BRITEON

실내 고정형 LED 전광판 유지보수 매뉴얼

2026-10-31

목차

1. 안전 수칙 1

작업 전 1

교체할 때 1

작업을 마친 뒤 1

2. 증상별 조치 방법 2

소자 불량 2

세로줄 2

IC 불량 3

수신 카드 불량 4

전원공급장치 불량 5

3. LED 전광판 부품 살펴보기 6

캐비닛 구조 6

모듈 구조와 연결 위치 7

흡착기 알아보기 8

4. 모듈 교체 방법 9

5. 수신 카드 교체 방법 11

먼저 준비하기 11

교체 순서 11

6. 전원공급장치 교체 방법 13

먼저 준비하기 13

교체 순서 13

7. 그 외 유지보수 사항 15

평소 확인하기 15

청소하기 15

설정 파일과 교체 기록 보관하기 15

1. 안전 수칙

필요 공구·준비물	교체할 부품과 공구는 각 교체 항목에서 확인합니다.

작업 전

- 이 설명서의 모듈은 전원을 켠 상태에서 교체할 수 있습니다. 화면을 켜고 고장 위치를 확인합니다.
- 수신 카드·SMPS 교체와 청소는 전원을 완전히 차단한 뒤 진행합니다. 다른 캐비닛에서 이어지는 전원도 확인합니다.
- 전원을 차단하고 작업할 때는 다른 사람이 전원을 켜지 않도록 알립니다.
- 교체품이 기존 부품과 같은 모델·규격인지 확인합니다.

교체할 때

- 부품이 떨어지지 않게 잡고, LED 면과 모서리를 누르지 않습니다. 잘 빠지지 않는 부품을 억지로 당기지 않습니다.
- 케이블은 선이 아닌 커넥터 몸체를 잡아 분리합니다. 카드의 접점이나 부품을 직접 누르지 않습니다.
- 모듈 교체 중 SMPS 입력 단자와 캐비닛 간 전원 케이블에 손이나 공구가 닿지 않게 합니다.
  분리한 커넥터의 금속 접점도 프레임이나 다른 접점에 닿지 않게 합니다.
- 물기·탄 흔적·타는 냄새가 있으면 작업을 멈추고 원인을 확인합니다.

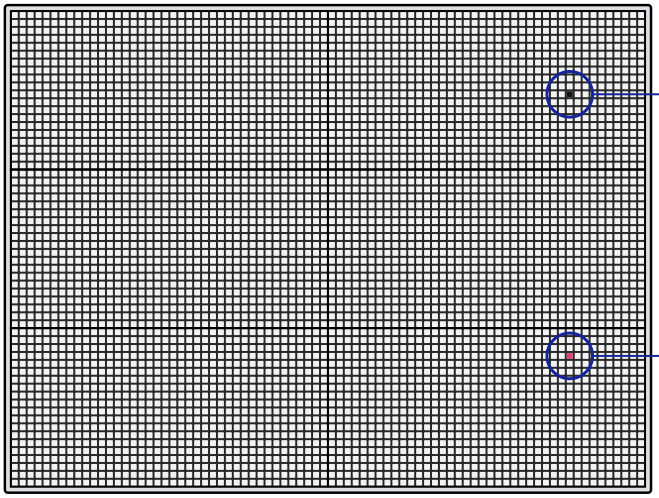
작업을 마친 뒤

- 배선의 극성과 연결 상태, 부품 고정을 확인합니다. 공구와 남은 나사를 치우고 모듈을 제자리에 장착합니다.
- 전원을 차단하고 작업한 경우에는 내부에서 손과 공구를 뺀 뒤 전원을 켭니다.
  교체한 부분과 주변 화면의 점등 상태를 확인합니다.

2. 증상별 조치 방법

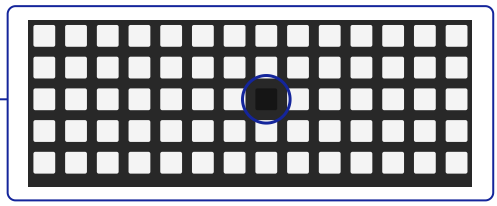
01 소자 불량

캐비닛 정면



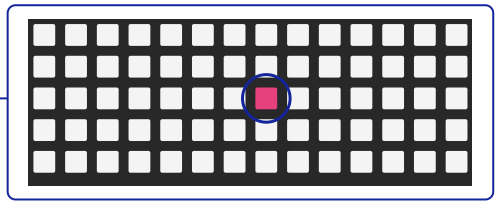
부분 확대

꺼진 소자



한 점이 켜지지 않습니다.

색이 다른 소자



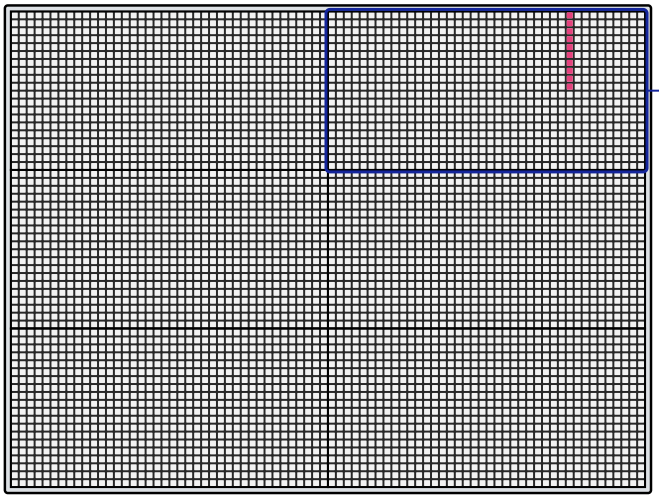
한 점이 주변과 다른 색으로 보입니다.

화면을 흰색으로 표시했을 때의 두 가지 증상 예시입니다.

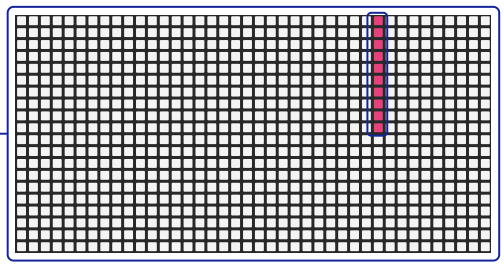
모듈 교체 방법으로 이동 (9쪽) →

02 세로줄

캐비닛 정면



모듈 확대



색이 다른 세로줄

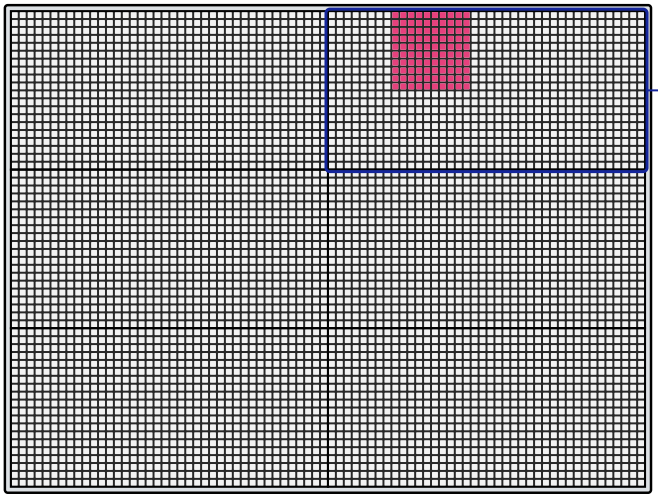
세로줄의 색이 주변과 다릅니다.
줄은 모듈 높이의 절반까지만 나타납니다.

화면을 흰색으로 표시했을 때의 예시입니다.

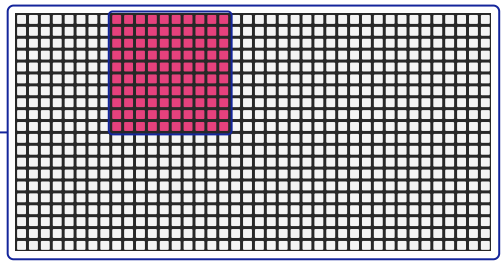
모듈 교체 방법으로 이동 (9쪽) →

03 IC 불량

캐비닛 정면



모듈 확대



사각형 영역의 색 변화

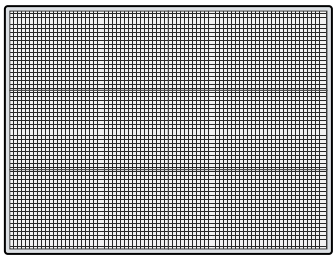
사각형의 높이는 모듈 높이의 절반입니다.
가로 위치는 불량 부위에 따라 달라집니다.

화면을 흰색으로 표시했을 때의 예시입니다.

모듈 교체 방법으로 이동 (9쪽) →

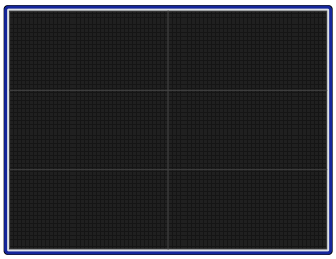
04 수신 카드 불량

앞쪽 캐비닛 · 정상



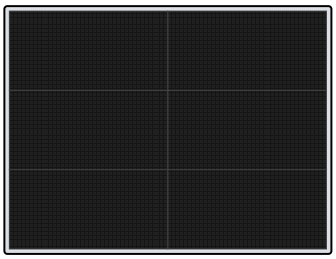
연결

불량 카드가 있는 캐비닛



연결

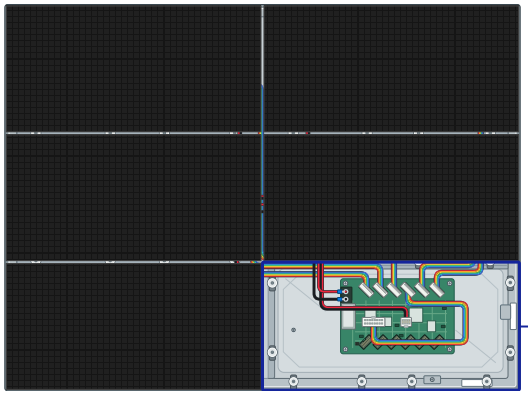
뒤에 연결된 캐비닛



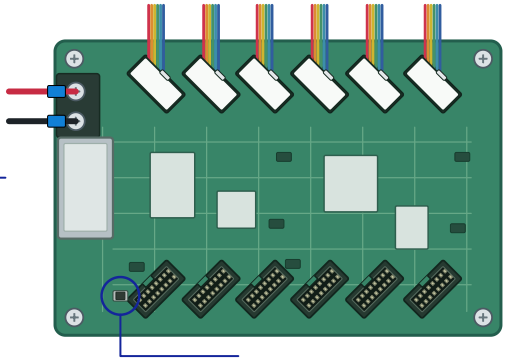
화살표는 신호 연결 순서의 예시입니다.

이 뒤에 연결된 구간도 화면이 나오지 않습니다.

카드 앞 모듈을 분리한 모습



수신 카드 확대



전원 표시등이 켜지지 않습니다.

표시등의 정상 상태

전원 표시등(빨강): 계속 켜짐

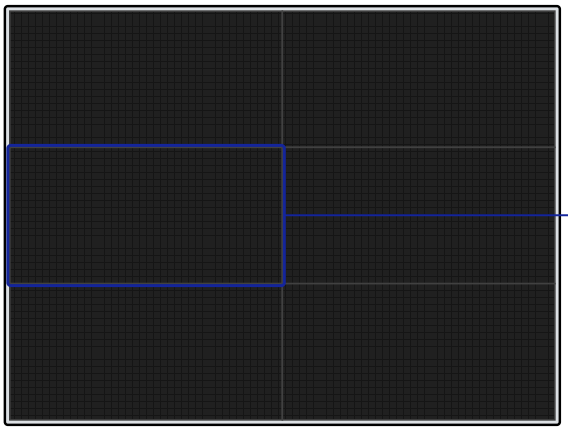
동작 표시등(초록): 1초마다 한 번 깜빡임

전원 표시등이 꺼져 있다면 카드 전원 공급 상태도 함께 확인합니다.

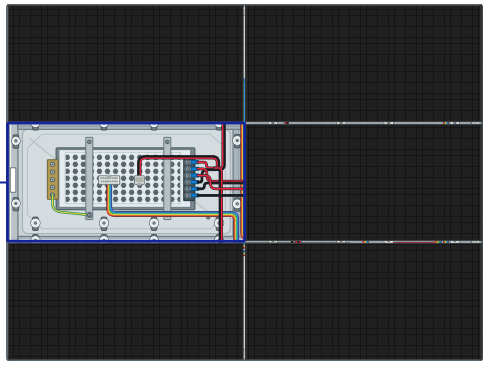
수신 카드 교체 방법으로 이동 (11쪽) →

05 전원공급장치(SMPS) 불량

캐비닛 정면

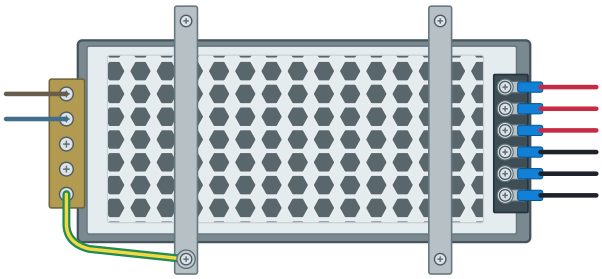


SMPS 위치



왼쪽 가운데 모듈을 분리한 모습입니다.

전원공급장치 확대



화면이 꺼진 것만으로는 원인을 구분하기 어렵습니다.

전원공급장치 교체 방법으로 이동 (13쪽) →

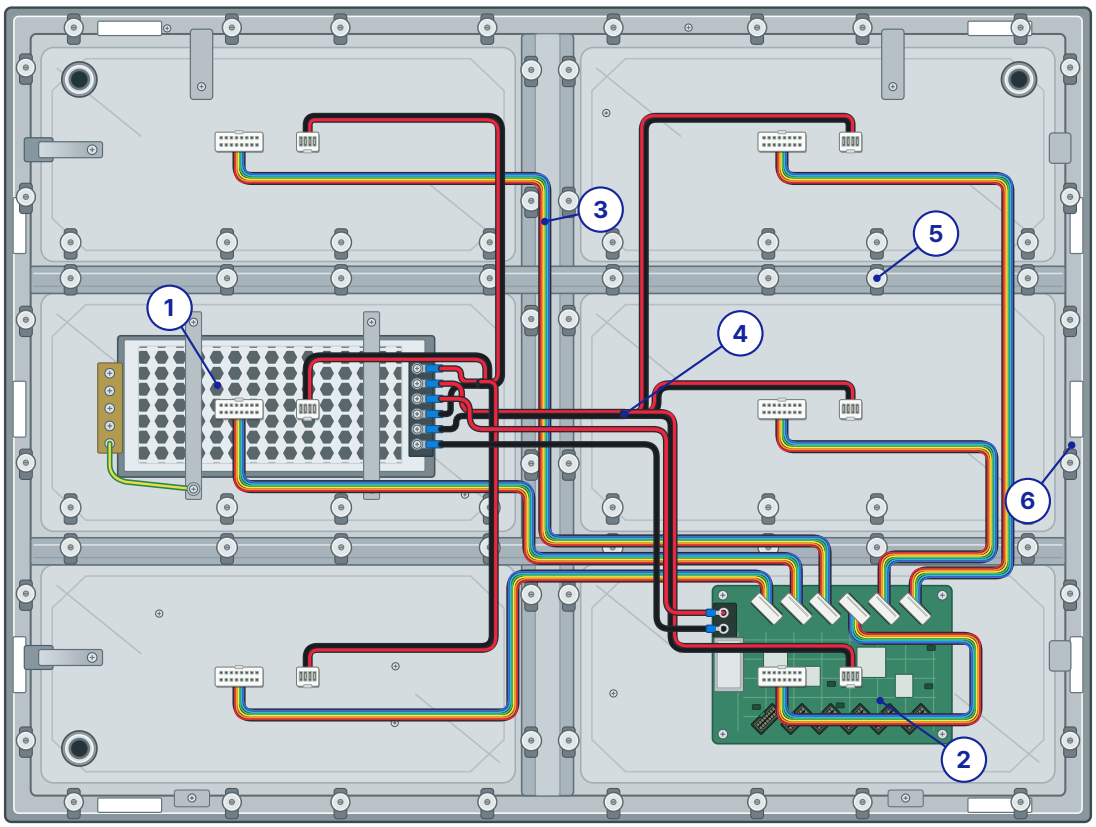
모듈과 수신 카드에 전원이 공급되지 않습니다.

캐비닛의 모듈 6장에 화면이 나오지 않습니다.

3. LED 전광판 부품 살펴보기

캐비닛 구조

아래 표에서 부품의 역할을 확인하고, 파란색 밑줄을 눌러 관련 작업으로 이동합니다.



모듈 6개를 분리한 정면입니다. 외부 전원 연결은 생략했습니다.

번호	명칭	설명	바로가기
1	전원공급장치 (SMPS)	모듈과 수신 카드에 전원을 공급합니다. 접지선은 SMPS 고정 나사에 함께 체결합니다.	SMPS 교체
2	수신 카드	영상 신호를 받아 6개 모듈로 보냅니다.	수신 카드 교체
3	모듈 데이터 케이블	무지개색 케이블입니다. 수신 카드에서 각 모듈로 직접 연결됩니다.	모듈 연결
4	모듈 전원 케이블	빨강·검정 케이블 두 묶음이 각각 1:3으로 나뉘어 모듈 3개에 연결됩니다.	전원 연결
5	모듈 고정용 금속 받침	모듈 뒷면의 자석이 붙는 자리입니다. 장착 전에 이물질이 없는지 확인합니다.	모듈 장착
6	캐비닛 프레임	크기는 640 × 480 mm입니다. 모듈 6개를 가로 2개, 세로 3개로 배치합니다.	점검·청소

모듈 구조와 연결 위치

아래 그림의 좌우는 모듈 뒷면을 바라본 기준입니다. 왼쪽 데이터 커넥터와 가운데 전원 커넥터를 사용합니다.

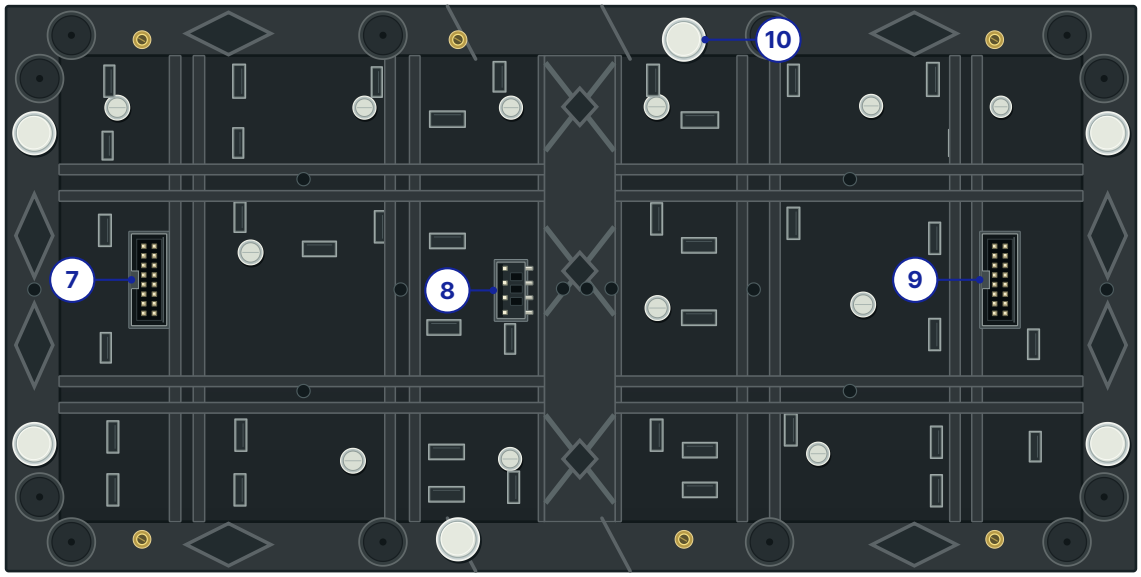
앞면 · LED 표시 면



긴 측면



뒷면 · 커넥터와 고정용 자석

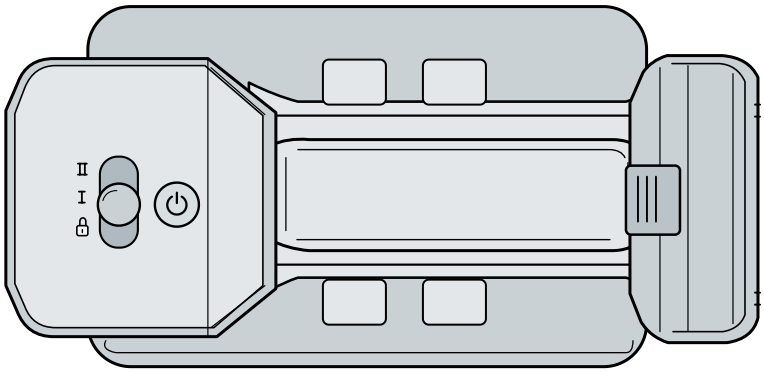


커넥터의 위치와 형태를 확인하는 그림입니다. 핀별 신호와 전압은 표시하지 않았습니다.

번호	명칭	설명	바로가기
7	HUB75E 데이터 커넥터	뒷면 왼쪽의 16핀(2열 × 8핀) 커넥터입니다. 수신 카드의 데이터 케이블을 연결합니다.	케이블 연결
8	4핀 전원 커넥터	뒷면 가운데에 있습니다. 전원 케이블의 홈과 방향을 맞춰 연결합니다.	케이블 연결
9	미사용 데이터 커넥터	뒷면 오른쪽의 HUB75E 커넥터입니다. 이 구성에서는 연결하지 않고 비워 둡니다.	연결하지 않음
10	고정용 자석	캐비닛의 금속 받침에 붙어 모듈을 고정합니다. 장착할 때 충격을 주지 않습니다.	모듈 장착
11	LED 표시 면	화면을 표시하는 앞면입니다. LED 면과 모서리를 누르거나 부딪히지 않게 합니다.	모듈 교체

흡착기 알아보기

흡착판의 크기는 225×145 mm입니다.
긴 변을 모듈의 가로 방향에 맞추고, 한 모듈의 안쪽에 흡착판 전체가 들어가도록 놓습니다.



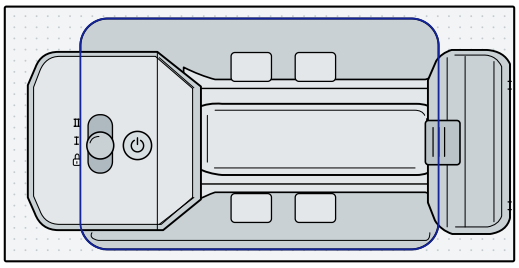
가운데 손잡이를 잡고 사용합니다. 흡착판을 320×160 mm 모듈 중앙에 놓으면 위아래 여유는 각각 7.5 mm입니다.

조작부	사용 방법
I · II	흡착 강도를 선택합니다.
자물쇠 위치	전원 버튼을 눌러도 작동하지 않습니다.
전원 버튼	한 번 누르면 진공이 작동하고, 다시 누르면 흡착이 종료됩니다.

> ⓘ **흡착기를 사용하는 때**
>
> 흡착기는 모듈을 분리할 때 사용합니다.
> 정상적인 재조립에는 사용하지 않으며, 잘못 부착한 모듈을 다시 분리할 때 사용합니다.

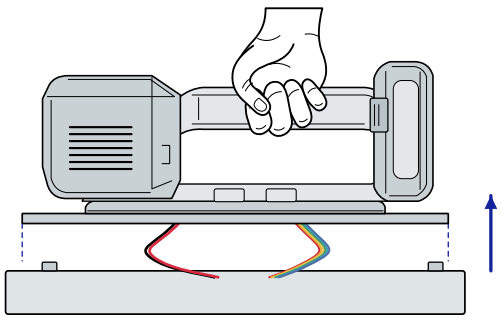
4. 모듈 교체 방법

필요 공구·준비물	지급된 전동 진공 흡착기, 교체 모듈, LED 면과 모서리가 닿지 않게 놓을 수 있는 모듈 받침



① 흡착기를 켜고 모듈에 밀착하기

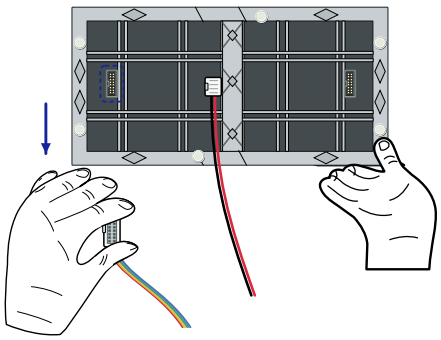
화면을 켜고 고장 난 모듈의 위치를 확인합니다.
같은 모델의 교체 모듈을 준비하고,
전원을 켠 상태에서 교체합니다.
흡착기 스위치를 I 또는 II에 놓고 전원 버튼을 누릅니다.
진공이 작동하면 흡착판을 모듈 중앙에 밀착합니다.



위에서 본 모습
화살표 방향이 전광판 앞쪽입니다.

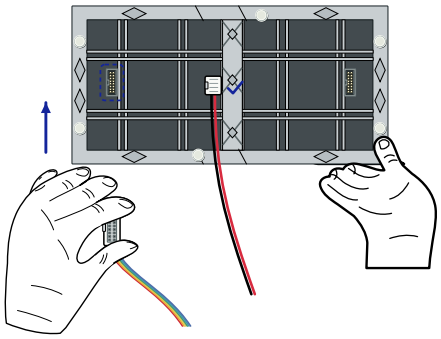
② 흡착기로 모듈 분리하기

흡착판이 단단히 붙은 것을 확인합니다.
흡착기를 작동시킨 채 손잡이를 잡고 앞으로 당깁니다.
모듈 면을 캐비닛과 평행하게 유지하고,
케이블이 팽팽해지지 않게 조금씩 분리합니다.
모듈을 안정적으로 받친 뒤
흡착기의 전원 버튼을 다시 눌러 흡착을 종료합니다.



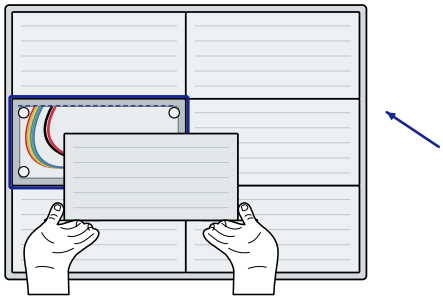
③ 커넥터 몸체를 잡고 분리하기

커넥터의 방향과 잠금 부분을 확인하고
몸체를 잡아 데이터·전원 케이블을 분리합니다.
노출된 접점이 금속 프레임이나 다른 접점에 닿지 않게 합니다.
떼어 낸 모듈은 LED 면과 모서리가 닿지 않게 놓습니다.



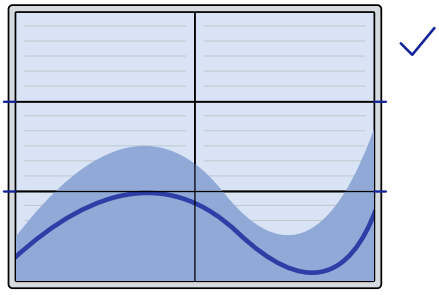
④ 새 모듈에 케이블 연결하기

새 모듈의 방향을 맞추고,
모듈 뒷면 기준 왼쪽 HUB75E 데이터 커넥터와
가운데 4핀 전원 커넥터에 연결합니다.
오른쪽 데이터 커넥터는 비워 둡니다.
홈과 방향을 맞추고 끝까지 꽂습니다.



⑤ 케이블을 정리하고 모듈 맞추기

자석과 금속 받침에 이물질이 없는지 확인하고,
케이블이 가장자리에 끼이지 않게 정리합니다.
모듈이 자력에 갑자기 끌려 부딪히지 않게 제자리에 맞춥니다.
면이 맞지 않으면 강제로 누르지 말고,
흡착기로 다시 분리해 위치를 맞춥니다.



⑥ 틈과 점등 확인하기

모듈의 틈·높이 차이·고정 상태와
교체 위치의 점등·방향·색·밝기를 확인합니다.
화면에 불량이 남으면 모듈 교체 절차에 따라
해당 위치를 다시 확인합니다.

5. 수신 카드 교체 방법

필요 공구·준비물	교체 수신 카드, 나사에 맞는 드라이버 설정용 PC·연결 케이블, 설치 시 제공된 설정 파일

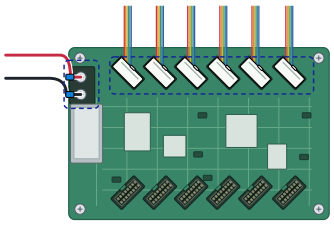
먼저 준비하기

기존 카드와 같은 모델·버전의 교체품을 준비합니다. 설치 시 제공된 설정 파일도 준비합니다.

> ⓘ **배선을 만지기 전에**
>
> 전원을 완전히 차단하고, 수신 카드 앞을 가리는 모듈을 분리합니다. 카드의 가장자리를 잡아 작업합니다.

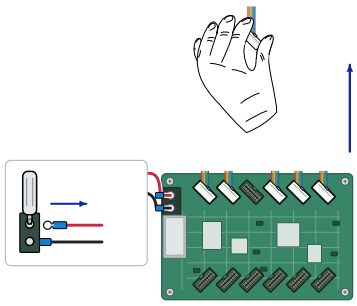
> ⓘ **설치 시 제공된 설정 파일을 사용합니다**
>
> 설치 시 제공된 설정 파일을 사용합니다. 파일이 없거나 어떤 파일인지 모르면 설치업체에 확인합니다.

교체 순서



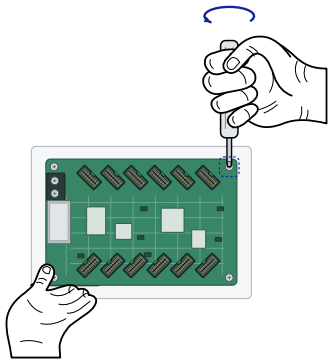
① 연결 위치 확인하기

수신 카드의 방향과 전원·외부 신호·6개 모듈 데이터 케이블의 연결 위치를 확인합니다.
케이블을 같은 위치에 다시 연결할 수 있도록 구분해 둡니다.



② 케이블 분리하기

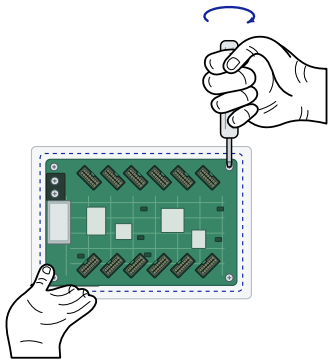
잠금 부분이 있으면 먼저 풀고 커넥터 몸체를 잡아 분리합니다.
전원선은 단자 나사를 풀어 분리합니다.
선을 당기거나 커넥터를 비틀지 않습니다.



③ 장치 고정 풀기

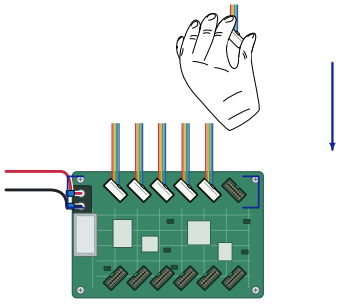
고정 나사를 풀어 카드를 꺼냅니다.
받침과 연결 부위에 손상이나 탄 흔적이 없는지 확인합니다.

팁 나사를 풀 때는 장치가 떨어지지 않도록 한 손으로 잡습니다.



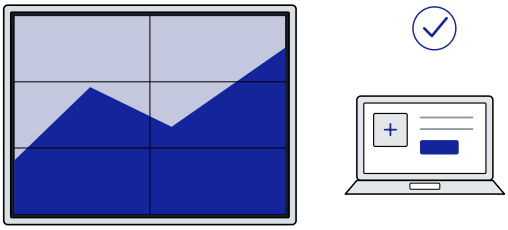
④ 새 카드 장착하기

새 카드를 원래 방향과 위치에 놓습니다.
기존과 같은 나사와 받침을 사용해 고정하고,
카드가 흔들리지 않는지 확인합니다.



⑤ 케이블과 전원 다시 연결하기

전원·외부 신호·6개 모듈 데이터 케이블을
원래 위치에 연결합니다.
VCC에는 빨간색(+) 전원선,
GND에는 검정색(-) 전원선을 연결합니다.
극성을 바꾸지 않도록 단자 표시를 확인합니다.
케이블이 당겨지거나 모듈 사이에 끼이지 않게 정리합니다.



⑥ 설정값 업로드하고 화면 확인하기

모듈을 제자리에 장착한 뒤 전원을 켭니다.
NovaLCT 매뉴얼을 참고하여
설치 시 제공된 설정 파일을 업로드하고 저장합니다.
교체한 캐비닛과 이웃 화면의 위치·방향·색·밝기를 확인합니다.

6. 전원공급장치 교체 방법

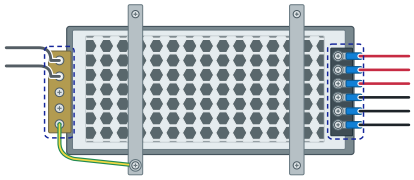
필요 공구·준비물	교체 SMPS, 단자·고정 나사에 맞는 드라이버, 부품 받침

먼저 준비하기

기존 SMPS와 같은 모델·정격의 교체품을 준비합니다.
입력·출력·접지 단자 표시를 확인하고, 연결 위치를 구분하기 어려우면 설치업체에 확인합니다.

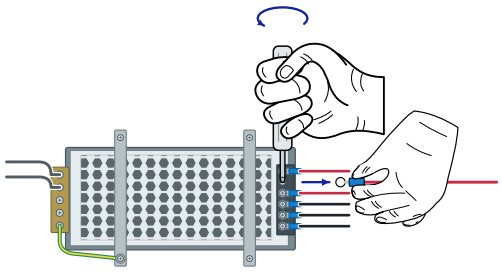
> ⓘ **전원을 완전히 끊고 교체합니다**
>
> 입력 전원과 캐비닛 간 연결된 전원을 완전히 차단합니다.
> SMPS 본체를 분해하거나 전원이 켜진 상태에서 단자와 배선을 만지지 않습니다.

교체 순서



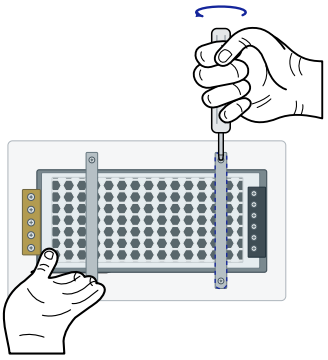
① 단자와 연결 위치 확인하기

위쪽 3개는 V+, 아래쪽 3개는 V-입니다.
입력·출력·접지의 단자 표시와 케이블 연결 위치를 확인합니다.
교체할 SMPS도 단자 순서가 같은지 살펴봅니다.



② 배선 분리하기

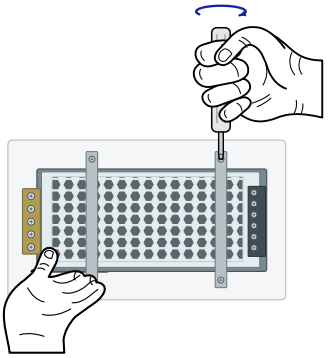
단자에 맞는 드라이버로 나사를 풀어 배선을 분리합니다.
커넥터는 몸체를 잡고 분리합니다.
분리한 전선 끝이 다른 부품에 닿지 않게 둡니다.



③ 장치 고정 풀기

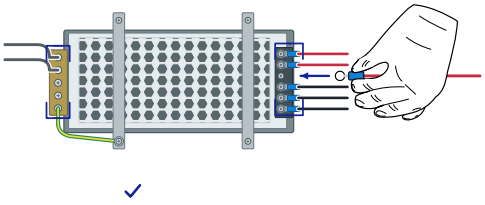
고정 나사를 풀고 함께 물린 접지선의 단자도 분리합니다.
SMPS를 꺼낸 뒤
받침·케이블·단자에 손상이나 탄 흔적이 없는지 확인합니다.

팁 나사를 풀 때는 장치가 떨어지지 않도록 한 손으로 잡습니다.



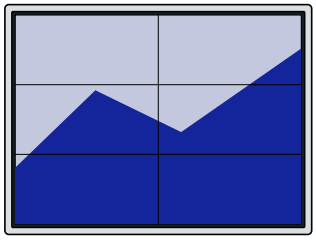
④ 새 장치 고정하기

새 SMPS를 원래 방향과 위치에 놓고 고정합니다.
기존과 같은 나사를 사용하고,
케이블이 통풍구를 가리지 않게 정리합니다.



⑤ 입력·출력·접지 다시 연결하기

단자 표시와 기존 위치에 맞춰 입력·출력·접지를 연결합니다.
접지선의 고리형 단자는 SMPS 고정 나사에 함께 체결합니다.
출력의 +와 -를 바꾸지 않습니다.
나사를 조이고 전선 끝이 이웃 단자에 닿지 않는지 확인합니다.



⑥ 연결 상태와 동작 확인하기

배선 위치·극성·단자 조임·접지 연결을 확인합니다.
모듈을 제자리에 장착한 뒤 전원을 켜고 화면을 확인합니다.
타는 냄새·연기·이상한 소리가 나거나
차단기가 내려가면 즉시 끕니다.

7. 그 외 유지보수 사항

필요 공구·준비물	제품에 맞는 청소 도구, 설정용 PC·연결 케이블, 설정 파일 보관 공간

평소 확인하기

- 화면에 꺼진 곳·줄·깜박임·색 차이가 있는지 확인합니다.
- 물기, 통풍구의 먼지, 케이블 눌림을 살펴봅니다.

청소하기

- 전원을 완전히 차단한 뒤 청소합니다. LED 면을 세게 누르거나 문지르지 않습니다.
- 제품에 맞는 청소 도구를 사용합니다. 물·세정제·압축공기를 임의로 사용하지 않습니다.
- 먼지·수분·이물질이 남지 않았는지 확인하고 모듈을 제자리에 장착합니다.

설정 파일과 교체 기록 보관하기

- 설치 시 제공된 설정 파일을 따로 보관합니다. 원본 파일은 덮어쓰지 않습니다.
- 교체한 위치·부품 모델·날짜를 간단히 기록합니다. 불량품은 새 부품과 구분해 보관합니다.

> **타는 냄새·연기·과열이 있으면 전원을 끕니다**
>
> 타는 냄새나 연기가 나거나 비정상적으로 뜨거워지면 전원을 끄고 작업을 멈춥니다.
> 배선이나 부품 상태가 불확실하면 설치업체에 확인합니다.