내시경용광원장치

수인 14-1708 호

(모델명: Illuminator, Model Y1865(PN 951173))

■ **사용목적**

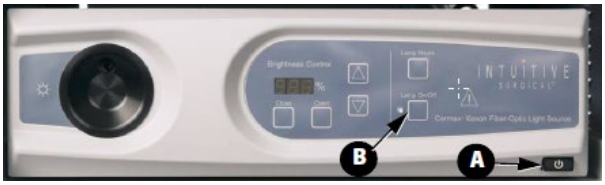
광섬유 등을 이용하여 환부에 빛을 비치는 내시경용 광원 장치

■ **사용방법**

가. 사용 전 준비사항

1. Vision cart 본체의 전원을 켜고 광원장치 및 램프의 전원을 켭니다. Patient cart 및 Surgeon console 전원을 켭니다.
2. 조명장치 전원 켜기

1) 조명장치 전면판의 우측 하단부에 있는 전원 버튼(A)을 눌러 조명장치를 켭니다.

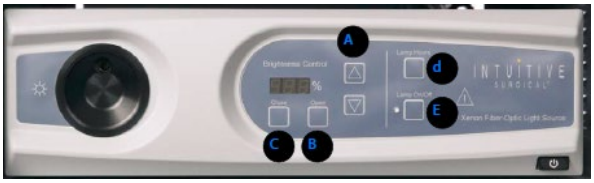


2) Lamp On/Off(램프 켜기/끄기)버튼을 눌러 조명장치 램프를 켭니다.

참고: 30 분 이내에 작동해야 할 경우에는 조명장치를 끄지 않는다. 대신 조명장치를 임시로 사용하지 않는 경우에는 Close 버튼을 누릅니다.

나. 사용방법 및 조작순서

1. 조명장치 조작 및 조정



기호	조정	설명
A	Brightness Control	Brightness Control 의 위, 아래 화살표를 눌러 밝기를 10 증분 단위로 조정합니다.
B	Open	OPEN 버튼을 누르면 밝기가 100 로 설정됩니다.
C	Close	CLOSE 버튼을 누르면 밝기가 0 으로 설정됩니다.
D	Lamp Hours	LAMP HOURS 를 누르고 있으면 현재 램프 사용 시간이 표시됩니다.
E	Lamp On/Off	LAMP ON/OFF 를 눌러 조명장치를 켜고 끕니다. 조명장치를 임시로 사용하지 않을 경우에는 LAMP ON/OFF 버튼을 사용합니다.

참고: 김서림 현상을 최소화하려면 조명장치 밝기를 100 로 설정하고 CCU 의 LEVEL 또는 IRIS 손잡이를 사용하여 수술영상의 밝기를 조정합니다.

2. 광섬유 라이트 가이드

라이트 가이드는 조명장치에서 발산되는 빛을 내시경의 조명 포트로 집중하기 위한 경로를 제공합니다. 일부라이트 가이드를 다른 내시경에 부착하기 위해 라이트가이드 어댑터가 필요할 수 있습니다.

1) 연결

조명은 조명장치와 라이트 가이드를 사용해 내시경을 통해 전달된다. 라이트 가이드의 한쪽 끝은 조명장치에 연결되고 다른 쪽 끝은 내시경에 있는 조명 포트 중 하나에 연결된다.

광섬유케이블(light guide)로 광원장치와 내시경을 연결하고 Draping 하여 준비합니다.

2) 분기형 라이트 가이드에는 하나의 광섬유 분기가 두 개의 개별 커넥터가 부착된 두 개의 케이블로 분리된 단일 종명장치가 포함되어 있습니다. 이 라이트 가이드의 장점은 내시경의 조명 포트 두 개를 지원하기 위해 하나의 조명장치와 하나의 케이블로 가능합니다는 것입니다.





<분기형 라이트가이드 및 어뎁터 예시>

분기형 라이트 가이드를 내시경에 연결하려면 내시경의 조명 포트에서 라이트 가이드 어댑터를 제거합니다. 외부 나사가 있는 라이트 가이드 어댑터를 각 조명 포트에 부탁합니다. 분기형 라이트 가이드의 종단을 라이트 가이드 어댑터에 연결합니다.

3. 화이트 밸런스 설정

참고: 화이트 밸런스 설정은 SD 및 HD 카메라 장치 모두에 필요합니다.

화이트 밸런스는 비전 시스템의 흰색 기준을 설정합니다. 화이트 밸런스 설정은 수술을 시작할 때와 카메라 헤드, 내시경, 라이트 가이드, 또는 조명장치를 교체할 때마다 다시 설정해야 합니다.

1) Panasonic SD 비전 시스템의 화이트 밸런스 설정



<AWC 스위치>



<종이를 사용하여 화이트 밸런스 설정>

(1) 양측 카메라 제어 장치(CCU)를 그림 에 표시된 대로 기본 설정으로 설정합니다.
(2) 조명장치를 100 로 설정하도록 합니다.
(3) 각 CCU 에서 레벨 컨트롤을 중간 부분으로 설정하고 스위치를 AWC 로 설정하도록 합니다.
(4) 내시경을 흰색 물체 쪽으로 비춰 대상 물체가 전체 시야를 가리도록 합니다. 흰색 종이가 적당합니다.
(5) 각 CCU 에서 AWC 버튼을 한 번 누르고 빨간색 Page LED 가 깜빡임을 멈출 때까지 기다립니다.

참고: 거즈를 사용하지 마십시오. 거즈는 화이트 밸런스 설정에 사용하기에 배경이 부적절합니다.

2) Panasonic HD 비전 시스템의 화이트 밸런스 설정

(1) 양측 카메라 제어 장치(CCU)를 그림 6.17 에 표시된 대로 기본 설정으로 설정합니다. 기본 설정을 설정하려면 부록 F "업데이트된 Panasonic HD CCU 기본 설정 복원"을 참조하십시오.
(2) 조명장치를 100 로 설정하도록 합니다.
(3) 각 CCU 에서 레벨 컨트롤을 왼쪽 또는 오른쪽 화살표 키를 사용하여 중간 부분으로 설정합니다. 우측 CCU 에서 흰색 표면을 균일하게 비추어 밝기 컨트롤을 설정합니다(너무 어둡거나 너무 밝지 않게). 필요한 경우 왼쪽 및 오른쪽 화살표를 사용해 밝기를 조정합니다.



<Panasonic HD CCU>

참고: 좌측과 우측 CCU 가 연결되어 있으므로 한쪽 CCU 만 조정해야 합니다. 화이트 밸런스 설정에 어느 쪽 CCU 를 사용해도 상관없습니다. 사용된 CCU 는 다른쪽 CCU 에 자동으로 명령이 전달됩니다.

(4) 내시경을 흰색 물체 쪽으로 비춰 대상 물체가 전체 시야를 가리도록 합니다.



<종이를 사용하여 화이트 밸런스 설정>

참고: 거즈를 사용하지 마십시오. 거즈는 화이트 밸런스 설정에 사용하기에 배경이 부적절합니다.

약 2 초 동안 한쪽 CCU 에서 AWC 버튼을 누릅니다. AWC 버튼 위의 LED 가 깜빡거리고 작동된 CCU 의 영상에서 AWC 가 표시됩니다. 화이트 밸런스가 올바르게 수행되면 LED 가 꺼지고 작동된 CCU 의 영상에서 AWC OK 가 표시됩니다. 화이트 밸런스가 잘못 수행되면 LED 가 빨간색으로 계속 켜져 있고 작동된 CCU 의 영상에서 AWC NG 가 표시됩니다.

3) Ikegami HD 비전 시스템의 화이트 밸런스 설정

(1) 양측 HD CCU 를 기본 설정으로 설정합니다.
(2) 조명장치를 100 로 설정하도록 합니다.
(3) 각 HD CCU 에서 IRIS 손잡이를 사용해 12 시 위치로 설정합니다.
(4) 각 HD CCU 에서 Automatic White Balance(AWB) 버튼을 한 번 누릅니다. 이 버튼은 화이트 밸런스 조정 과정 중에는 켜져 있고 완료되면 꺼집니다.



<Ikegami HD CCU>



<종이를 사용하여 화이트 밸런스 설정>

참고: 거즈를 사용하지 마십시오. 거즈는 화이트 밸런스 설정에

사용하기에 배경이 부적절합니다.

다. 사용 후 보관 및 관리방법

1. 조명장치 종료

찰칵하는 소리가 들리고 전원 버튼 LED 가 꺼질 때까지 조명장치 전원 버튼을 누르고 있어 조명장치의 전원을 끕니다.

2. 조명장치 램프교체

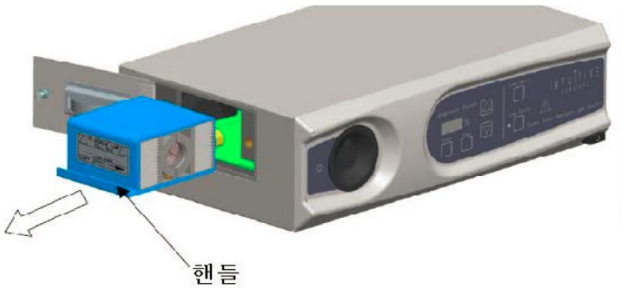
1) 조명장치 램프는 사용 시간이 500 시간이 될 때마다 교체해야 합니다. 또한 다음의 증상이 나타날 경우 교체해야 합니다.
   - 램프는 작동하지 않고 점화 시도만 반복되는 경우
   - 조명 레벨을 높게 설정해도 광출력이 현저히 낮은 경우

2) 기존 램프제거
   (1) 장치의 전원을 끄고 콘센트에서 전원 코드를 뺍니다.
   (2) 램프의 열이 식을 때까지 5 분 정도 기다립니다.
   (3) 조명장치 좌측(정면)에 있는 엑세스 도어의 잠금을 풀고 엽니다.

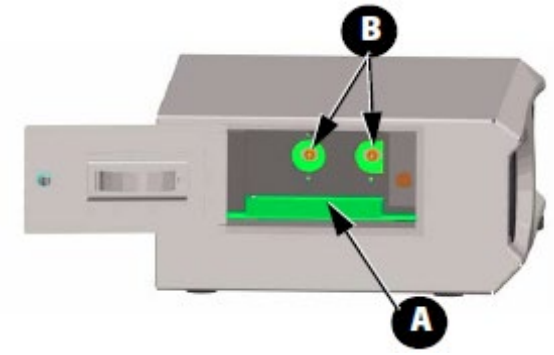


<엑세스 도어 열기>

   (4) 핸들을 잡고 램프를 조명장치에서 빠져 나오게 잡아당깁니다.



3) 교체 램프 모듈 삽입
   (1) 램프 창이 조명장치의 정면 방향이 되도록 합니다.
   (2) 램프의 측면을 주의해서 맞추고 수신기 채널에 놓습니다(A). 올바르게 연결되도록 힘을 주어 밀어 넣습니다(B).



   (3) 필요한 경우 연결 핀에 정확하게 맞도록 브라스 소켓을 풀고 다시 맞춘 후 14-15in-lb 의 힘으로 조입니다.
   (4) 램프 도어를 닫고 잠급니다. 도어를 완전히 닫지 않으면 램프가 빠져 나오므로 연결 핀에 더 밀접하게 램프를 밀어 넣어야 합니다.

4) 램프 교체후 램프 사용시간 재설정

램프 사용시간을 재설정하려면 Lamp Hours 버튼과 양쪽 Brightness Control 화살표 버튼을 동시에 3 초간 누릅니다.

■ 사용 시 주의사항

가. 일반적 주의

1. 본 da Vinci S System 은 이 안내서에 따라 사용해야 하며, Intuitive Surgical, Inc. 대표직원으로부터 교육훈련을 받지 아니한 자는 누구라도 이동 또는 사용하지 않아야 합니다. 안내사항 일체를 주의 깊게 읽으시기 바랍니다. 이 장비와 연관된 안내사항, 메모, 주의사항, 경고사항 및 위험메시지를 올바르게 따르지 못하면, 환자에게 심각한 부상 또는 수술합병증으로 이어질 수 있습니다. 이들 메시지가 안내서 전체에 나타나는 한편, 이 장에서는 일반적 주의사항을 제공합니다.
2. 30 분 이상 대기 후 광원장치를 사용하고자 할 때에는 전원을 끄지 말고 CLOSE (0) 버튼을 눌러 일시적으로 사용을 중단합니다.
3. 내시경의 김서림 방지를 위해, 광원 밝기를 100 로 설정하여 예열상태를 유지합니다.
4. 라이트 가이드가 손상되면 내시경의 광 출력률이 낮아질 수 있습니다. 광 출력 품질을 평가하려면 조명원에서 라이트 가이드를 분리하고 오버헤드 라이트에서 한쪽 끝을 가리키고 다른쪽 끝에서 광섬유 무결성을 점검합니다.. 필요한 경우 교체하도록 합니다.
5. 내시경을 조직에 가까이 대고 작업할 경우 조명장치에서 조리개 손잡이를 시계 반대방향으로 돌리거나 조명장치에서 아래 화살표를 눌러 광원 출력을 감소시킨다. 이렇게 하면 과열로 인한 조직 손상을 막을 수 있습니다.

나. 경고

1. 내시경끝단의 온도가 41℃를 초과할 수 있으므로 광원장치가 활성화된 상태에서 내시경이 카메라캐뉼라 밖에 위치해 있을 때에는 피부, 연조직 및 천소재 등에 닿지 않도록 주의합니다. 내시경을 연조직에 비벼 닦지 않도록 합니다. 이것은 열의 의한 조직의 손상 및 내시경끝단에서 빛 발산을 감소시킬 수 있습니다.

2. 고온으로 인한 열 관련 사고 위험이 있을 수 있습니다. 조명 시스템에서 방출되는 고에너지광에 의해 눈이 위험할 수 있습니다. 조명 시스템에 대한 적절한 훈련을 받고 경험이 충분한 전문 인력만이 이러한 장비를 사용해야 합니다. 조명 시스템 관련하여 제공되는 모든 '경고'와 '주의' 메시지를 반드시 따라야 합니다.

■ 저장방법 및 사용기한

가. 저장방법

- 보관온도: 10℃ ~ 50℃
- 작동온도: 10℃ ~ 35℃
- 보관 및 작동 시 습도: 상대습도 10 ~85, non -condensing

나. 사용기한

해당사항 없음

■ **포장단위**

1 EA

■ **제조원 및 수입자 정보**

가. 제조의뢰자
Intuitive Surgical, Inc.
(미국, 1266 Kifer Road Sunnyvale, CA 94086, USA)

나. 제조자
Excelitas Technologies Corporation
(미국, 44370 Christy st Fremont, CA 94538, USA)

다. 수입자
인튜이티브서지컬코리아(유)
서울특별시 마포구 성암로 330 에이동 3 층
(상암동, 디엠씨첨단산업센터)
Tel. 02-3271-3200 Fax. 02-3271-3299
Homepage. www.davincisurgery.co.kr

※ 자세한 사항은 사용설명서를 필히 참조하십시오.