

# Instruction Manual

## SXC-154L

SUNJE Electrostatics Kor

안전에 관한 주의사항은 사용자의 안전을 지키고, 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다. 제품을 사용하기 전에 제품 매뉴얼을 정독한 후 올바르게 사용하여 주십시오.

### 1 안전을 위한 주의 사항

#### 경고

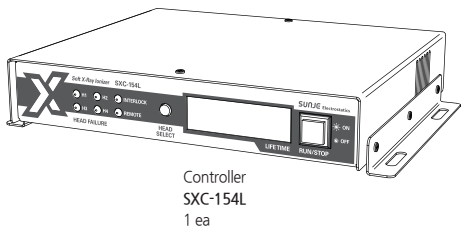
- 제품을 임의로 열거나 개조, 수리하지 마십시오. 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다. 수리가 필요한 경우 당사로 연락하여 주십시오.
- 제품에 물이 닿지 않도록 주의하십시오. 이상 작동에 의한 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 제품의 점검 및 고체를 할 경우에는 반드시 주 전원을 차단하여 주십시오. 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 제품은 확실하게 고정해 주십시오. 제품의 진동, 낙하 등으로 인한 사고의 위험이 있습니다.
- 발화물, 인화물 등의 위험물이 존재하는 장소에서는 사용하지 마십시오. 본 제품은 방폭형 제품이 아닙니다.
- 본 제품은 산업용으로 제조된 제품입니다. 사용 전 접지하여 주십시오. 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다.

#### 주의

- 전원이 인가된 상태에서 Head Cable을 분리하지 마십시오. 오작동에 의한 사고의 위험이 있습니다.
- 전원 연결 전에 제품의 전원 사양을 확인해 주십시오. 지정된 범위를 벗어나는 전원을 입력할 경우 제품 고장 및 사고의 위험이 있습니다.
- Cable 연결은 매뉴얼의 「설치 및 연결」 항목을 확인하고 연결해 주십시오. 연결이 잘못되면 고장 및 이상 동작의 가능성이 있습니다.
- 제품의 각종 Cable은 단선의 우려가 있으니 주의하십시오. 전선선 및 통신선이 손상되었을 경우 즉시 교체하여 주십시오. 고장, 화재의 위험이 있습니다.
- 진동이 있는 장소에 설치하지 마십시오. 충격이나 진동에 의한 제품 고장 및 사고의 위험이 있습니다.
- 사용 범위 외의 용도로 사용하지 마십시오. 제품 고장 및 사고의 위험이 있습니다.

### 2 패키지 내용 확인

▶ 제품 구성  
제품의 패키지에는 아래와 같은 제품 구성물이 포함되어 있습니다.



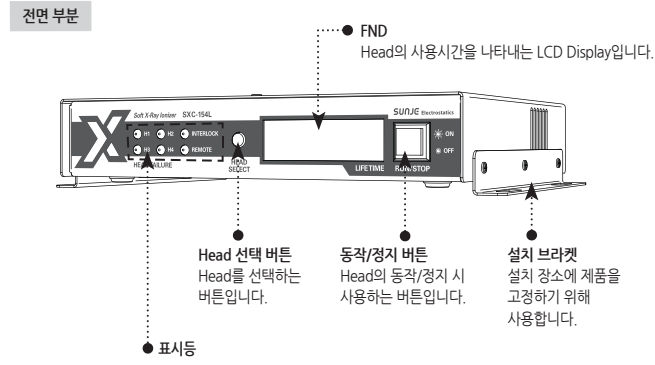
- Power Cable SPC-MT-1-001 AC 100V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea
- D-Sub Cable SDC-SN-5-001 15Pin-15Pin(Open) / 5m / 1ea
- Head Cable SOC-XN-5-002 9Pin-9Pin / 10m / 4ea
- Power Cable SPC-MT-2-001 AC 220V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea

▶ 추가 제품 구성(Optional)  
기본 제품 구성 이외의 추가적인 기능을 위해 아래의 항목을 별도로 구매할 수 있습니다.

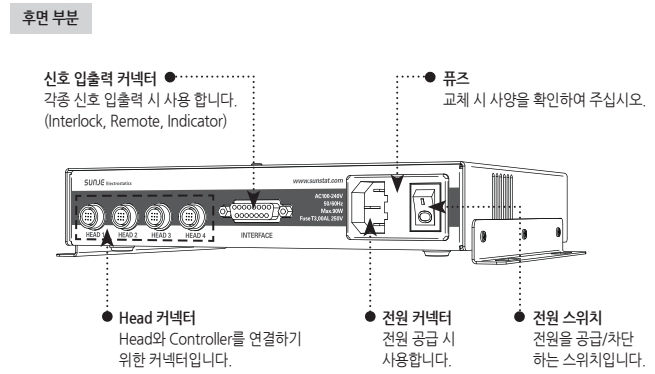
< Controller 고정용 브라켓 >

• SXC-104 Bracket SBR-XN-1-003

### 3 각 부분의 명칭

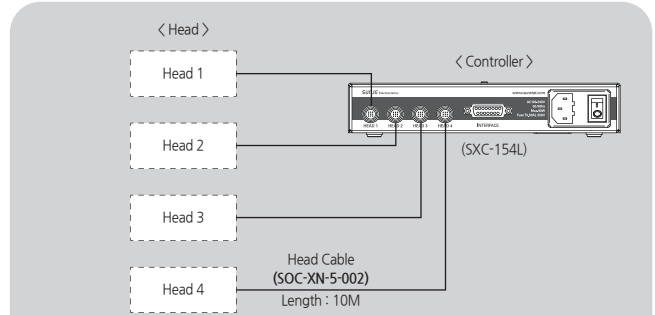


• HEAD 1	Head 선택 표시등	1번 Head와 연결 상태가 정상일 때 녹색, Alarm 상태일 때 적색 LED가 점등됩니다.
• HEAD 2	Head 선택 표시등	2번 Head와 연결 상태가 정상일 때 녹색, Alarm 상태일 때 적색 LED가 점등됩니다.
• HEAD 3	Head 선택 표시등	3번 Head와 연결 상태가 정상일 때 녹색, Alarm 상태일 때 적색 LED가 점등됩니다.
• HEAD 4	Head 선택 표시등	4번 Head와 연결 상태가 정상일 때 녹색, Alarm 상태일 때 적색 LED가 점등됩니다.
• INTERLOCK	안전 (인터락) 표시등	Interlock 점검이 붙어 있는 경우 녹색 LED가 점등됩니다.
• REMOTE	Remote Mode 표시등	1 점점 Mode 사용 시 미 점등, 2 점점 Mode 사용 시 황색 LED가 점등됩니다.

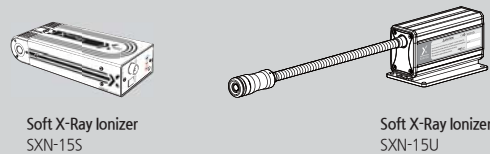


### 4 연결 방법

▶ Head 연결하기  
함께 제공된 Head Cable을 이용하여 Head와 Controller를 서로 연결 합니다.

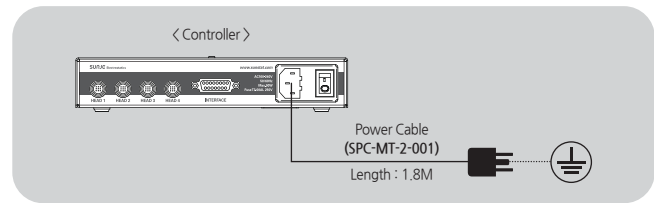


※ 연결 가능 제품  
Power Controller SXC-154L은 아래의 제품과 연결이 가능합니다.



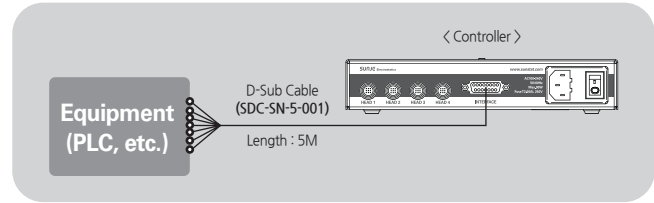
### ▶ 접지와 전원 연결하기

접지가 된 전원선을 Controller에 연결합니다.



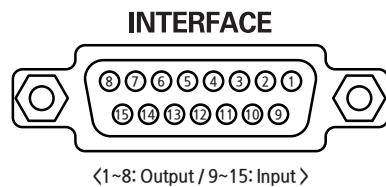
### ▶ 입출력 신호선 연결하기

함께 제공된 D-Sub Cable을 이용하여 Controller와 외부설비를 연결합니다.



### ▶ 입출력 신호선 No.

15Pin D-Sub



### ▶ 입출력 신호선 사양

구분	No.	핀 명칭	Descriptions	기능
Output	1	GND	GND	-
	2	Power State	Indicator Power State	전원 상태 출력
	3	Interlock State	Indicator Interlock State	Interlock 상태 출력
	4	Run State	Indicator Run State	Run 상태 출력
	5	Alarm State	Alarm Output	Alarm 상태 출력
	6	N.C	No Connected	No Connected
	7	N.C	No Connected	No Connected
	8	N.C	No Connected	No Connected
Input	9	Remote-Mode	Remote Mode Select	1점점 / 2점점 Mode 선택(점점)
	10	Mode-COM	GND	
	11	Remote-ON	Remote ON	1점점 사용 시 11-13: Close → On
	12	Remote-OFF	Remote OFF	11-13: Open → Off
	13	Remote-COM	GND	2점점 사용 시 11-13: Close → On
	14	Interlock-COM	GND	11-13: Open → On(유지)
	15	Interlock-ON	Interlock ON/OFF	12-13: Close → Off

### 5 설정 방법

#### ▶ Interlock 설정

##### Interlock On

D-Sub Cable의 14번, 15번 접점이 붙어 있을 경우 Interlock On 됩니다. Interlock On 상태는 Head가 설치되어 있는 차폐체의 출입문이 닫혀있다는 의미입니다. Controller 전면부의 「Interlock 표시등 (● INTERLOCK)」이 녹색으로 점등됩니다.

##### Interlock Off

D-Sub Cable의 14번, 15번 접점이 떨어져 있을 경우 Interlock Off 됩니다. Interlock Off 상태는 Head가 설치되어 있는 차폐체의 출입문이 열려있다는 의미입니다. Controller 전면부의 「Interlock 표시등 (○ INTERLOCK)」이 소등됩니다.



항목	Interlock On	Interlock Off
D-sub Cable No.	14 - 15 Close	14 - 15 Open
상태	차폐체의 출입문이 닫혀있음	차폐체의 출입문이 열려있음
의미	제전 준비 완료	제전 준비 미완료
Controller 표시등	● INTERLOCK	○ INTERLOCK

### ▶ Remote Mode 설정

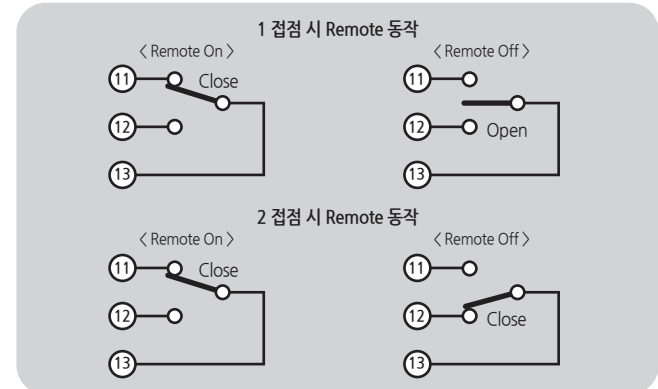
Remote Mode는 2 점점 Mode와 1 점점 Mode 두 가지가 있습니다. Interface에서 Remote-Mode(9)가 Mode-Com(10)과 연결되면 2 점점 Mode, Remote-Mode(9)와 Mode-Com(10)이 Open된 상태면 1 점점 Mode로 동작합니다. Remote LED는 2 점점 Mode 시 점등됩니다.

2 점점 Mode: Remote On / Remote Off 두 개의 점점을 가짐  
1 점점 Mode: Remote On 한 개의 점점을 가짐



항목	2점점 Mode	1점점 Mode
D-sub Cable No.	9 - 10 Close	9 - 10 Open
Controller 표시등	● REMOTE	○ REMOTE

### ▶ 1 점점 / 2 점점 시 Remote 동작



#### 주의

- 1점점 / 2점점 Mode와 관계없이 12Pin과 13Pin이 Close되면 무조건 Remote Off 우선 동작합니다.
- Remote는 Interlock On 상태에서 설정되며, Interlock Off 상태에서는 Remote On 되어도 Head가 동작하지 않습니다.

### ▶ LED 상태 출력 신호

항목	LED 컬러	LED 상태	출력 상태
Run / Stop	녹색	On	Run 상태 (Head의 유무와는 관계없음)
	-	Off	Stop 상태
Interlock	녹색	Blinking	Emergency 상태 (Run 중 Interlock Open)
	녹색	On	후면부의 Interface의 Interlock (15번) Close
Remote	-	Off	후면부의 Interface의 Interlock Open / Emergency 상태
	황색	On	2 점점 Mode 후면부의 R-Mode(9번) Close
Head 1	-	Off	1 점점 Mode 후면부의 R-Mode Open / Emergency 상태
	적색	On	Head 1에 연결된 Head로부터의 Alarm 신호가 입력될 때 또는, Head 1과 통신이 되지 않을 때
	Blinking	Blinking	Run중에 Head 1의 전류센싱회로로 부터 저전류/과전류 검출 시
	녹색	On	Head 1 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
Head 2	적색	On	Head 2에 연결된 Head로부터의 Alarm 신호가 입력될 때 또는, Head 2와 통신이 되지 않을 때
	Blinking	Blinking	Run 중에 Head 2의 전류센싱회로로 부터 저전류/과전류 검출 시
	녹색	On	Head 2 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
	적색 / 녹색	Off	Head 2 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
Head 3	적색	On	Head 3에 연결된 Head로부터의 Alarm 신호가 입력될 때 또는, Head 3과 통신이 되지 않을 때
	Blinking	Blinking	Run중에 Head 3의 전류센싱회로로 부터 저전류/과전류 검출 시
	녹색	On	Head 3 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
	적색 / 녹색	Off	Head 3 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
Head 4	적색	On	Head 4에 연결된 Head로부터의 Alarm 신호가 입력될 때 또는, Head 4와 통신이 되지 않을 때
	Blinking	Blinking	Run중에 Head 4의 전류센싱회로로 부터 저전류/과전류 검출 시
	녹색	On	Head 4 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
	적색 / 녹색	Off	Head 4 연결이 안되었을 때 / Emergency / Interlock Open
H1/H2/H3/H4	적색	On	Head가 한대도 연결이 되어 있지 않은 경우 전부

▶ FND Display

항목	Firmware Version	Stop 상태
Display		
설명	Power Off → On 될 때 Controller의 Firmware Version이 3초간 표시 됩니다.	Power On 후 Stop 상태에서 "-----"가 표시됩니다.
항목	Run 상태	
Display		
설명	Run Key를 누르면 Ionizer의 Run 동작 증임을 표시하기 위해 "-----"가 연속적으로 회전 됩니다.	
항목	Stop 상태에서 Interlock Open된 경우	Run 상태에서 Interlock Open된 경우
Display		
설명	"Lock" 이 표시됩니다. ※ 모든 LED : Off	"Lock" 이 0.2sec 주기로 Blinking 됩니다. ※ Run LED : Blinking / 나머지 LED : Off
항목	Alarm 상태	
Display		
설명	Alarm 표시 Head 번호 Alarm 종류 0 : H/V Alarm 1 : 소비전류 Alarm 2 : 통신 Alarm	
설명	Alarm이 2개 이상 발생 시 약 2sec 주기로 Head 번호가 바뀝니다.	
항목	Head 사용시간 표시	
설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controller의 "Head Select" 버튼으로 Head 선택이 가능하며, 선택된 Head는 LED가 점등됩니다.</li> <li>초기 상태에서 "Head Select" 버튼을 누르면 Head1의 Lifetime이 표시되며, 약 3초간 유지됩니다.</li> <li>Lifetime 이 표시된 상태에서 "Head Select" 버튼을 누르면 다음 Head로 넘어가며, 3초 유지 후 초기 상태로 돌아갑니다. (H1 → H2 → H3 → H4 → H1 → ...)</li> <li>Head가 연결되어 있지 않는 경우 "no-C" (no-C) 로 표시 됩니다. (Head 없음)</li> <li>Controller와 통신이 되지 않는 Head는 "no-C" (no-C) 로 표시됩니다.</li> <li>Emergency(Run 중에 Interlock Open)중에는 표시되지 않습니다.</li> </ul>	

6 유지 보수

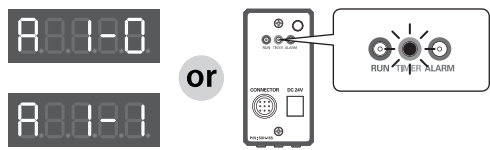
▶ Reset 실행 (SXN-15S Tube 교체 시)

SXN-15S의 Tube에 이상이 발생하였거나 수명이 초과되어 Tube를 교체한 경우, 반드시 Reset 처리를 해야 합니다. Reset 처리를 하지 않을 경우, 교체된 Tube는 작동하지 않습니다.

※ Reset은 Interlock Off 상태에서 실행 가능합니다. Controller의 Interlock LED가 Off 상태인지 확인하여 주십시오.

1. Reset 조건

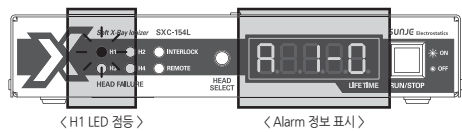
- a. Controller에 SXN-15S 연결
- b. Alarm이 발생하였거나(통신 Alarm 제외), SXN-15S 후면 TIMER LED가 점등되었을 경우



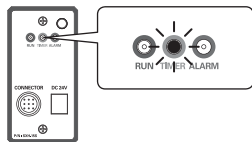
2. 이상 발생 Head 확인

- a. Alarm : Controller의 Head 선택 표시등이 적색으로 점등되고, LCD에 Alarm 정보가 표시됩니다.

예) 1번 Head에 H/V Alarm 발생



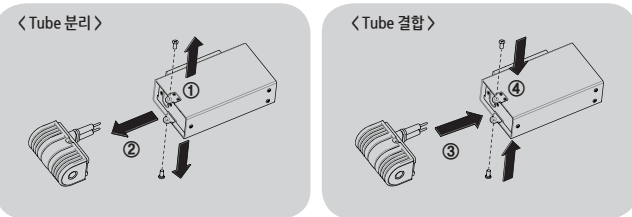
- b. Over Time : SXN-15S 후면 TIMER LED가 점등됩니다.



3. Tube 교체

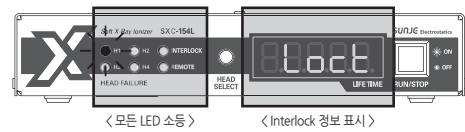
<b>⚠ 경고</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>본 제품은 고전압을 사용한다. Tube 교체 시 먼저 주 전원을 차단하고 Head Cable을 분리하여 주십시오. 고장, 감전, 화재의 위험이 있습니다.</li> </ul>
<b>ⓘ 주의</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tube는 동작 시 열이 발생합니다. 동작 직후에는 제품이 뜨거우므로 만지지 마십시오. 화상의 위험이 있습니다.</li> <li>Tube 교체 시 볼트의 낙하로 인한 분실 및 사고에 유의하십시오.</li> <li>Tube 고압 커넥터는 돌출되어 있습니다. 탈착 시 고압 커넥터가 손상되지 않도록 수평방향으로 힘을 주어 행하여 주시기 바랍니다.</li> <li>Tube를 무리한 힘으로 비틀면 고압 커넥터의 파손 우려가 있습니다.</li> <li>교체 후 Tube와 Head 본체가 바르게 연결되었는지 확인하십시오.</li> <li>바르게 연결되지 않으면 집지가 불안정하게 될 수 있습니다.</li> <li>Tube 교체 시 조사를 만지지 마십시오. 조사를 만졌을 경우, 흐르는 물에 씻어주십시오.</li> </ul>

- 1 Tube 고정 볼트 풀기**  
드라이버를 이용하여 Tube 고정 볼트(상/하 2개소)를 풀어 주십시오.
- 2 Tube 분리하기**  
Tube 고정 볼트를 풀었으면 Tube를 수평방향으로 당겨 분리하십시오. 분리한 Tube는 자체 폐기 시기거나 당사로 연락하여 주십시오.
- 3 새 Tube로 교체하기**  
새 Tube의 고압커넥터 방향을 확인한 뒤 수평방향으로 끝까지 밀어 넣어 주십시오.
- 4 Tube 고정 볼트 잠그기**  
새 Tube가 결합되었으면 드라이버를 이용하여 Tube 고정 볼트를 잠겨 주십시오.



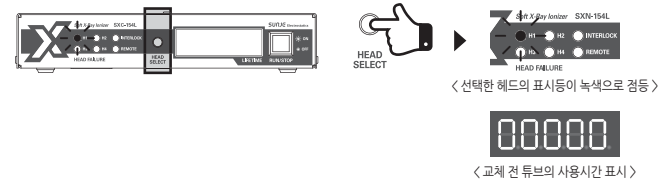
4. Interlock Off

Controller의 Interlock LED가 Off 상태인지 확인하여 주십시오.

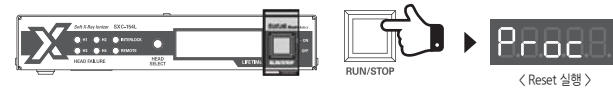


5. Reset 실행

- 1 Controller에 전원이 인가된 상태에서 Head Select 버튼을 눌러 Reset을 실행할 Head를 선택합니다.



- 2 Run/Stop 버튼을 약 5초간 길게 누릅니다.



6. Reset 완료

Reset 실행 후 약 5초간 대기하면 LCD 상에 rESEt이 표시됩니다. Reset에 실패한 경우에는 LCD 상에 Error가 표시됩니다.

- ※ Reset이 완료된 후 Controller의 전원을 Off/On 했을 때, Alarm 정보가 꺼지면 정상적으로 Reset 처리가 된 것입니다. (사용 시간, Alarm 상태 초기화)
- ※ Reset에 실패하여 LCD상에 Error가 표시될 경우, Controller의 전원을 Off/On 한 뒤 처음부터 다시 Reset을 실행하십시오.

7 문제 해결

▶ Emergency

Run 시 Interlock이 Open된 경우

- 증상 : 다른 LED는 Off 되며 Run/stop LED가 깜박입니다. (0.2sec 주기) Controller Display에 "Lock"이 주기적으로 Blinking 됩니다.
- 해결 : 전원(AC)을 Off 합니다. AC 전원을 Off 하지 않는 한 절대 해제가 안 됩니다.

▶ 재전 동작을 하지 않는 경우

항목	원인
Interlock Open	후면부의 Interface 중 14번, 15번 Open
Remote-Off Close	후면부의 Interface 중 12번, 13번 Close
Emergency	Run 중 Interlock이 Open된 경우

▶ LED 점검

전원이 들어오면 LED의 불량 점검을 위해 차례대로(0.3sec 간격) LED가 켜집니다. 점등 순서는 다음과 같습니다.

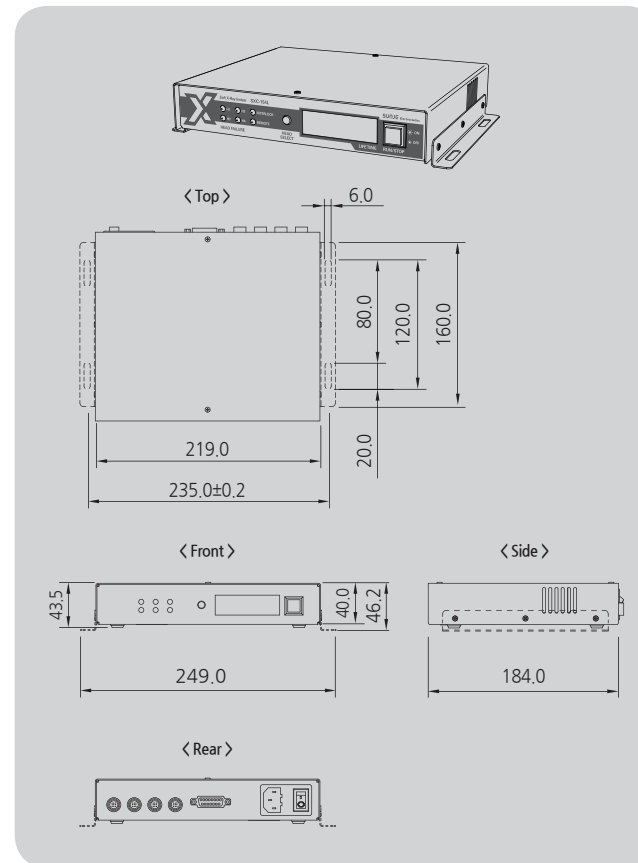
점등 순서	Run / Stop → Interlock → Remote → H1(적색 → 녹색) → H2(적색 → 녹색) → H3(적색 → 녹색) → H4(적색 → 녹색)
-------	---

※ 전원을 켤 때 1회만 실행됩니다.

▶ 고장신고 전 확인사항

증상	확인사항	조치사항
제품이 동작하지 않습니다.	전원 플러그가 빠져 있습니까?	전원 플러그를 꽂은 후 다시 작동시켜 보십시오.
	사양범위를 벗어난 전원이 입력되어 있습니까?	사양범위의 전원을 입력합니다. (AC 100~240V, 50/60Hz)
	컨트롤러 후면의 전원 스위치가 꺼져 있습니까?	전원 스위치를 켭니다.
	퓨즈가 단선되었습니까?	사양에 맞는 퓨즈로 교체합니다.
	리모트 Off 상태입니까?	「리모트 설정」 항목에 따라 리모트 Off를 해제합니다.
신호가 정상적으로 출력되지 않습니다.	인터락 Off 상태입니까?	「인터락 설정」 항목에 따라 인터락 On 합니다.
	인출력 신호선의 결선순서가 잘못 연결되어 있지 있습니까?	오결선이 없는지 확인합니다.
재전 성능이 저하되었습니다.	접지되지 않았습니까?	「접지와 전원 연결하기」 항목에 따라 바르게 접지합니다.
	각종 Cable이 단선되거나 손상된 것은 아닙니까?	단선되거나 손상된 Cable을 동일 사양으로 교체합니다.
컨트롤러의 동작 버튼을 눌러도 헤드가 동작하지 않습니다.	설비에서 리모트 Off 제어 중입니까?	설비에서 리모트 Off를 해제하여 주십시오.

8 외형도



9 사양

Parameter	Description / Value	Remarks
Input Power	AC100~240V, 50/60Hz	
Power Consumption	90W	with Head
Current Consumption	400mA	AC 220V
Fuse	250V, 3A, 5X20 Glass Type Fuse	
Operation Circumstance	0℃ ~ +50℃(32 F ~ 122 F), 35% ~ 85% RH	
Weight	1.27kg	
Dimensions	Please Refer to Dimension Drawing	
Alarm	Head Fail	
Warning	Life Time Over	
Interlock	Interlock On/Off Control	
Remote	Remote On/Off Control	
Interface Output	Power State, Interface State,	
	Run State, Alarm State	
Warranty	1 Year	

※ 디자인 및 제품 사양은 품질향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

SUNJE Electrostatics

www.sunstat.com

|(주) 선재하이테크 본사  
부산광역시 기장군 일광면 청광길 8  
T) 051-720-7500 F) 051-720-7501

|Sunje Japan Co., Ltd.  
3-11-16-321 Higashimikuni, Yodogawa-ku, Osaka, Japan  
T) +81-6-4866-5202 F) +81-6-6399-9290

|중부 영업부  
경기도 화성시 남여울 2길 4 일신빌딩 3층  
T) 031-203-9034 F) 031-202-9034

|Sunje (SHANGHAI) Trading Co., Ltd.  
Room 312, Jiurun Business Building 3rd Floor, No. 298,  
Yindu Road, Xuhui District, Shanghai, China 200000  
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762

|남부 영업부  
경상북도 칠곡군 석적읍 서중리3길 35-2  
T) 054-476-9033 F) 054-476-9034

|Sunje Technology Co., Ltd.  
2F, No.6, Lane.102, Sirhe Rd., Simfong Township,  
Hsinchu County, Taiwan 30472  
T) +886-3-568-7891 F) +886-3-568-7950

고객센터 070-7714-9033  
영업상담 031-203-9034