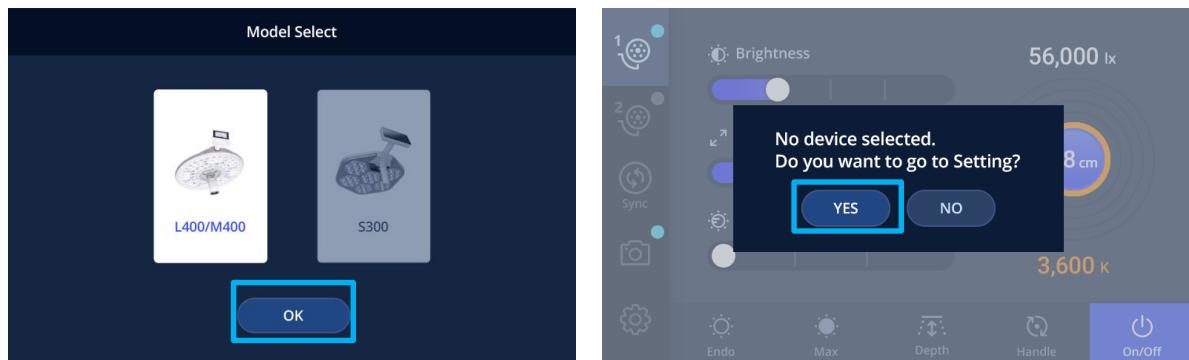


- OK버튼을 눌러 모델 선택 단계로 넘어 가십시오.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

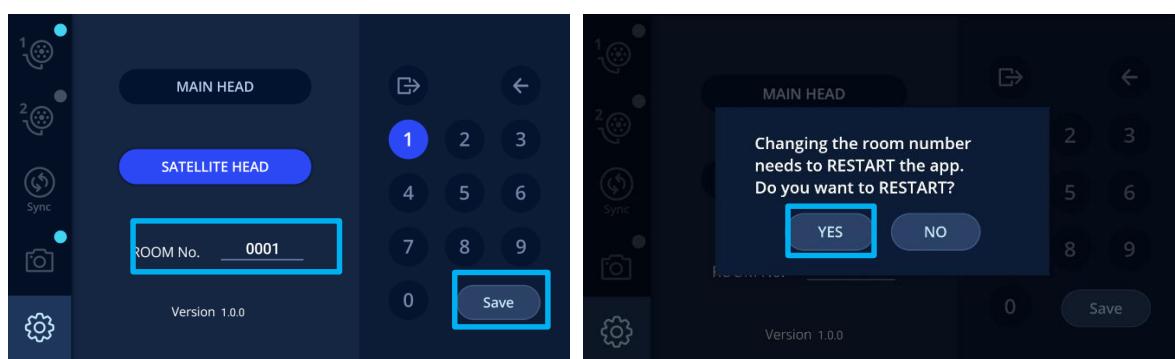
15.3.3 LUVIS CONTROL APP 초기 설정

- 모델을 선택하십시오.
- 모델을 선택 후 “OK” 버튼을 클릭하십시오.
- “YES” 버튼을 누르십시오.

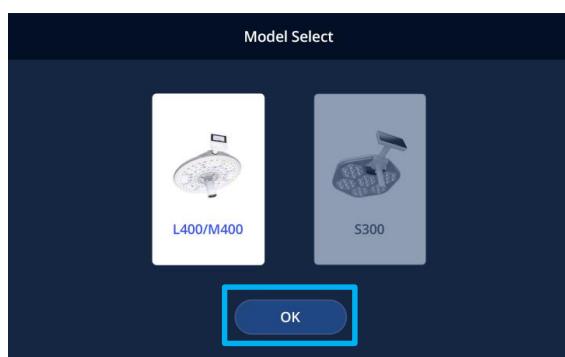


<L400/M400>

- LIGHTHEAD와 동일한 ROOM No.을 입력하십시오.
- SAVE(Save) 버튼을 눌러 설정을 저장하십시오.
- “YES” 버튼을 누르십시오.



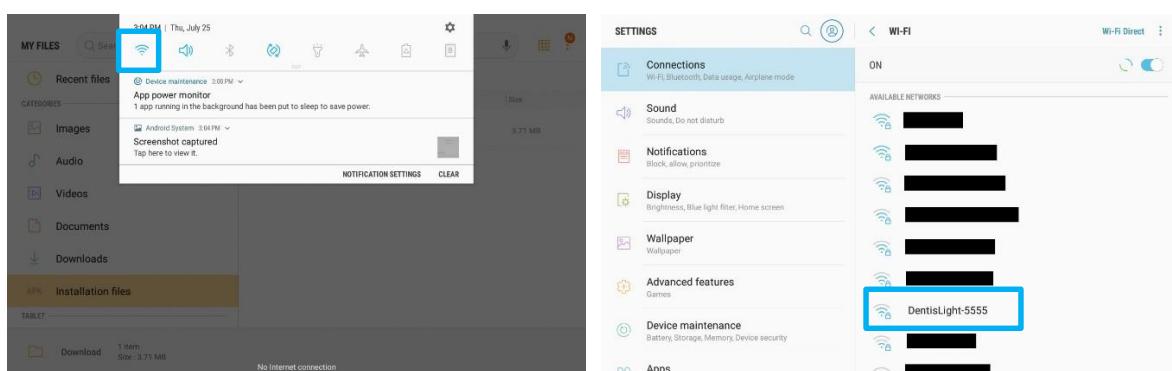
- “OK” 버튼을 누르면 LIGHTHEAD와 연결이 됩니다.



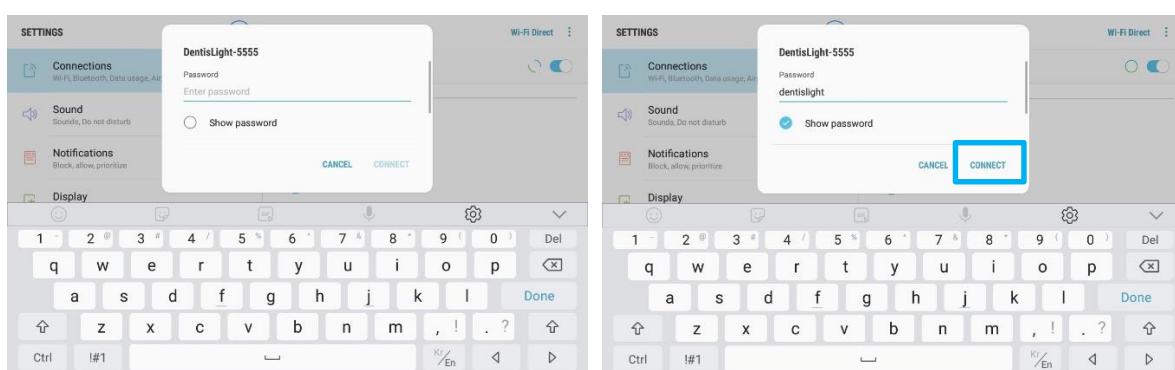
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

15.3.4 Wi-Fi 설정

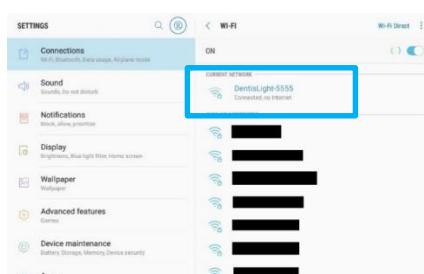
- 위에서 아래로 슬라이드하여 위젯을 실행시켜 주십시오.
- Wi-Fi 아이콘을 길게 눌러 Wi-Fi 설정창으로 진입합니다.
- LIGHTHEAD의 설정 페이지에서 ROOM No.를 확인하여 주십시오.
- LIGHTHEAD의 Room No.와 같은 숫자의 Wi-Fi를 선택하여 주십시오.



- Wi-Fi 비밀번호를 입력하여 주십시오>Password : dentislight)
- 연결 버튼을 눌러 주십시오.



- Wi-Fi가 연결되었음을 확인 하십시오.



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

- 어플을 실행하십시오.
- On/Off 버튼()을 눌러 LIGHTHEAD 동작 하십시오.



- Wi-Fi 연결상태 확인

상태		설명
		<ul style="list-style-type: none"> • LIGHTHEAD 선택 전 • Wi-Fi 끊어짐
		<ul style="list-style-type: none"> • LIGHTHEAD 선택 • Wi-Fi 연결
		<ul style="list-style-type: none"> • LIGHTHEAD 선택 전 • Wi-Fi 연결
		<ul style="list-style-type: none"> • LIGHTHEAD 선택 • Wi-Fi 끊어짐

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

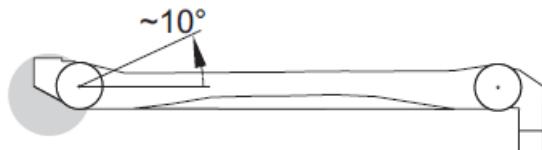
16. 설정



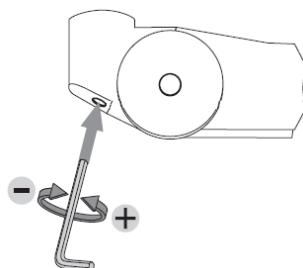
권장 사항

Ondal社 서비스 MANUAL을 참조합니다.

16.1 스프링 암 밸런스 조절



AC2000 스프링 암(3축)



- 스프링 암이 처지는 것을 방지하기 위해 스프링 암 내부 볼트를 조정해야 한다.
- 스프링 암이 아래로 처지는 경우는 스프링 장력이 낮아 발생한다. 왼쪽(시계 반대방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.
- 스프링 암이 위로 올라가는 경우는 스프링 장력이 높아 발생한다. 오른쪽(시계방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.



경고

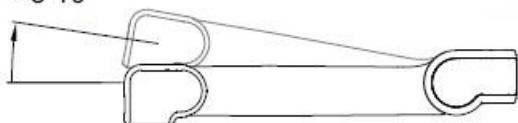
스프링 암은 강력한 탄성을 가지고 있습니다.

수술등 헤드를 분리할 때, 스프링 암이 반동에 의해 위로 올라갈 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

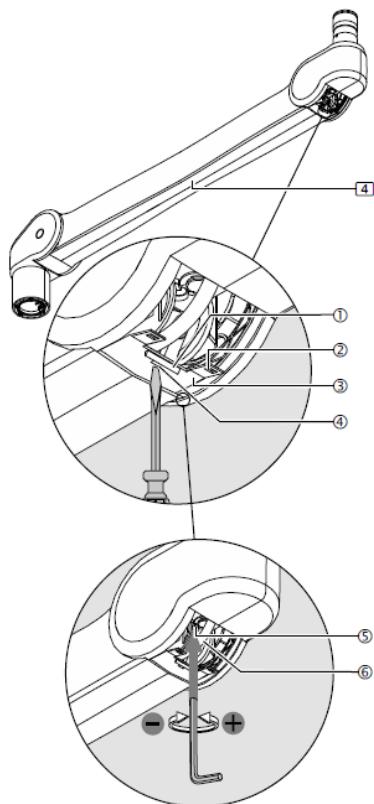
수술등 헤드의 무게는 상하 이동 시 동일하며, 어느 위치에서도 안정적으로 동작하는지 확인 하십시오.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

+ 5-10°



LCH17 SPRING ARM(2축)



Cover 분리

1. (-) driver를 aperture - ④에 삽입한다.
2. 삽입한 (-) driver를 위로 올려 커버에 snap-in hook - ①을 빼냅니다.
3. (-) driver를 slot에 넣어 cover plate - ③을 뒤로 밀어냅니다.

장력 조절

1. 스프링 암이 처지는 것을 방지하기 위해 스프링 암 내부 볼트를 조정해야 한다.
2. 스프링 암이 아래로 처지는 경우는 스프링 장력이 낮아 발생한다. 왼쪽(시계 반대방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.
3. 스프링 암이 위로 올라가는 경우는 스프링 장력이 높아 발생한다. 오른쪽(시계방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.



경고

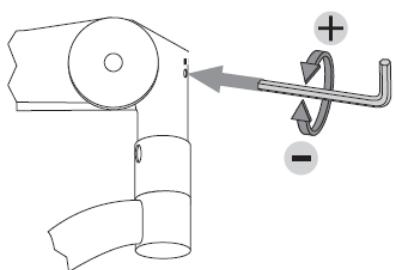
스프링 암은 강력한 탄성을 가지고 있습니다.

수술등 헤드를 분리할 때, 스프링 암이 반동에 의해 위로 올라갈 수 있으며 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

수술등 헤드의 무게는 상하 이동 시 동일하며, 어느 위치에서도 안정적으로 동작하는지 확인 하십시오.

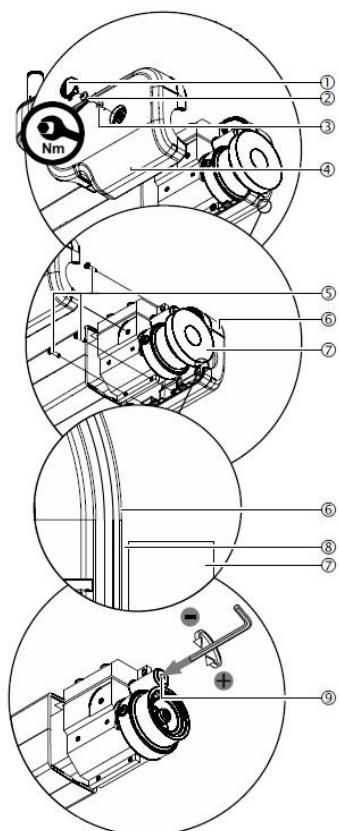
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

16.2 스프링 암(3축) 텐션 조절



- 텐션을 줄이기 위해 오른쪽(시계방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.
- 텐션을 높이기 위해 왼쪽(시계 반대방향)으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.
- 동작 테스트를 수행한다.

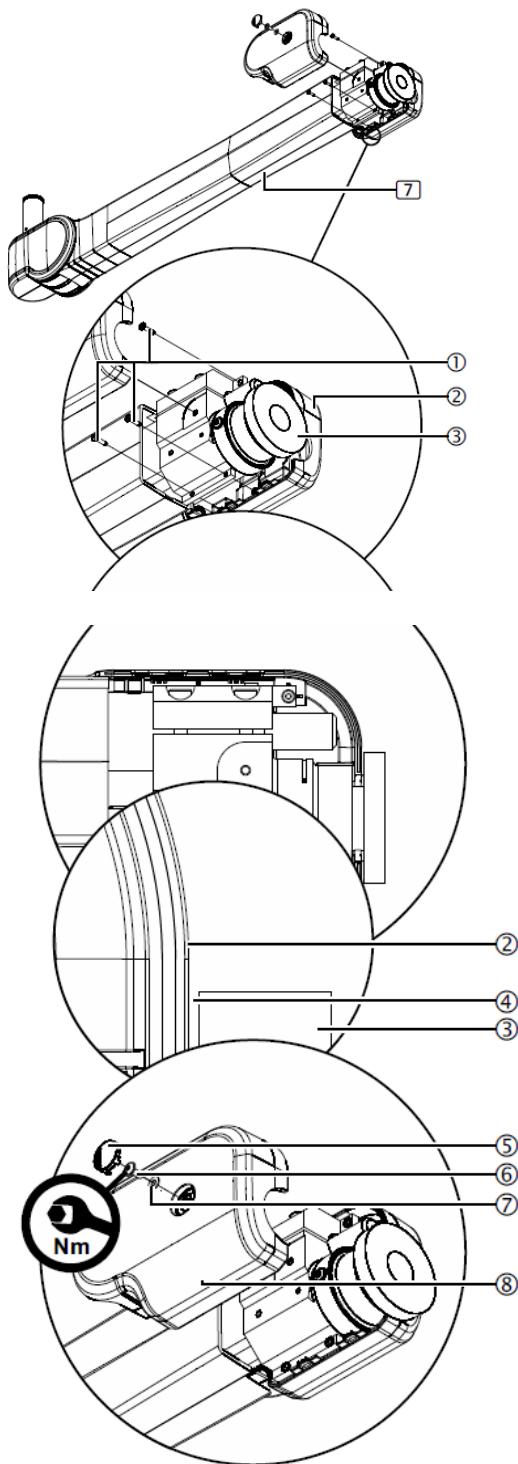
16.3 스프링 암(2축) 텐션 조절



- (Push버튼 제거 및 볼트 2개 풀어) 2개의 커버패널을 제거한다.
- 텐션을 줄이기 위해 “-” 방향으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.
- 텐션을 높이기 위해 “+” 방향으로 육각 렌치를 돌려 조절한다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

16.4 커버패널 장착



1. 우측 커버 패널 - ②를 대고 3PT SCREW를 고정한다.

3 X 12 - ① - WIN 1451.

** 커버 패널을 배치할 때 head arm spindle과 커버 패널이 적당한 갭 - ④이 있는지 확인한다.

2. 왼쪽 커버 패널 - ⑧를 댄다.

** 커버 패널을 배치할 때 head arm spindle과 커버 패널이 적당한 갭 - ④이 있는지 확인한다.

3. M4 X 10mm - ⑥ 1개 볼트와 와셔 - ⑦ 1개를 이용하여 체결한다.

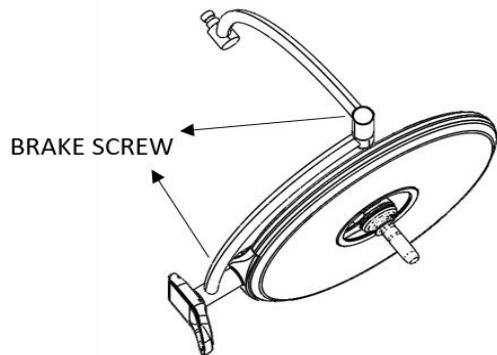
4. PUSH버튼 - ⑤를 커버패널과 같은 높이로 삽입한다.

5. PUSH버튼 - ⑤는 튀어나오지 않아야한다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

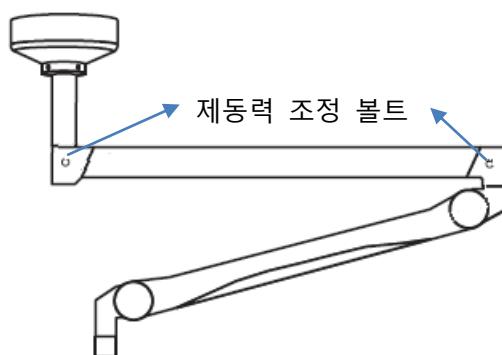
16.5 제동력 조정

16.5.1 L400 헤드 암



- 제동력을 증가시키기 위해 : 헤드 암의 제동력 조정 볼트에 '-' 드라이버를 삽입하고 시계 방향 (+) 방향으로 돌립니다.
- 제동력을 감소시키기 위해 : 헤드 암의 제동력 조정 볼트에 '-' 드라이버를 삽입하고 시계 반대방향 (-) 방향으로 돌립니다.

16.5.2 CENTRAL AXIS



- 제동력을 증가시키기 위해 : CENTRAL AXIS의 제동력 조정 볼트에 '-' 드라이버를 삽입하고 시계 방향 (+) 방향으로 돌립니다.
- 제동력을 감소시키기 위해 : CENTRAL AXIS의 제동력 조정 볼트에 '-' 드라이버를 삽입하고 시계 반대방향 (-) 방향으로 돌립니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

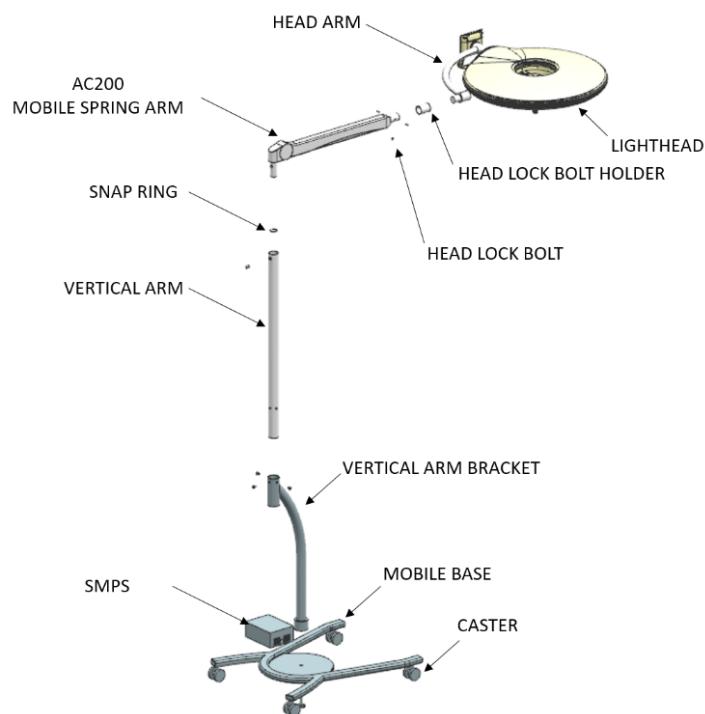
17. 모바일 탑입 설치

SMPS



권장사항

Ondal社 서비스 MANUAL을 참조합니다.



- 모든 부품이 있는지 확인 합니다.
- 모바일 베이스에 수직 암 브라켓 및 수직 암을 결합 합니다.
- 그런 다음 AC2000 모바일 스프링 암을 조립 합니다.
- 케이블이 올바르게 삽입되어 있는지 확인 하십시오.
- 스프링 암의 헤드 잠금 볼트를 제거 합니다.
- AC2000 모바일 스프링 암에 헤드를 삽입 합니다.
- 헤드 잠금 볼트를 삽입 합니다.
- AC2000 모바일 암의 장력을 조절 합니다.

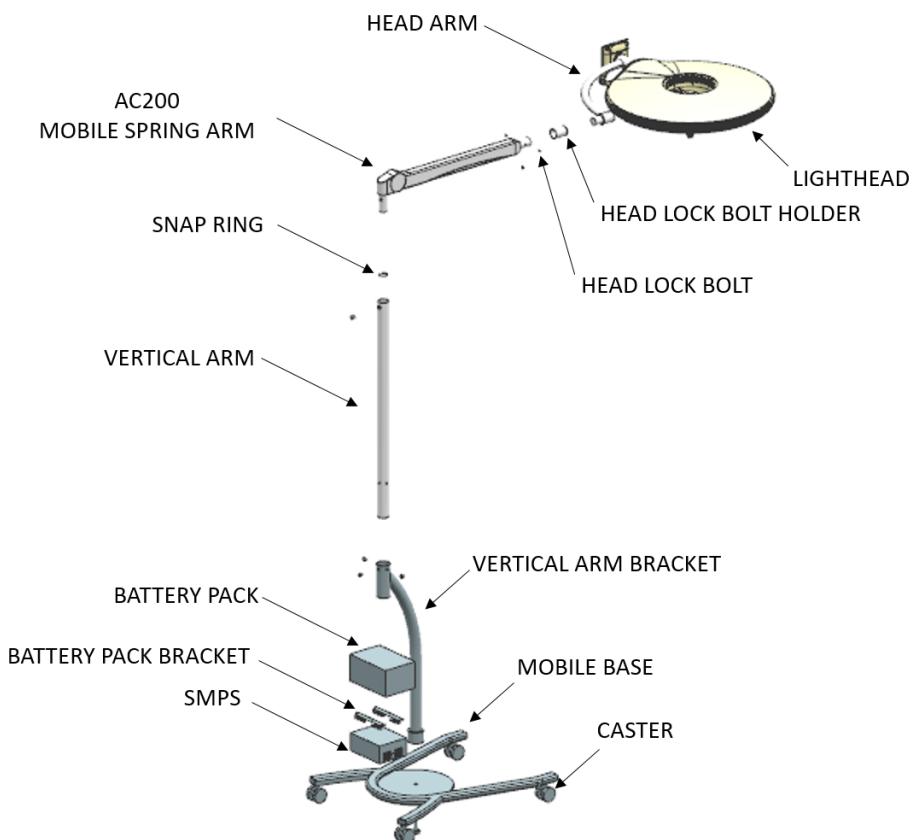
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

SMPS 와 배터리 팩



권장사항

Ondal社 서비스 MANUAL을 참조합니다.



- 모든 부품이 있는지 확인 합니다.
- 모바일 베이스에 수직 암 브라켓 및 수직 암을 결합 합니다.
- 그런 다음 AC2000 모바일 스프링 암을 조립 합니다.
- 케이블이 올바르게 삽입되어 있는지 확인 하십시오.
- 스프링 암의 헤드 잠금 볼트를 제거 합니다.
- AC2000 모바일 스프링 암에 헤드를 삽입 합니다.
- 헤드 잠금 볼트를 삽입 합니다.
- AC2000 모바일 암의 장력을 조절 합니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

**경고**

본 제품에 기대거나 앓지 마세요. 훨이 고정된 상태에서 밀지마세요.

**경고**

제품 이동시에는 스프링암과 수직암을 파지하고 천천히 이동하여 주십시오.

**경고**

제품 이동시에는 충돌, 장애물, 걸림등에 주의하여 이동하여 주시기 바랍니다.

**경고**

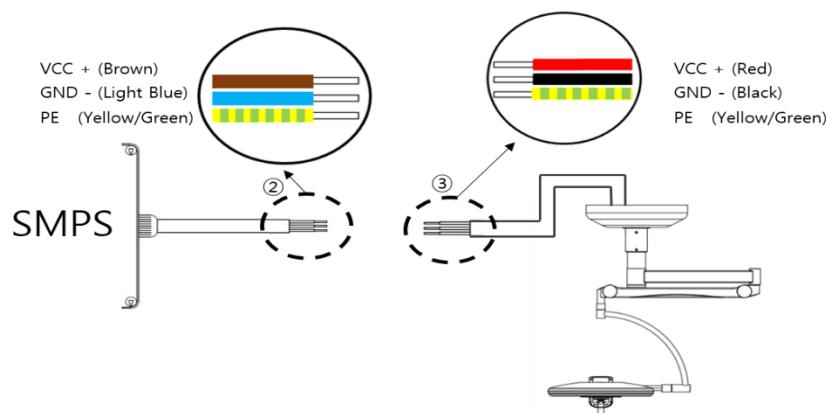
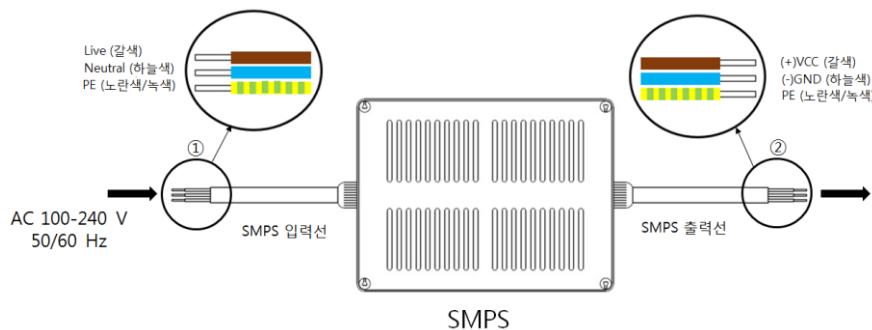
액체를 이용한 바닥청소를 진행할 시에는 제품을 다른 곳으로 이동하여 보관하여 주시기 바랍니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

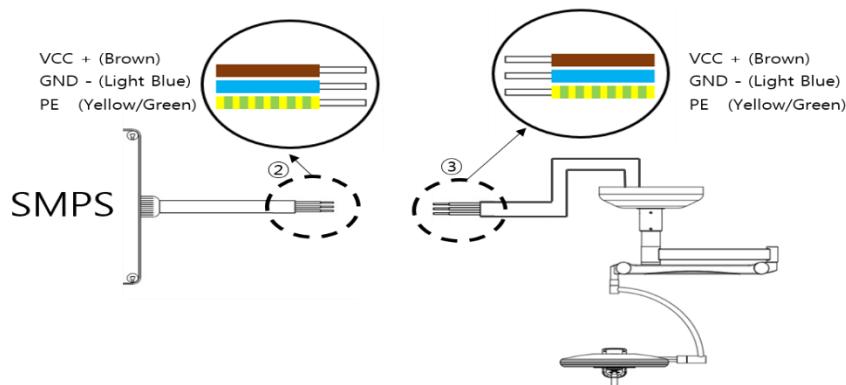
18. 설치

18.1 천장 탑입 설치

- SMPS 탑입



CENTRL AXIS 탑입1



CENTRAL AXIS 탑입2

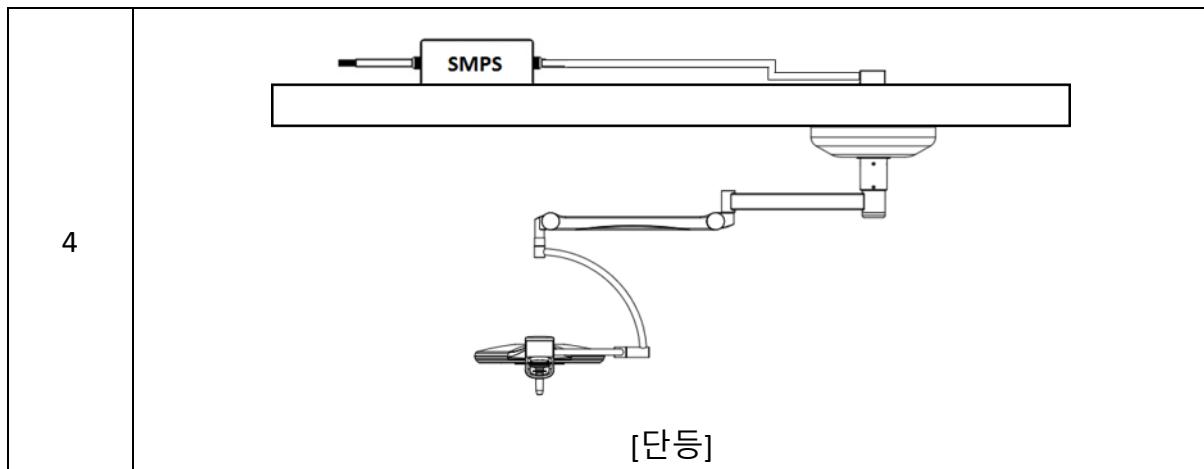
※ 케이블③의 색상은 변경될수 있음.

: (+)VCC(빨간색 또는 갈색), (-)GND(검정색 또는 파란색), PE(노란색/녹색)

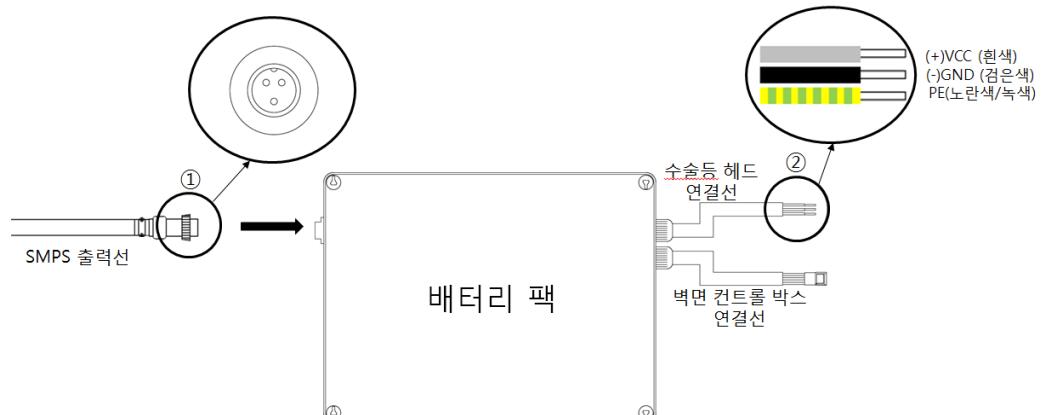
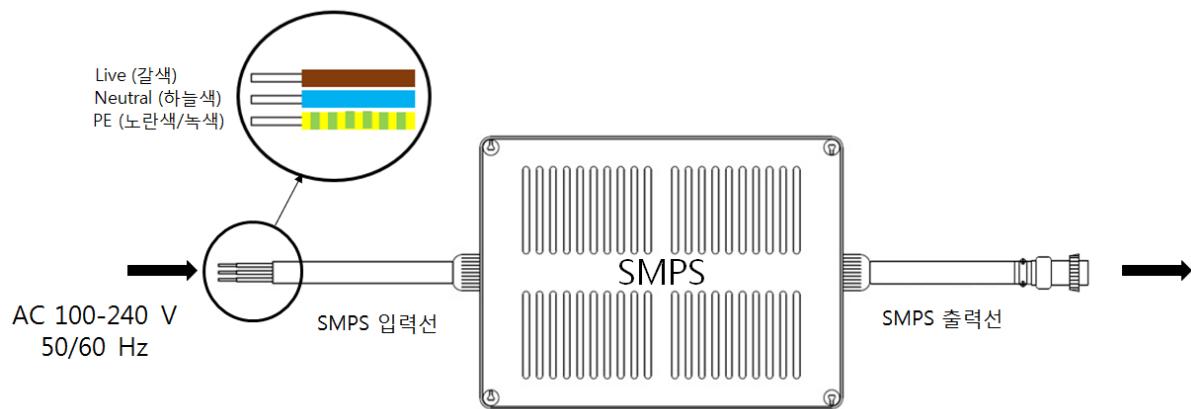
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

순서	설명				
1	<p>SMPS의 입력, 출력 케이블 확인</p>				
2	<p>※ 케이블③ 색상: (+)VCC(빨간색 또는 갈색), (-)GND(검정색 또는 파란색), PE(노란색/녹색)</p> <table border="1"> <tr> <td>SMPS 출력선 </td> <td>CENTRAL AXIS 탑입1 </td> </tr> <tr> <td>SMPS 출력선 </td> <td>CENTRAL AXIS 탑입2 </td> </tr> </table> <p>SMPS 출력선② 과 CENTRAL AXIS 탑입1 또는 탑입2 ③의 연결 (+)VCC (갈색) → (+)VCC (빨간색 또는 갈색) (-)GND (하늘색) → (-)GND (검정색 또는 파란색) PE(노란색/녹색) → PE(노란색/녹색)</p>	SMPS 출력선 	CENTRAL AXIS 탑입1 	SMPS 출력선 	CENTRAL AXIS 탑입2
SMPS 출력선 	CENTRAL AXIS 탑입1 				
SMPS 출력선 	CENTRAL AXIS 탑입2 				
3	<p>[복등]</p>				

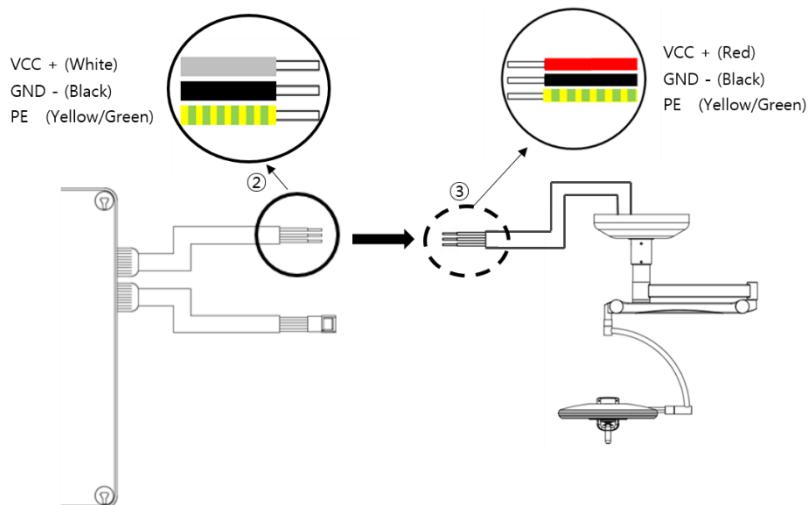
이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



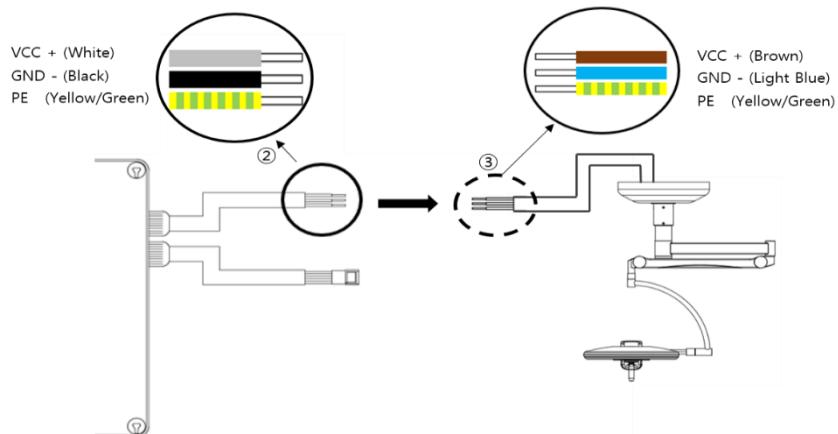
- SMPS 와 배터리 팩 탑입



이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



CENTRAL AXIS 탑입1



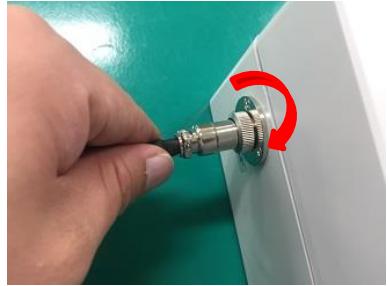
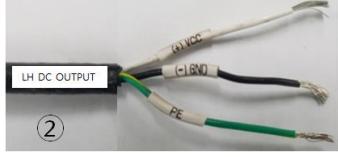
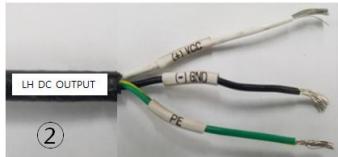
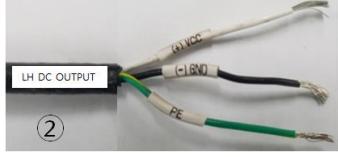
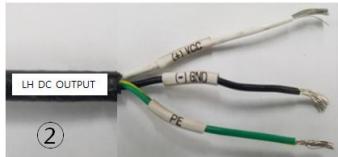
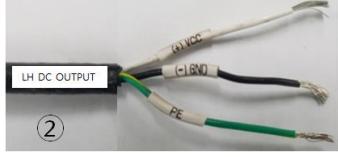
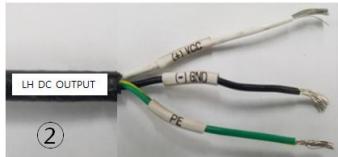
CENTRL AXIS 탑입2

※ 케이블③ 의 색상은 변경될수 있음.

: (+)VCC(빨간색 또는 갈색), (-)GND(검정색 또는 파란색), PE(노란색/녹색)

순서	설명
1	 배터리 팩의 포장 상태를 확인.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

2	 SMPS 출력의 원형 커넥터 확인.				
3	 원형 커넥터를 배터리 팩 입력에 연결.				
4	 너트를 오른쪽으로 돌려 단단히 잠금. (시계 방향)				
5	<p>※ 케이블③ 색상: (+)VCC(빨간색 또는 갈색), (-)GND(검정색 또는 파란색), PE(노란색/녹색)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>CENTRAL AXIS 탑입1</p>  <p>③</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p> </td> <td> <p>CENTRAL AXIS 탑입2</p>  <p>③</p> </td> </tr> </table>	<p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p>	<p>CENTRAL AXIS 탑입1</p>  <p>③</p>	<p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p>	<p>CENTRAL AXIS 탑입2</p>  <p>③</p>
<p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p>	<p>CENTRAL AXIS 탑입1</p>  <p>③</p>				
<p>수술등 헤드 연결선</p>  <p>②</p>	<p>CENTRAL AXIS 탑입2</p>  <p>③</p>				

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

	<p>수술등 헤드 연결선② 과 CENTRAL AXIS 탑입 1 또는 탑입2 ③의 연결</p> <p>(+)VCC (갈색) → (+)VCC (빨간색 또는 갈색) (-)GND (하늘색) → (-)GND (검정색 또는 파란색) PE(노란색/녹색) → PE(노란색/녹색)</p>
6	<p>[복등]</p>
7	<p>[단등]</p>

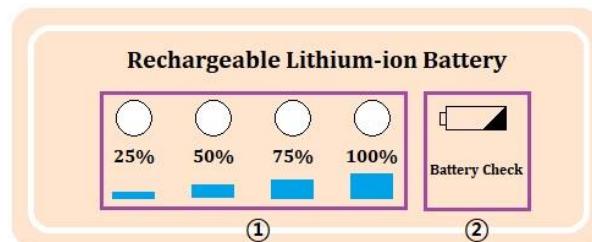


경고

가능한 짧게 배터리 팩의 출력 하네스를 천장 펜던트에 연결하십시오. 그렇게하지 않으면 전압 강하로 인해 성능이 저하 될 수 있습니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

18.2 배터리 팩 제어부 컨트롤 패널



No.	기능	설명
①	배터리 충전레벨 표시	<ul style="list-style-type: none"> • 배터리 충전 단계를 표시한다. (25%, 50%, 75%, 100%)
②	배터리 잔량 체크	<ul style="list-style-type: none"> • 버튼을 눌러 배터리 잔량을 확인할 수 있다.

- 완전 충전 시 배터리 팩은 3시간 이상 사용할 수 있습니다.(100%)



경고

리튬이온 배터리는 소모품이며, 서비스 담당자가 12 개월마다 교체해야 합니다.

(이것은 사용 횟수에 따라 달라질 수 있습니다.)

배터리 확인 버튼을 눌러 배터리 용량 수준을 확인합니다.



경고

메인 플러그를 제거하기 힘든 위치에 접속해서는 안됩니다.

(모바일 장비의 전원 분리수단은 메인 플러그입니다.)



경고

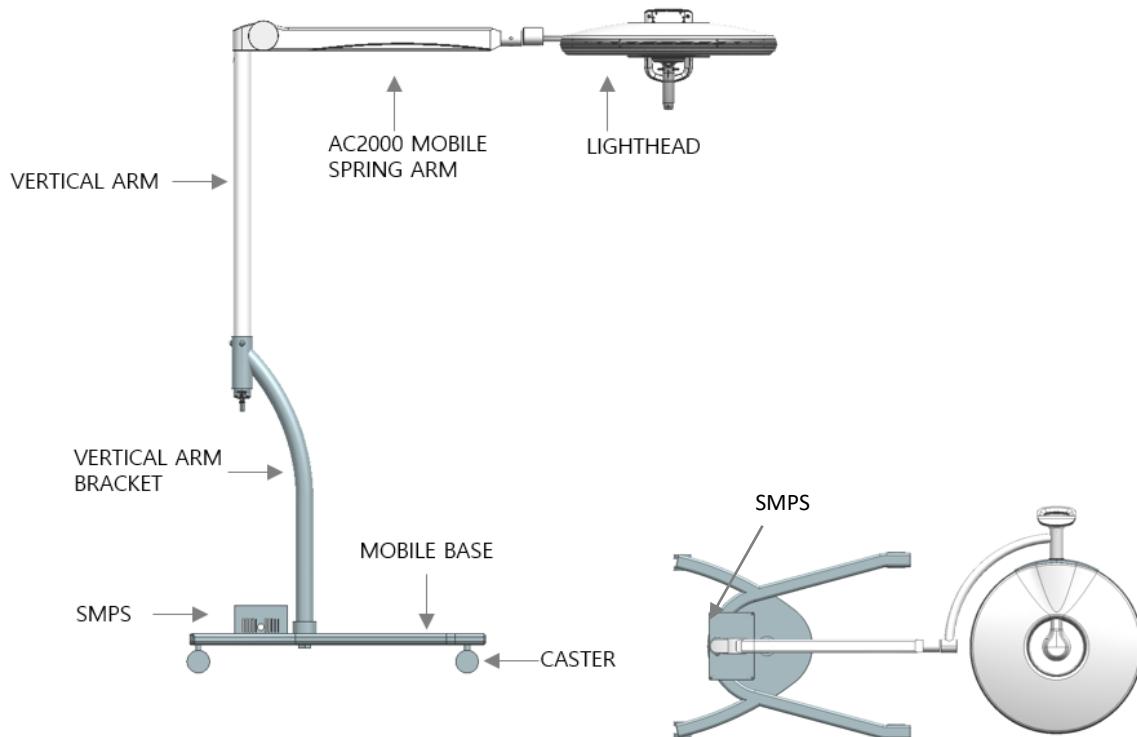
초기 설치 시 반드시 배터리 팩을 완전히 충전하여 사용해야 합니다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

18.3 모바일 형식 배터리 팩 설치

SMPS

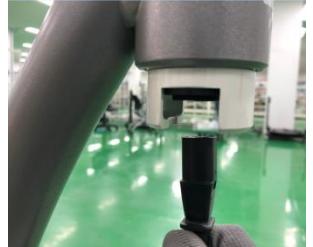
2 axis



- 모든 부품이 있는지 확인합니다.
- 모바일 베이스에 SMPS를 고정합니다.
- 케이블이 올바르게 삽입되어 있는지 확인하십시오.

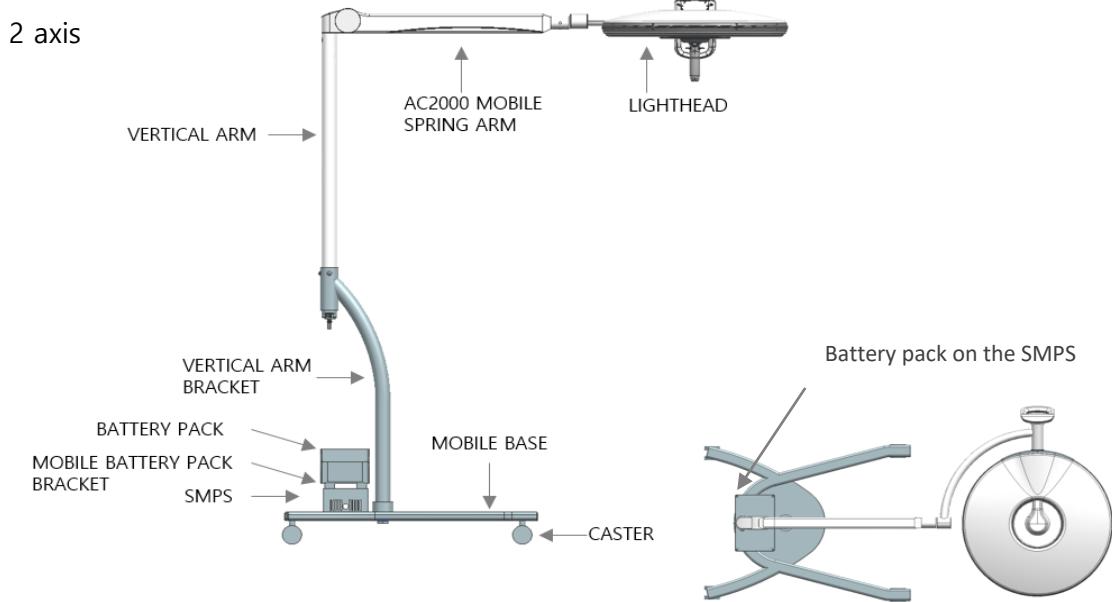
	부품	설명	수량
1		전선 헀더, 볼트	1 세트

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

단계	설명	
1	SMPS 출력하네스의 전선과 수직 암 입력소켓을 연결한다.	
2	(+)드라이버를 이용하여 볼트를 고정한다. (전선 홀더, 볼트)	
3	SMPS 설치완료	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

SMPS 와 배터리 팩



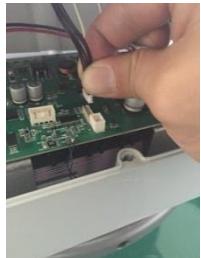
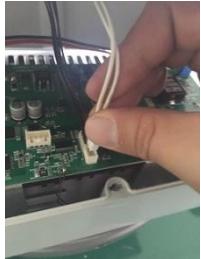
- 모든 부품이 있는지 확인합니다.
- 모바일 배터리 팩 브라켓 위에 배터리 팩을 고정합니다.
- 케이블이 올바르게 삽입되어 있는지 확인하십시오.
- 사용하기 전에 배터리 팩을 충전하시기 바랍니다.

구분	부품	설명	수량
1		배터리 팩	1
2		육각 고정나사, 너트, 워셔	1 세트
3		전선 홀더, 볼트	1 세트

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

단계	설명	
1	배터리 팩 포장상태 확인	
2	배터리 팩 박스 개봉	
3	배터리 팩을 꺼냄	
4	반드시 배터리 팩 라벨의 전압을 확인 전압은 DC 28V	
5	모바일 배터리 팩 브라켓 위 3곳에 평와사를 올려 놓는다.	
6	(+) 드라이버를 사용하여 배터리 팩 상판을 열어 분리한다. 배터리 팩 상판 분리할때, 연결된 하네스 손상 주의	
7	배터리 팩 용량확인 PCB 전선 분리 (검정색 전선을 먼저 분리하고 흰색 전선을 분리)	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

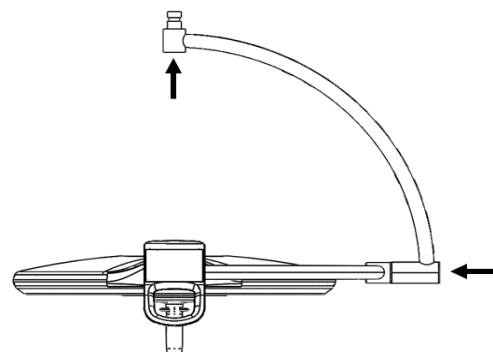
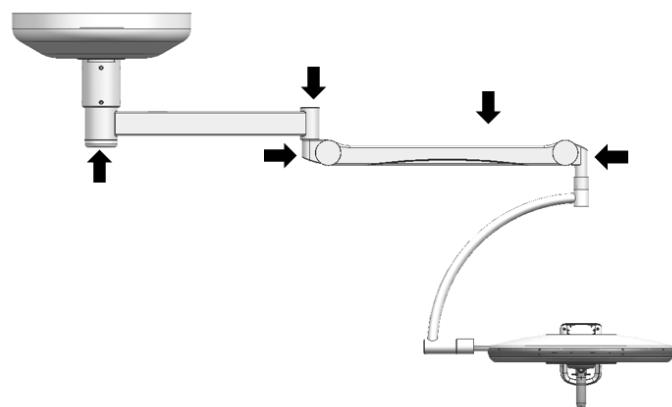
8	모바일 배터리 팩 브라켓 위에 배터리 팩을 놓고 체결부위를 맞춘다. 육각렌치와 롱로즈를 이용하여 볼트 고정한다. (육각 고정나사, 너트, 워셔)	
9	배터리 팩 용량확인 PCB 전선 연결 (검정색 전선을 먼저 연결)	
10	배터리 팩 용량확인 PCB 전선 연결 (흰색 전선을 후에 연결)	
11	배터리 팩 용량확인 PCB 전선 연결 완료	
12	(+) 드라이버를 사용하여 배터리 팩 상판을 닫는다.	
13	SMPS 출력 전선과 상단의 배터리 팩 입력단을 연결한다.	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

14	배터리 팩 출력 전선과 수직 암 입력소켓을 연결한다.	
15	(+) 드라이버를 이용하여 전선을 고정한다. (전선 훌더, 볼트)	
16	모바일 배터리 팩 브라켓 위에 배터리 팩 설치완료	

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

19. 보호커버 및 캡 확인



- 모든 커버 및 볼트 캡이 제 위치에 있는지 확인한다.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

20. 처리 방법



- 환경 및 인류 안전을 위해 폐기물은 재활용 또는 분리해야 합니다.
- 재료를 조심스럽게 분리해야 합니다.
- 전기 회로 PCB는 적절한 재활용 절차를 통해야 합니다.
- 골판지 상자는 다른 종이 제품과 재활용 할 수 있습니다.

- 장치의 재활용에 대한 궁금한 사항이 있는 경우는 가장 가까운 DENTIS 지점 또는 구입처에 문의하십시오.

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

21. 모델 명칭

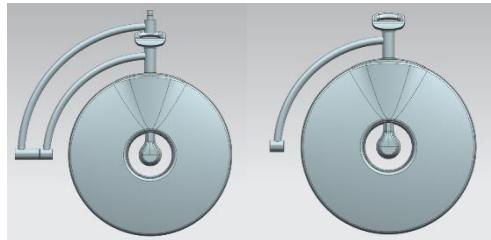
MAIN HEAD	HEAD_2	Head Arm Axis	Mount type	Spring Arm	Camera	Wall Controller	Battery
L400 M400	N=None A=L400 B=M400	2=2Axis 3=3Axis	S=Single Ceiling D=Dual ceiling T=Triple Ceiling (with Monitor Arm) M=Mobile H=Head Only	0=None S= SA300 V=VALIA A=ACROBAT	0=Without CAM 1=With Internal 2=With External 3=Ready 4=Wireless CAM	0=Without WC 1=With WC	0=Without BAT 1=With BAT 2=with BAT_2

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

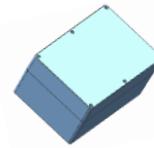
22. 제품 구성

<p>실링 튜브</p>	<p>CENTRAL AXIS</p>
<p>AC2000 스프링 암(STD)</p>	<p>Valia(LCH)</p>
<p>실링 커버 & 실링 커버 브라켓</p>	<p>SMPS</p>
<p>L400 헤드(3Axis)</p>	<p>L400 헤드(2Axis)</p>

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.



L400 헤드(3Axis or 2Axis)
(내장형 CAMERA 옵션)



배터리 팩 (옵션)



AC2000 스프링 암(Mobile)



모바일 암



CAMERA(옵션)



TABLET PC(옵션)

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

23. 설치 체크리스트 (ML-Series)

제품 설치 정보	
공급자 :	설치일 :
모델명 :	시리얼넘버 :
TYPE :	설치자:
수 량 :	설치장소:

체크리스트 개요	
당 설치 체크리스트는 DENTIS 설치 지침서와 함께 사용되어져야 효력이 있습니다.	
DENTIS 혹은 DENTIS에게서 권한을 위임 받는 주체에 의해서만 리스트가 점검되어져야 합니다.	

외관 체크리스트		OK	NOK	N/A
Ceiling Type				
<ul style="list-style-type: none"> DROP TUBE와 천장이 수평을 유지하며 GUIDE BRACKET, FIX BRACKET, 육각너트, 볼트 등의 나사부가 잘 고정되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> CEILING COVER BRACKET과 CEILING COVER 사이 간격이 형태에 맞게 단단히 고정되어 있고 손상되지 않았습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> CEILING COVER BRACKET과 DROP TUBE 사이의 연결 부(무두 볼트)가 단단히 고정되어 있으며 손상이 없습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> CEILING COVER가 올바른 자리에 흔들림 없이 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> CENTRAL AXIS가 DROP TUBE에 올바르게 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> SPRING ARM이 CENTRAL AXIS와 올바르게 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> CENTRAL AXIS의 좌우 수평 회전이 걸림 없이 원활하게 이루어집니다. 				
Mobile Type				
<ul style="list-style-type: none"> MOBILE BASE에 MOBILE VERTICAL ARM이 올바르게 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> MOBILE VERTICAL ARM에 SPRING ARM이 올바르게 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> Wheel이 정상적으로 동작하지 확인해야 합니다. 				
공통				
<ul style="list-style-type: none"> 고정 세그먼트 설치 후 KEY COVER가 올바르게 잘 장착되어 있습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> 제품 외관상 변형, 긁힘, 균열 등의 손상이 없습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> 제품 도장 부와 연결 용접 부에 찍힘, 벗겨짐 등의 현상이 없습니다. 				
<ul style="list-style-type: none"> 제품 라벨이 손상 없이 잘 식별됩니다. 				

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

기능 체크리스트	OK	NOK	N/A
● SPRING ARM의 상하 작동이 원활하며 장착된 최종제품에 맞게 평형상태를 유지하고 있습니다.			
● SPRING ARM 상향 한계 동작 시 천장과 충돌하지 않습니다.			
● (WS타입의 경우만 해당) WS 기능이 잘 작동합니다. (동작한도 320도)			
● 전원 공급 시 끊김 없이 전원부가 잘 작동합니다.			
● LIGHTHEAD의 LED가 정상적으로 들어오는지 ARM CONTROLLER의 패턴사이즈를 최대로 하여 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 ENDO모드가 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 패턴사이즈 조절 시 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 밝기 조절 시 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 센서버튼 동작 시 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 HANDLE 모드 동작 시 HANDLE 기능이 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 HANDLE이 올바르게 장착되었는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 HANDLE에 CRACK이 발생하지 않았는지 확인합니다.			
Options	OK	NOK	N/A
● 복등으로 사용시 SYNC 기능이 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● 카메라 HANDLE 버튼이 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● LIGHTHEAD의 ARM CONTROLLER를 통해 카메라 기능이 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● WALL CONTROLLER로 수술등이 정상적으로 동작하는지 확인합니다.			
● 배터리 탑재 설치 시 SMPS 전원을 제거 후에도 LIGHTHEAD가 정상적으로 동작하는지 확인해야 합니다.			
● TABLET으로 제어 시 수술등이 정상적으로 동작하는지 확인해야 합니다.			

■ 이상 발생 시, 조치내용

No.	문제점	조치 내용	조치일
1			
2			

이 제품을 설치하기 전 반드시 서비스 설명서를 읽어 주십시오.

EL2LLP-PM080
(V2.3) 2024/15/02

SER-L4-01



www.luvvis.co.kr



고객센터 1899-2804 | 서울·인천·경기북부 02)3477.2898 | 경기 남부 031)202.8751 | 대전·충청 042)635.2805 | 강원 033)253.2825
대표번호 02)869-6020 | 부산·울산·경남 051)503.2804 | 대구·경북 053)589.3514 | 광주·전남 062)266.2804 | 전북 063)272.2804

※ 제품주문은 DENTIS 본사 및 전국지사를 통해 전국 어디서나 구입할수 있습니다. 제조원 : (주)덴티스 의료기기사업부