

Galaxy 리튬 이온 배터리 캐비닛

10, 13, 16 또는 17개의 배터리 모듈 포함

설치 및 작동

LIBSESMG10IEC, LIBSESMG13IEC, LIBSESMG16IEC, LIBSESMG17IEC
LIBSESMG10UL, LIBSESMG13UL, LIBSESMG16UL, LIBSESMG17UL

최신 업데이트는 Schneider Electric 웹 사이트에서 제공됩니다
2024년 12월



법률 정보

이 문서에서 제공하는 정보에는 제품/솔루션과 관련된 일반적인 설명, 기술적 특징 및/또는 권장 사항이 포함되어 있습니다.

이 문서는 상세 연구 또는 운영 관련 및 현장 관련 개발 또는 개략적인 계획을 대체하기 위한 것이 아닙니다. 이 문서는 특정 사용자 애플리케이션에 대한 제품/솔루션의 적합성 또는 신뢰성을 판단하기 위해 사용되지 않아야 합니다. 해당 특정 애플리케이션과 관련하여 제품/솔루션에 대한 적절한 포괄적인 위험 분석, 평가 및 테스트를 직접 수행하거나 자신이 선택한 전문가(통합자, 지정자 등)를 통해 수행하도록 하는 것은 해당 사용자의 의무입니다.

이 문서에서 언급되는 Schneider Electric 브랜드 및 Schneider Electric SE와 그 자회사의 모든 상표는 Schneider Electric SE 또는 그 자회사의 자산입니다. 기타 모든 브랜드는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

이 문서 및 해당 콘텐츠는 관련 저작권법의 보호를 받으며 정보 제공용으로만 제공됩니다. Schneider Electric의 사전 서면 승인 없이는 그 목적을 불문하고 이 문서의 어떠한 부분도 어떤 형태로든 또는 어떤 수단(전자적, 기계적, 복사, 녹음 등)을 통해서든 복제하거나 전송할 수 없습니다.

Schneider Electric은 본 문서 또는 그 콘텐츠를 상업적인 용도로 사용할 수 있는 어떠한 권리나 라이선스도 부여하지 않습니다. 단, 본 가이드를 "있는 그대로" 참고하기 위한 비독점적 및 개인적인 라이선스는 예외로 합니다.

Schneider Electric은 언제든지 통지 없이 이 문서의 내용이나 형식을 변경하거나 업데이트할 수 있는 권리를 보유합니다.

관련 법률에서 허용되는 범위 내에서, **Schneider Electric**과 그 자회사는 이 문서의 정보 내용에서 발견되는 오류나 누락 사항 및 해당 내용의 의도되지 않은 사용 및 잘못된 사용에 대해서 어떠한 책임 또는 배상책임을 지지 않습니다.



다음에서 설명서를 찾으십시오:



<https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyliion/>

목차

중요 안전 지침 - 본 지침을 잘 숙지하십시오.....	5
FCC 정책	6
전자기 호환성.....	6
안전 주의.....	6
전기 안전	9
배터리 안전.....	9
사양	11
권장 케이블 크기.....	11
권장 케이블 러그.....	12
토크 사양.....	12
Galaxy 리튬 이온 배터리 캐비닛 중량 및 크기	12
여유 공간.....	13
사용 환경.....	13
액세서리 키트 개요.....	14
설치 절차.....	16
설치 준비.....	17
후면 내진 고정 설치.....	19
배터리 캐비닛 배치 및 상호 연결	21
전면 내진 고정 설치.....	23
배터리 캐비닛에서 배터리 모듈을 설치합니다.	24
전원 케이블 연결.....	26
통신 인터페이스 개요	30
신호 선을 개폐 장치, 랙 BMS, 시스템 BMS 포트에 라우팅	31
배터리 캐비닛과 UPS의 보조 접점 간 신호 선 개요.....	35
알람 및 배터리 차단기 트립을 위한 신호 선 개요	36
배터리 캐비닛 간의 CAN 버스 케이블 개요.....	37
EPO 신호 선 개요	37
운전 절차.....	38
배터리 솔루션 작동 중지	38
배터리 솔루션 재시작	38
배터리 시스템 모니터링	39
데이터 로그 키트에서 데이터 로그 다운로드(옵션)	39
문제 해결.....	40
상태 LED.....	40
PSU LED	41
데이터 로그 키트 LED	42
알람 목록.....	44
보호 프로토콜	44
배터리 캐비닛을 해체 또는 새 위치로 이동	49

중요 안전 지침 - 본 지침을 잘 숙지하십시오.

장비를 설치, 운영, 수리 또는 정비하기 전에 본 지침을 잘 읽고 장비를 관찰하여 익숙해 지십시오. 위험 가능성을 경고하거나 절차를 명확하게 설명하고 간소화해 주는 정보를 강조하기 위해 본 설명서 또는 장비 곳곳에 다음과 같은 안전 메시지가 표시되어 있습니다.



'위험' 또는 '경고' 안전 메시지 옆에 이 기호가 있으면 전기 위험이 존재하며 지침을 따르지 않을 경우 상해가 발생할 수 있다는 것을 의미합니다.



이 기호는 안전 경고 기호입니다. 이 기호는 부상의 위험성을 경고하는데 사용됩니다. 부상 또는 사망에 이르지 않도록 이 기호가 표시된 모든 안전 메시지를 준수하십시오.

⚠ 위험

위험은 주의하지 않으면 반드시 사망 또는 중상을 초래하는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 경고

경고는 주의하지 않으면 사망 또는 중상을 초래할 가능성이 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

⚠ 주의

주의는 주의하지 않으면 가벼운 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

주의 사항

주의 사항은 부상 위험과 상관없는 작업 방식에 대한 정보를 나타낼 때 사용됩니다. 이 유형의 안전 메시지에는 안전 경고 기호가 사용되지 않습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

참고:

전기 장비는 자격을 갖춘 기술자만 설치, 작동, 서비스 및 유지보수할 수 있습니다. Schneider Electric은 본 자료를 사용하여 발생하는 모든 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

자격을 갖춘 기술자란 전기 기기의 조립, 설치 및 운영에 대한 기술과 지식을 갖춘 사람으로서 전기 관련 위험을 인식하고 예방할 수 있는 안전 교육을 받은 사람을 의미합니다.

IEC 62040-1 발췌: '무정전 전원 시스템(UPS) -- 파트 1: 안전 요구 사항'에 따라 배터리 액세스를 비롯하여 이 장비는 숙련된 기술자가 검사, 설치 및 유지보수해야 합니다.

숙련된 기술자란 장비로 인해 발생할 수 있는 위험을 인식하고 이를 예방할 수 있도록 관련 교육을 받고 경험을 갖춘 사람을 의미합니다(IEC 62040-1, 섹션 3.102 참조).

FCC 정책

주의: 이 장비는 FCC 규정 제 15조에 따라 Class A 디지털 장비에 대한 제한 테스트와 준수 확인을 마쳤습니다. 이러한 제한은 상용 환경에서의 장비 작동 시 유해한 전파 간섭으로부터 적당한 수준의 보호를 제공하기 위해 고안된 것입니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방출할 수 있으며, 사용 설명서에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 전파 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동할 경우 유해한 전파 간섭을 유발할 수 있으며, 이 경우 문제의 해결을 위한 비용은 사용자 본인이 부담해야 합니다.

규정 준수 관리 기관의 명시적인 승인 없이 본 장치를 변경하거나 개조하는 경우 사용자의 장비 운영 권한이 취소될 수 있습니다.

전자기 호환성

주의 사항

전자파 장애 위험

본 UPS는 카테고리 C2 UPS에 해당하는 제품입니다. 주거 환경에서 이 제품을 사용하면 통신을 간섭할 수 있으며, 이러한 경우 사용자의 추가 조치가 필요할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

안전 주의

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

이 제품을 설치 또는 사용하기 전에 설치 설명서의 모든 지침을 읽으십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 모든 건축 작업이 완료되고 설치실이 깨끗하게 될 때까지 제품을 설치하지 마십시오.
- 시스템 주변에 명확하고 영구적인 접근 제한 구역을 만드십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

제품은 Schneider Electric이 정의한 사양 및 요구사항에 맞게 설치해야 합니다. 특히 외부 및 내부 보호(상위단 차단기, 배터리 차단기, 배선 등) 및 환경 요구사항을 잘 따라야 합니다. 이러한 요구사항이 준수되지 않을 경우 Schneider Electric은 어떤 책임도 지지 않습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

UPS 시스템은 지역 또는 국가 규정에 따라 설치해야 합니다. 다음 규정을 준수하여 UPS를 설치하십시오.

- IEC 60364(60364-4-41- 감전에 대한 보호, 60364-4-42 - 열 영향에 대한 보호 및 60364-4-43 - 과전류에 대한 보호 포함) 또는
- NEC NFPA 70 또는
- 캐나다 전기 규정(C22.1, 파트 1)

지역 또는 나라에 따라 적용되는 표준이 달라집니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

- 온도가 조절되고 전도성 오염 물질 및 습기가 없는 실내 환경에 제품을 설치하십시오.
- 불연성의 평평하고 단단하며 시스템의 무게를 지지할 수 있는 표면(예: 콘크리트) 위에 제품을 설치하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

해당 제품은 다음과 같은 비정상적 작동 환경에서 사용하도록 설계되지 않았으므로 이러한 환경에 설치하지 않아야 합니다.

- 유해성 증기
- 폭발성 먼지 또는 가스 혼합물, 부식성 가스 또는 전도성 또는 방사성 열이 발생하는 장소
- 수분, 연마 먼지, 증기가 있거나 습기가 과도한 환경
- 곰팡이, 곤충, 해충이 있는 장소
- 염분 함유 공기 또는 오염된 냉매
- IEC 60664-1에 정해진 2등급을 초과하는 공기 오염 환경
- 비정상 진동, 충격 및 기울어짐에 노출
- 직사광선, 열원 또는 강력한 전자기장에 노출

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

글랜드 플레이트가 설치된 상태에서 케이블 또는 전선관 구멍을 만들지 말고, 제품 가까이 구멍을 만들지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 경고**아크 플래시 위험**

설치 설명서에 언급된 경우 외에는 제품을 기계적으로 변경(캐비닛 부품 제거 또는 천공 작업 포함)하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

⚠ 경고**화학적 위험**

이 제품의 사용 시 캘리포니아주에서 암을 유발하는 것으로 규정한 테트라브로모비스페놀 A를 포함한 화학 물질에 노출될 수 있습니다. 자세한 정보는 www.P65Warnings.ca.gov에서 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

주의 사항**과열 위험**

제품 주변의 여유 공간 요구사항을 준수하고 제품이 작동 중일 때 제품의 환기구를 막지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

전기 안전

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 전기 장비는 반드시 자격을 갖춘 기술자가 설치, 작동, 서비스 및 점검해야 합니다.
- 적절한 PPE(개인 보호 장비)를 착용하고 안전한 전기 작업 방식을 따르십시오.
- UPS 시스템에서 또는 장비 내부에서 작업하려면 시스템 전원 공급을 모두 차단해야 합니다.
- UPS 시스템에서 작업하기 전에 보호 접지를 포함한 모든 단자 간의 위험 전압을 확인하십시오.
- 배터리 캐비닛은 내장형 전원을 포함하고 있습니다. UPS 시스템이 유틸리티/주 전원 공급 장치와 분리되어 있는 상태에서도 위험한 전압이 남아 있을 수 있습니다. UPS 시스템을 설치 또는 정비하기 전에 장치의 전원이 꺼져 있고 유틸리티/주 전원 및 배터리가 분리되어 있는지 확인하십시오.
- 현지 규정에 따라 상위단 전원에서 시스템을 격리할 수 있도록 분리 장치(예: 분리 회로 차단기 또는 스위치)를 설치해야 합니다. 이 분리 장치는 쉽게 접근할 수 있고 볼 수 있어야 합니다.
- 배터리 캐비닛은 적절하게 접지해야 하며, 높은 누설 전류가 발생하므로 접지 컨덕터를 먼저 연결해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

배터리 안전

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 배터리 회로 차단기는 Schneider Electric이 정의한 사양 및 요구사항에 맞게 설치해야 합니다.
- 배터리 정비는 배터리에 대한 지식과 필수 주의 사항을 숙지한 자격을 갖춘 사람만 수행하고 감독할 수 있습니다. 비자격자가 배터리에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 배터리 단자를 연결 또는 분리하기 전에 충전 전원을 분리하십시오.
- 배터리를 불 속에 버리지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- 배터리를 개봉, 개조 또는 절단하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

배터리는 감전의 위험이 있으며 높은 단락 전류가 발생할 수 있습니다. 배터리 작업 시 다음 예방 조치를 준수해야 합니다.

- 시계, 반지 또는 기타 금속 물체를 제거하십시오.
- 절연된 손잡이가 있는 공구를 사용하십시오.
- 보안경, 장갑 및 장화를 착용하십시오.
- 배터리 위에 공구나 금속 물체를 올려놓지 마십시오.
- 배터리 단자를 연결 또는 분리하기 전에 충전 전원을 분리하십시오.
- 배터리가 실수로 접지되어 있는지 확인하십시오. 만약 실수로 접지된 경우 접지된 전원을 제거하십시오. 접지된 배터리의 일부분과 접촉할 경우 감전이 될 수 있습니다. 설치 및 유지보수 과정에서 그러한 접지를 제거하면 이와 같은 감전 가능성을 줄일 수 있습니다(접지된 서플라이 회로가 없는 장비 및 원격 배터리 공급장치에 해당함).

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

배터리를 교체할 때는 항상 동일한 유형으로 교체하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

주의 사항**장비 손상 위험**

- 리튬 이온 배터리는 생산일자로부터 15개월 이상 보관하면 안 됩니다. 배터리를 더 오래 보관하면 일정 성능 저하로 인해 배터리가 예상한 것보다 더 되돌릴 수 없을 만큼 성능이 저하되고, 결국 런타임이 줄어듭니다. 성능 보증은 배포일자 또는 15개월 이상의 생산일자 중 빠른 날짜부터 측정됩니다. 15개월 이상 보관하려면 Schneider Electric에 문의하십시오.
- UPS 시스템의 전원이 장기간 꺼져 있는 경우 Schneider Electric은 배터리 캐비닛을 완전히 작동 종료할 것을 권장합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

⚠ 주의**부상 위험**

이 제품에는 전해액 및 기타 화학 물질이 포함되어 있습니다. 전해액과 접촉할 수 있는 외부 손상이 있는 제품을 수리한 경우 다음과 같이 진행하십시오.

- **눈과 피부 접촉:** 즉시 충분한 양의 물로 씻어내고 의료진의 도움을 받으십시오.
- **호흡기 흡입:** 즉시 기화된 가스에서 벗어나 신선한 공기를 마시며 휴식을 취하고 필요한 경우 의료진의 도움을 받으십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

사양

상업 참조	LIBSESMG10IEC/ LIBSESMG10UL	LIBSESMG13IEC/ LIBSESMG13UL	LIBSESMG16IEC/ LIBSESMG16UL	LIBSESMG17IEC/ LIBSESMG17UL
셀당 3.8V의 배터리 공칭 전압(VDC)	304	395	486	517
기본 충전 전류율(CA율)	0.7	0.7	0.7	0.7
최대 연속 충전 전류율(CA율)	1.0	1.0	1.0	1.0
셀당 4.2V의 부동 충전 전압(VDC)	336	436	537	571
셀당 3.0V의 방전 종료 전압(VDC)	240	312	384	408
최대 연속 100% 방전 심도 (kW)	108	140	173	184
최대 부분 방전 심도(kW)	135	176	218	231
단락 회로 규격 값(kA) - Isc, RMS (Isc, MAX)	2.9(9.0)	2.9(9.0)	2.9(9.0)	2.9(9.0)

주의: 최대 연속 방전 전력에서 새로 방전되기 전에 배터리 온도를 실온의 $\pm 3^{\circ}\text{C}/\pm 5^{\circ}\text{F}$ 로 되돌려야 합니다. 그렇지 않으면 과열 보호로 인해 배터리 차단기가 트립될 수 있습니다.

주의: 부스바의 작동 온도는 100°C 를 넘지 않아야 합니다.

권장 케이블 크기

⚠️ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

모든 배선은 관련 국내 및 전기 법규 모두를 준수해야 합니다. 허용 가능한 최대 케이블 크기는 $185\text{mm}^2(\text{IEC}) / 350\text{kcmil}(\text{UL})$ 입니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

주의: 권장 케이블 크기에 대한 자세한 내용은 UPS 설치 설명서를 참조하십시오.

권장 케이블 러그

구리 - 1홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림프 도구	다이
3/0 AWG	M10x30	LCA3/0-12-X	CT-720	CD-720-2 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCA4/0-12-X	CT-720	CD-720-3 Purple P54
300 kcmil	M10x30	LCA300-12-X	CT-720	CD-720-4 White P66
350 kcmil	M10x30	LCA350-12-X	CT-720	CD-720-5 Red P71

구리 - 2홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림프 도구	다이
3/0 AWG	M10x30	LCC3/0-12D-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCC4/0-12D-X	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
300 kcmil	M10x30	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 White P66
350 kcmil	M10x30	LCC350-12-X	CT-930	CD-920-350 Red P71

토크 사양

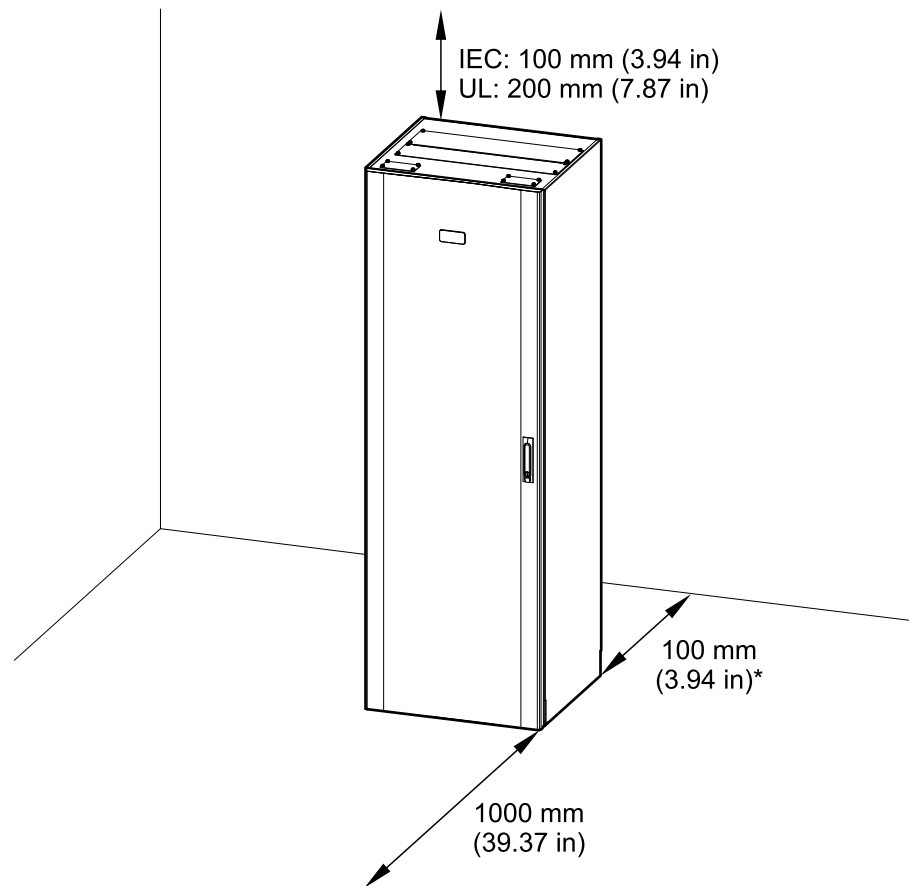
볼트 크기	토크
M4	1.7Nm(1.25lb-ft)
M6	5Nm(3.69lb-ft)
M8	14Nm(10.33lb-ft)
M10	30Nm(22.13lb-ft)
M12	46Nm(33.93lb-ft)

Galaxy 리튬 이온 배터리 캐비닛 중량 및 크기

상업 참조	중량 kg(lbs)	높이 mm(in)	너비 mm(in)	깊이 mm(in)
LIBSESMG10IEC	355(782)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG10UL	355(782)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG13IEC	415(915)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG13UL	415(915)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG16IEC	470(1036)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG16UL	470(1036)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG17IEC	490(1080)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)
LIBSESMG17UL	490(1080)	1970(77.56)	650(25.59)	587(23.11)

여유 공간

주의: 여유 공간은 통풍과 사후 서비스 작업을 위한 것입니다. 해당 지역의 추가 요구 사항에 대해서는 현지 안전 코드와 표준을 참고하십시오.



* 내진 고정이 있는 시스템의 경우.

사용 환경

	작동	보관
온도	권장 작동 온도: 18°C~28°C(64°F~82°F)	원래의 포장재와 함께 제공되는 배터리 모듈: 5°C~28°C (41°F~82°F) 원래의 포장재와 함께 제공되는 배터리 캐비닛: 5°C~40°C (41°F~104°F)(비동결) 보관 기간 동안 온도 균일성은 5°C(41°F) 이내여야 합니다.
상대 습도	0-80% 비응결	원래의 포장재와 함께 제공되는 배터리 모듈: 0-90% 비응결 원래의 포장재와 함께 제공되는 배터리 캐비닛: 0-80% 비응결
고도	0-2000m(0-6562ft)	
보호 등급	IP20	
색상	RAL 9003, 밝기 수준 85%	

액세서리 키트 개요

액세서리 키트 0M-95318: 부스바 키트

주의: 현장 서비스 담당자를 위해 이 액세서리 키트를 보관해 두십시오. 부스바는 시동 서비스 중에 Schneider Electric에서 설치합니다.

액세서리 키트 0M-95319: 커버 키트

주의: 현장 서비스 담당자를 위해 이 액세서리 키트를 보관해 두십시오. 커버는 시동 서비스 중에 Schneider Electric에서 설치합니다.

액세서리 키트 0M-95320: 케이블 키트

부품 번호	설명	수량	용도
0W76926	배터리 모듈에서 배터리 모듈로 연결되는 신호 선 - 표준	15	참고: 현장 서비스 담당자를 위해 이 신호 선을 보관해 두십시오. 이 신호 선은 시동 서비스 중에 Schneider Electric에서 설치합니다.
0W76936	배터리 모듈에서 배터리 모듈로 연결되는 신호 선 - 긴 버전	1	
0W76933	배터리 모듈에서 RBMS로 연결되는 신호 선	1	
0W76928	다음 배터리 캐비닛의 RBMS CAN 2에서 RBMS CAN 1로 연결되는 신호 선	1	신호 선을 개폐 장치, 랙 BMS, 시스템 BMS 포트에 라우팅, 31 페이지
0W76929	MCCB AUX 1에서 UPS로 연결되는 신호 선	1	
0W76934	다음 배터리 캐비닛의 MCCB AUX 2에서 MCCB AUX 1로 연결되는 신호 선	1	
0W13444	SGB I/O 1에서 UPS로 연결되는 신호 선	1	
0W13442	SGB I/O 2에서 UPS로 연결되는 신호 선	1	
0W76972	배터리 캐비닛 간 SGB I/O 1에서 SGB I/O 1로 연결되는 신호 선	1	

액세서리 키트 0M-95331: 내진 고정 및 퓨즈 키트

부품 번호	설명	수량	용도
870-50102	앵커 부품	4	후면 내진 고정 설치, 19 페이지
870-51172	내진 브라켓 사이의 상호 연결 플레이트	1	
803-0684	M6 x 12 Torx 나사(와셔 포함)	4	
803-0686	M6 x 16 Torx(와셔 포함)	18	후면 내진 고정 설치, 19 페이지 및 배터리 캐비닛 배치 및 상호 연결, 21 페이지.
TME00409	500A 고속 동작 퓨즈	1	참고: 현장 서비스 기술자를 위해 보관합니다. 퓨즈는 시동 서비스 중에 Schneider Electric에서 설치합니다.
TME24508	M12 x 35 스톨드	2	
HUA26611	스프링 와셔가 있는 M12 육각 너트	2	
HUA41574	3A 정격 퓨즈	2	

옵션 키트:

부품 번호	설명	수량	용도
LIBSEOPT002	Galaxy LIB 캐비넷 SMPS AC/DC 변환기	1 ¹	참고: SMPS AC/DC 변환기에 있는 QR 코드를 스캔하여 설치 설명서를 참조하십시오.
LIBSEFUSEKIT	Galaxy 10 모듈 LIB 캐비넷 퓨즈 키트	1	참고: 현장 서비스 기술자를 위해 보관합니다. 부스바는 시공 서비스 중에 Schneider Electric에서 설치합니다.
LIBSEDATABMSIEC ²	Galaxy LIB 캐비넷 데이터 로그 키트 IEC 버전	1	참고: 현장 서비스 기술자를 위해 보관합니다.
LIBSEDATABMSUL ²	Galaxy LIB 캐비넷 데이터 로그 키트 UL 버전	1	참고: 현장 서비스 기술자를 위해 보관합니다.
LIBSEOPT001	Galaxy LIB 25m 통신 케이블 키트	1	

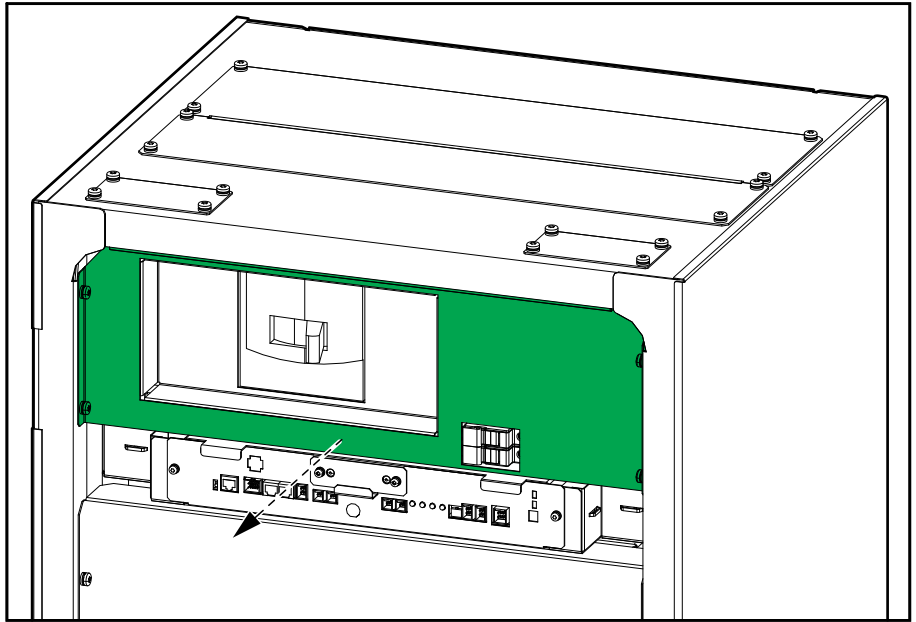
1. 1개의 AC/DC 변환기 박스는 최대 10개의 배터리 캐비닛을 공급할 수 있습니다. 11개 이상의 배터리 캐비닛의 경우 최소 2개의 AC/DC 변환기 상자가 필요합니다.
2. 각 배터리 시스템마다 데이터 로그 키트를 하나씩 설치합니다.

설치 절차

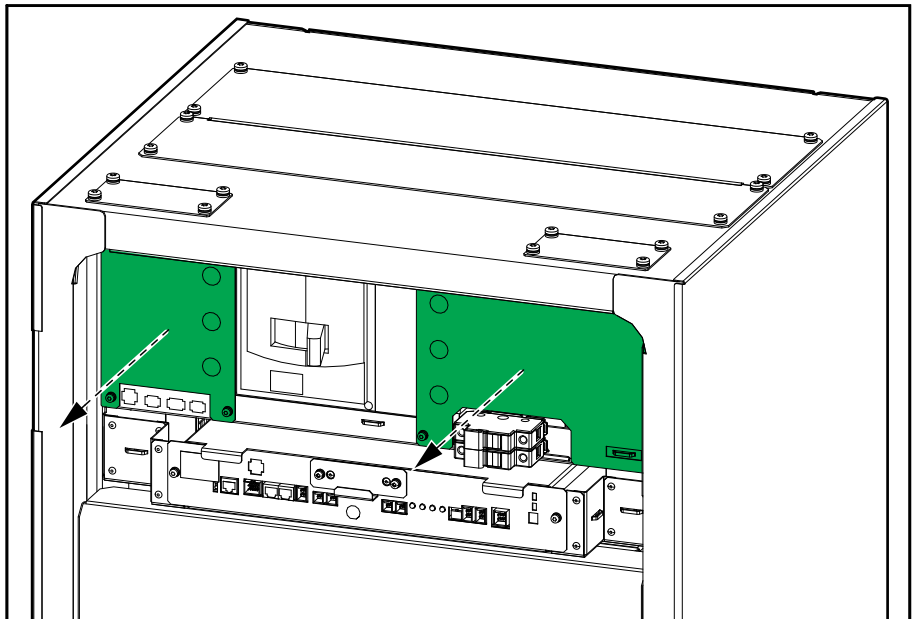
1. 설치 준비, 17 페이지.
2. 후면 내진 고정 설치, 19 페이지.
3. 배터리 캐비닛 배치 및 상호 연결, 21 페이지.
4. 전면 내진 고정 설치, 23 페이지.
5. 배터리 캐비닛에서 배터리 모듈을 설치합니다., 24 페이지.
6. 전원 케이블 연결, 26 페이지.
7. 신호 선을 개폐 장치, 랙 BMS, 시스템 BMS 포트에 라우팅, 31 페이지.

설치 준비

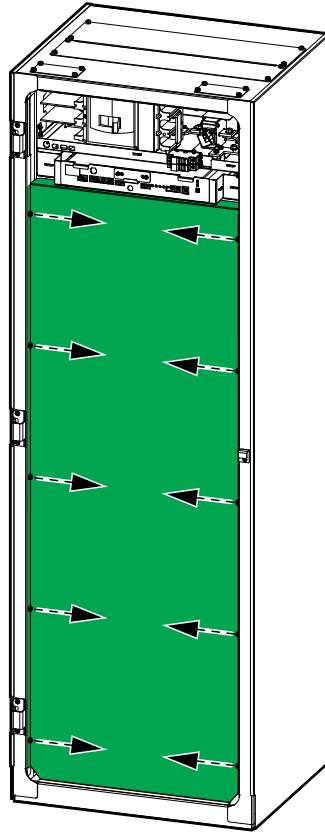
1. 표시된 커버를 제거합니다.



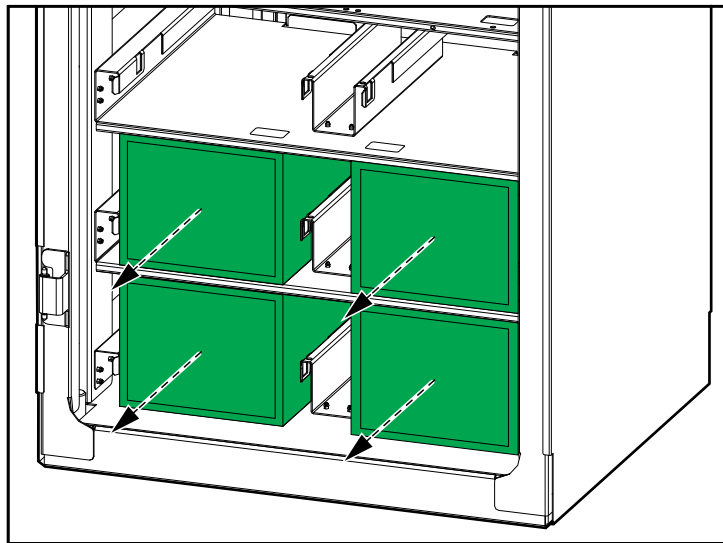
2. 두 개의 투명 커버를 제거합니다.



3. 배터리 선반 전면에서 플레이트를 제거합니다.



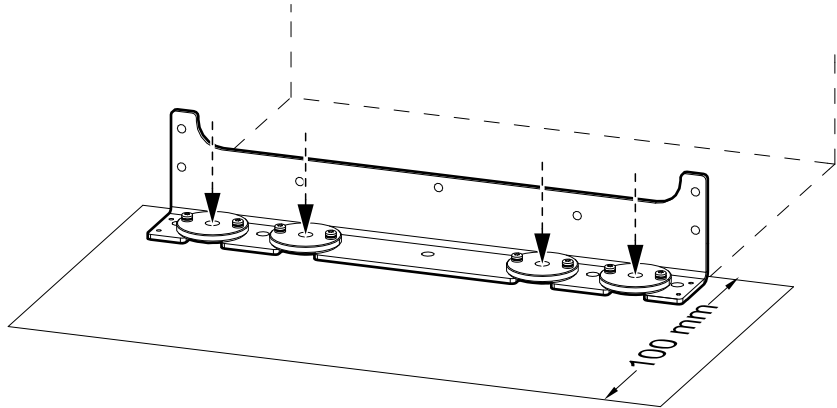
4. 캐비닛 하단에서 액세서리 키트가 있는 박스 네 개를 제거합니다. 액세서리 키트에 대한 자세한 내용은 액세서리 키트 개요, 14 페이지에서 참조하십시오.



후면 내진 고정 설치

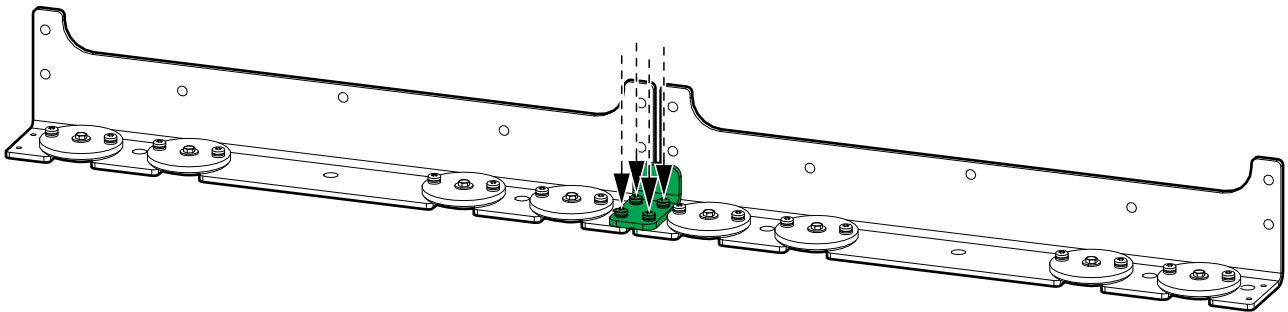
1. 후면 내진 어셈블리(어셈블리 키트 0M-95331의 4 x 870-50102 및 M6 x 16 Torx 나사와 후면 운송 브라켓)를 바닥에 장착합니다. 바닥 유형에 맞는 적절한 하드웨어를 사용하십시오. 후면 내진 브라켓의 구멍 직경은 $\varnothing 14\text{mm}$ 입니다. 최소 요구 사양은 M12 강도 등급 8.8 하드웨어입니다.

후면 모습



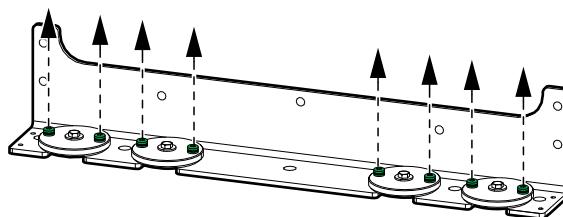
2. 더 많은 배터리 캐비닛이 있는 시스템에서는 액세서리 키트 0M-95331의 상호 연결 플레이트 870-51172와 내진 어셈블리를 상호 연결합니다.

후면 모습



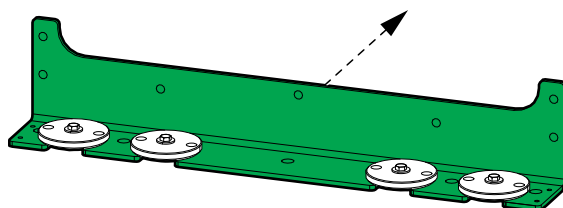
3. 표시된 나사를 제거합니다.

후면 모습



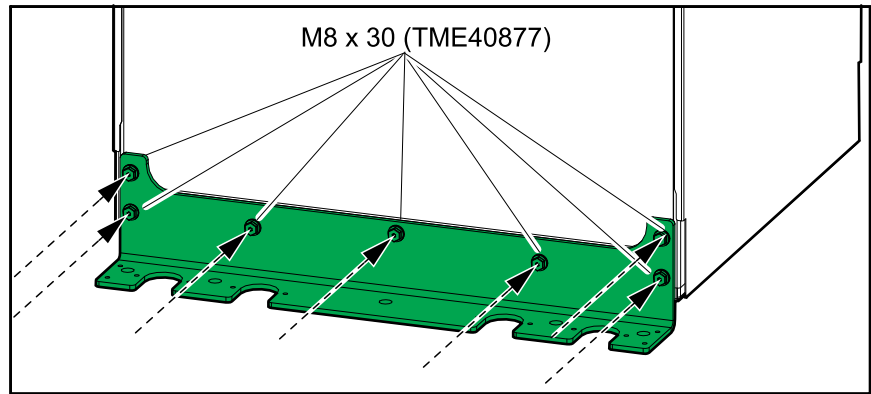
4. 후면 내진 브라켓을 제거합니다.

후면 모습



5. 배터리 캐비닛에 후면 내진 브라켓을 설치합니다.

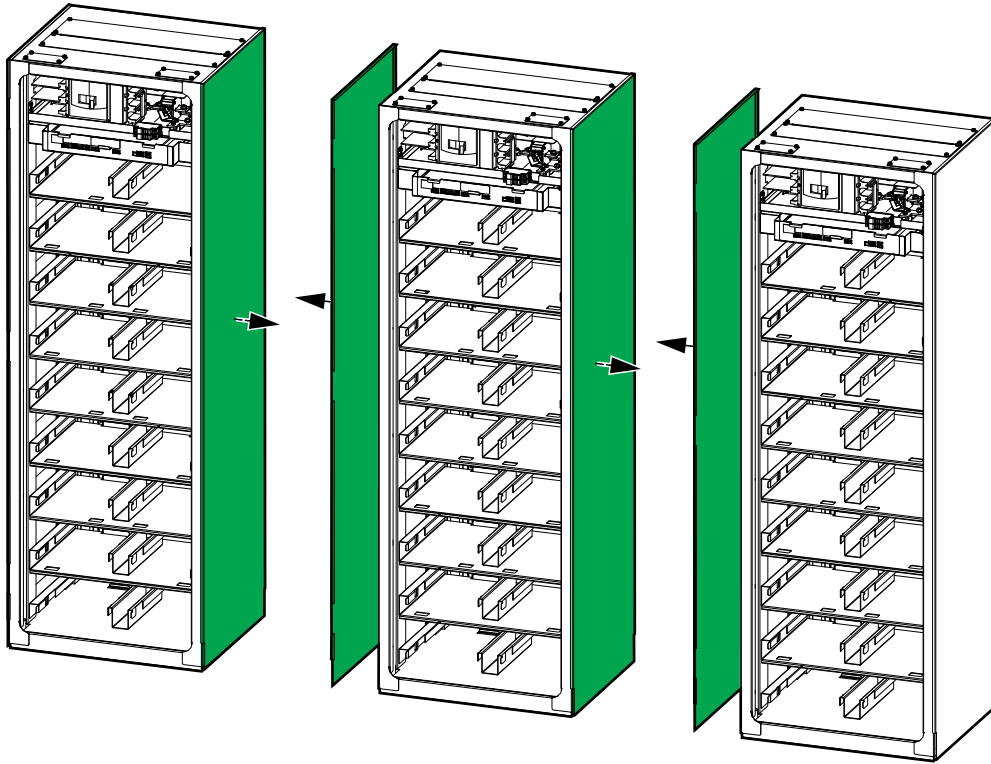
후면 모습



배터리 캐비닛 배치 및 상호 연결

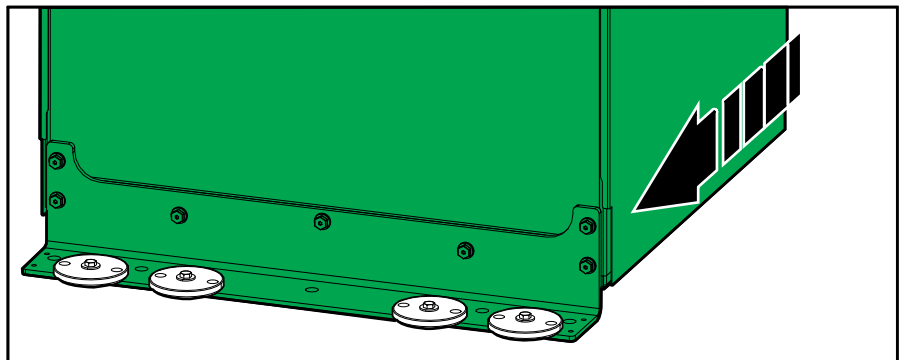
주의: 이 절차에서는 여러 배터리 캐비닛을 배치하고 상호 연결하는 방법을 설명합니다. 시스템에 배터리 캐비닛이 하나만 있는 경우에는 2단계와 3단계만 수행하면 됩니다.

1. 다른 배터리 캐비닛과 접하는 쪽의 측면 패널을 제거합니다.

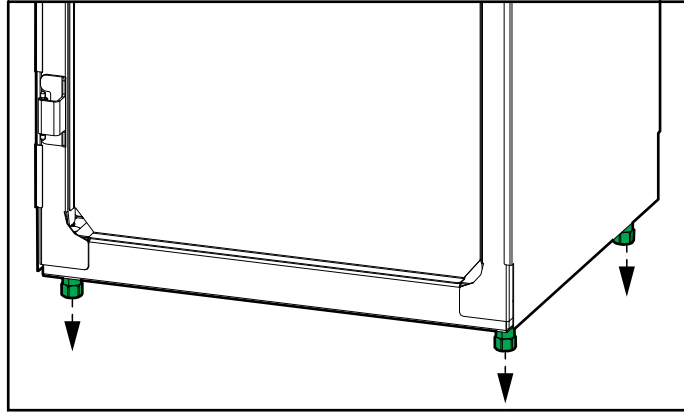


2. 맨 오른쪽 배터리 캐비닛을 제자리로 밀어넣습니다. 내진 고정의 경우, 후면 내진 브라켓이 후면 앵커에 연결되도록 합니다.

후면 모습

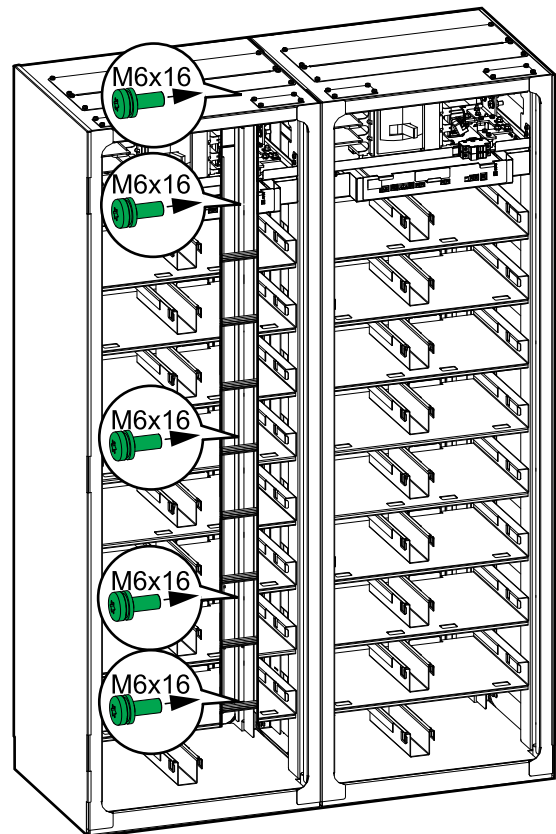
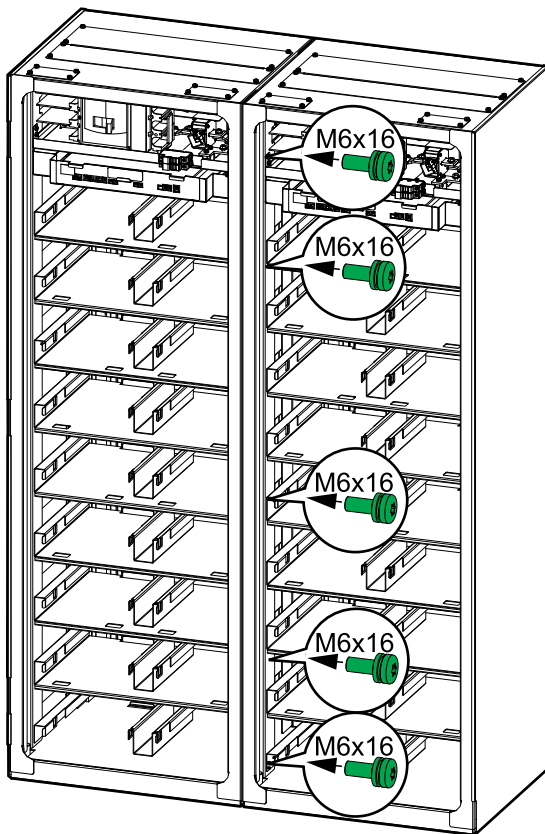


3. 수평 다리를 낮춰 바닥과 연결되도록 합니다. 수평계를 사용하여 캐비닛이 수평이 되도록 맞춥니다.



4. 오른쪽에서 두 번째 배터리 캐비닛을 제자리로 밀고 내진 고정(있는 경우)과 정렬한 다음 2단계와 3단계에서 설명한 대로 배터리 캐비닛의 수평을 맞춥니다.
5. 두 배터리 캐비닛 사이에 10개의 상호 연결 나사(전면에 5개, 후면에 5개)를 설치합니다.

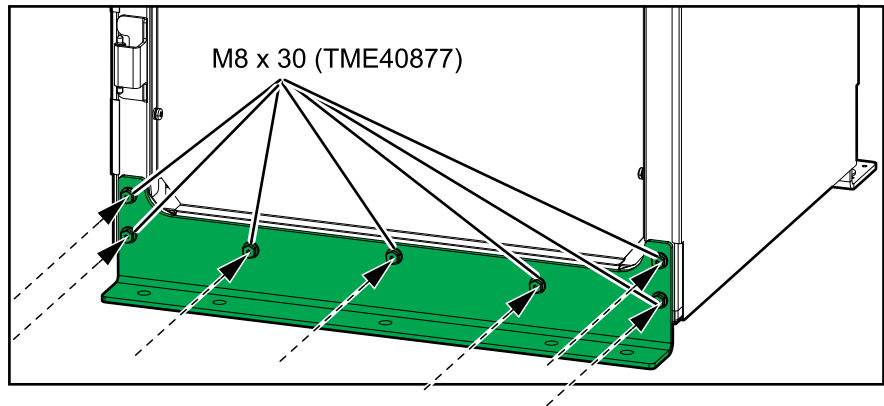
주의: 맨 왼쪽 배터리 캐비닛 후면에 있는 5개의 상호 연결 나사에 접근하려면 왼쪽 패널을 제거하면 됩니다. 상호 연결 후 맨 왼쪽 배터리 캐비닛에 왼쪽 패널을 다시 설치합니다.



6. 세 번째 배터리 캐비닛을 제자리로 밀고 내진 고정(있는 경우)과 정렬한 다음 2단계와 3단계 및 5단계에서 설명한 대로 배터리 캐비닛의 수평을 맞추고 다른 배터리 캐비닛과 상호 연결합니다. 모든 배터리 캐비닛이 제자리에 배치되고 수평이 맞춰지고 상호 연결될 때까지 계속합니다.

전면 내진 고정 설치

1. 배터리 캐비닛에 전면 내진 고정(전면 운송 브라켓)을 설치합니다.

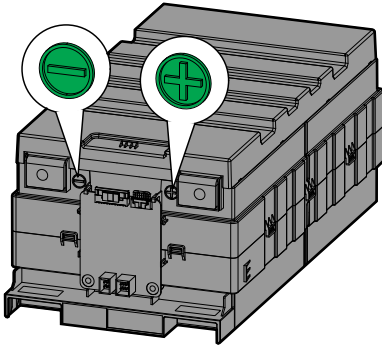


2. 바닥 유형에 맞는 적절한 하드웨어를 사용하여 전면 내진 브라켓을 바닥에 고정합니다. 전면 내진 브라켓의 구멍 직경은 $\varnothing 14\text{mm}$ 입니다. 최소 요구 사항은 M12 강도 등급 8.8 하드웨어입니다.

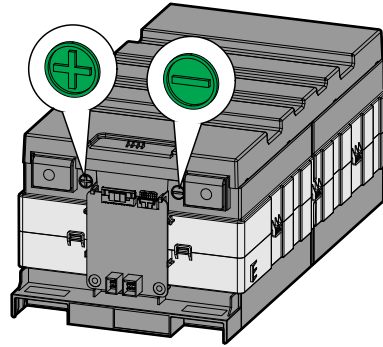
주의: 바닥 고정 볼트는 제공되지 않습니다.

배터리 캐비닛에서 배터리 모듈을 설치합니다.

유형 A 배터리 모듈



유형 B 배터리 모듈



⚡⚠ 경고

부상 및 감전의 위험

- 배터리 모듈(17kg 미만)을 설치 및 제거할 때 주의합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

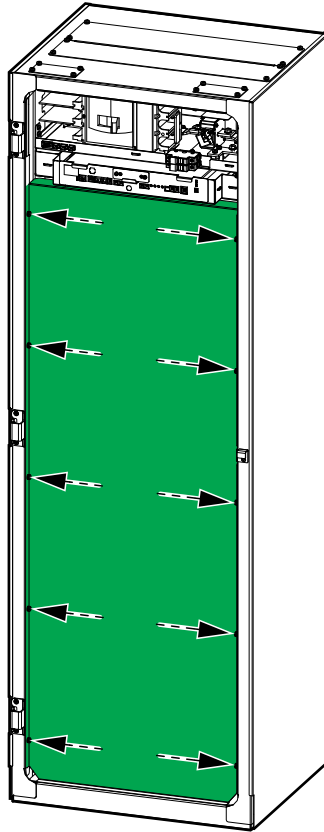
- 선반에 배터리 모듈을 위에서 아래로 설치합니다.

주의: 유형 A 및 유형 B 배터리 모듈의 위치에 특히 주의합니다.

17, 16, 13, 및 10개의 배터리 모듈이 있는 배터리 캐비닛에 대한 배터리 구성



2. 배터리 선반 전면에 플레이트를 다시 설치합니다.



전원 케이블 연결

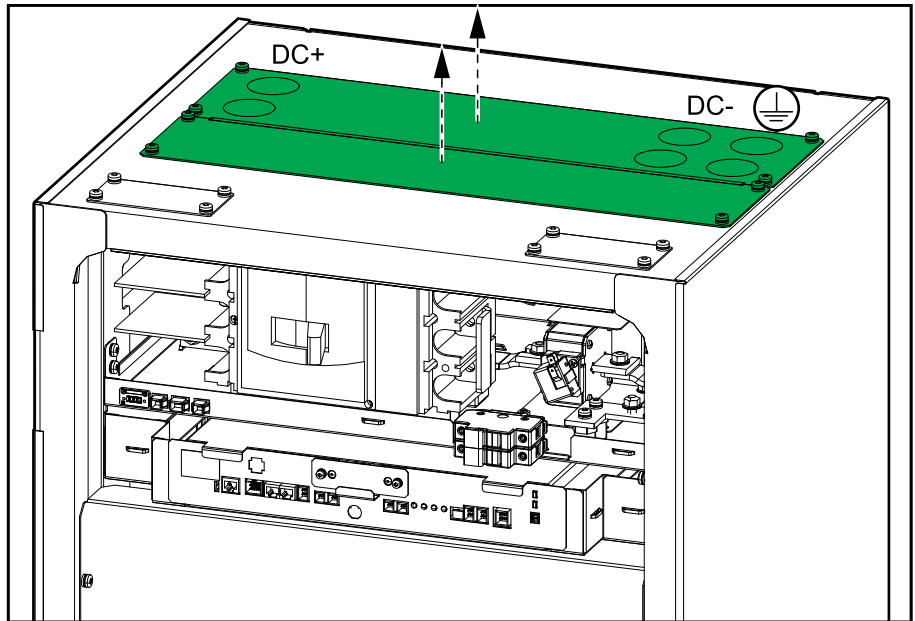
⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

글랜드 플레이트가 설치된 상태에서 홀 가공을 하지 마십시오. 또한 배터리 캐비닛 근처에서 홀 가공을 하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

1. 글랜드 플레이트를 제거합니다.



2. 글랜드 플레이트의 라벨에 따라 후면 글랜드 플레이트에 케이블/전선관용 구멍을 뚫습니다.

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

케이블이 손상될 수 있는 날카로운 가장자리가 없는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

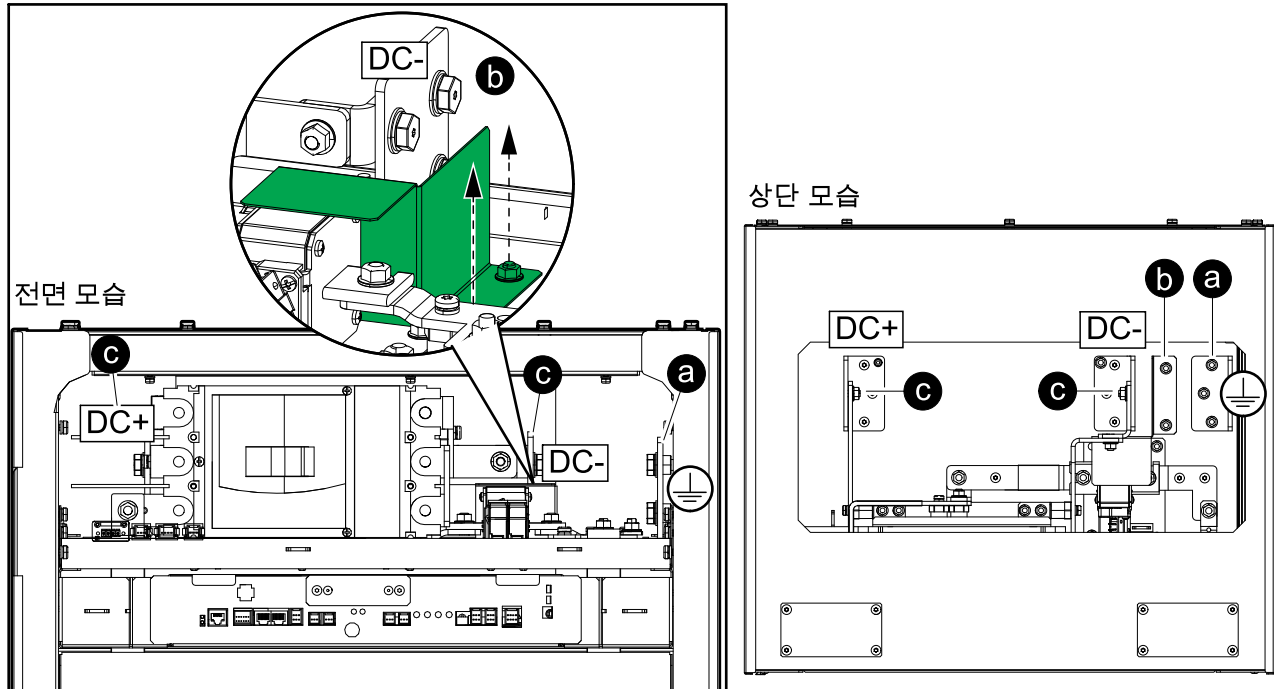
3. 해당하는 경우 전선관을 설치한 뒤 글랜드 플레이트를 다시 설치합니다.

4. 글랜드 플레이트를 통해 전원 케이블을 라우팅하고 단자에 연결합니다.

- a. PE 케이블을 PE 단자/EGC 케이블을 접지 단자에 연결합니다.
- b. 구멍이 두 개인 케이블 러그만 있는 설치의 경우 보호 커버를 일시적으로 제거하십시오.

주의: DC 케이블을 연결하고 나면 보호 커버를 다시 설치해야 합니다.

- c. DC+ 및 DC- 케이블을 DC+ 및 DC- 단자에 연결합니다.

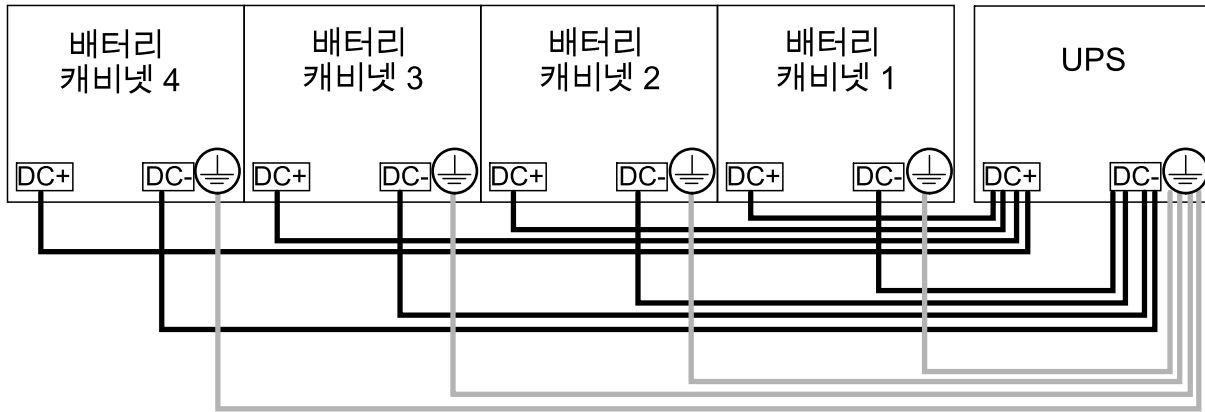


5. UPS 내 전원 케이블을 연결합니다. 솔루션에 더 많은 배터리 캐비닛이 있는 경우 아래 다이어그램에 따라 모든 배터리 캐비닛을 UPS에 연결하십시오.

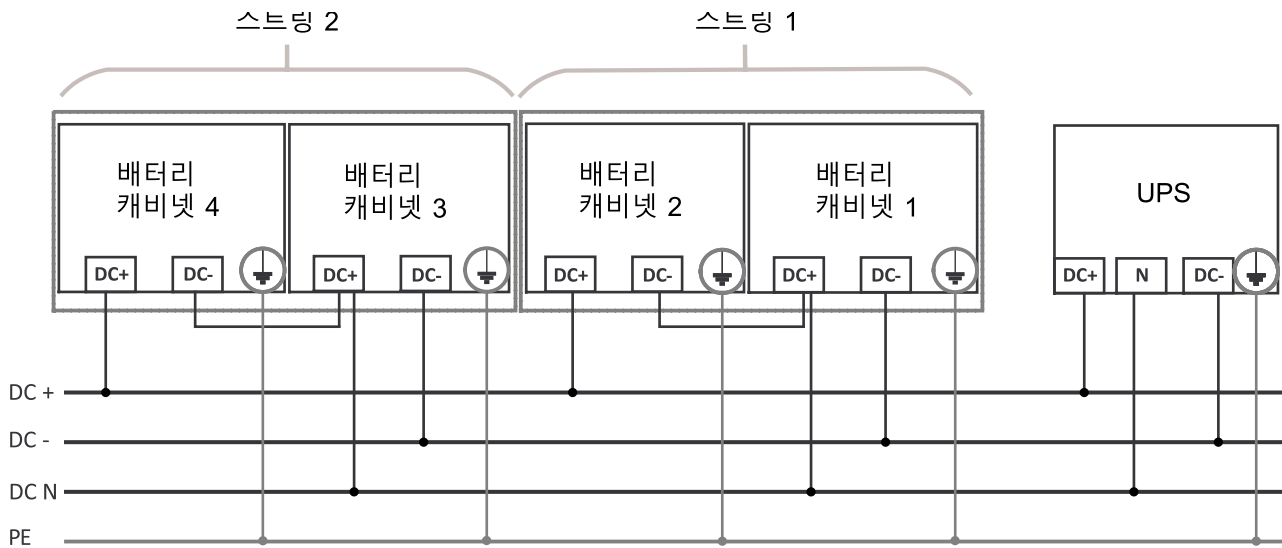
주의: 배터리 캐비닛의 총 단락 전류가 UPS의 정격 단락을 초과하는 경우 퓨즈가 있는 폴 박스 또는 배터리 차단기가 있는 외부 박스를 설치해야 합니다. 자세한 정보는 Schneider Electric에 문의하고, 특정 UPS의 제품 도면을 참조하십시오.

주의: 시스템에 따라 알맞은 배선도를 준수하십시오.

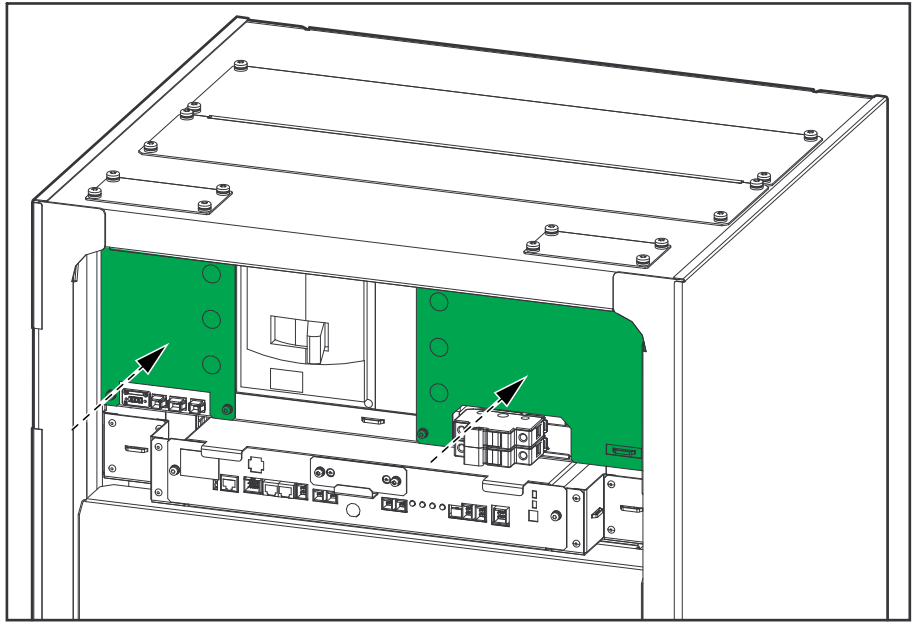
2선 연결



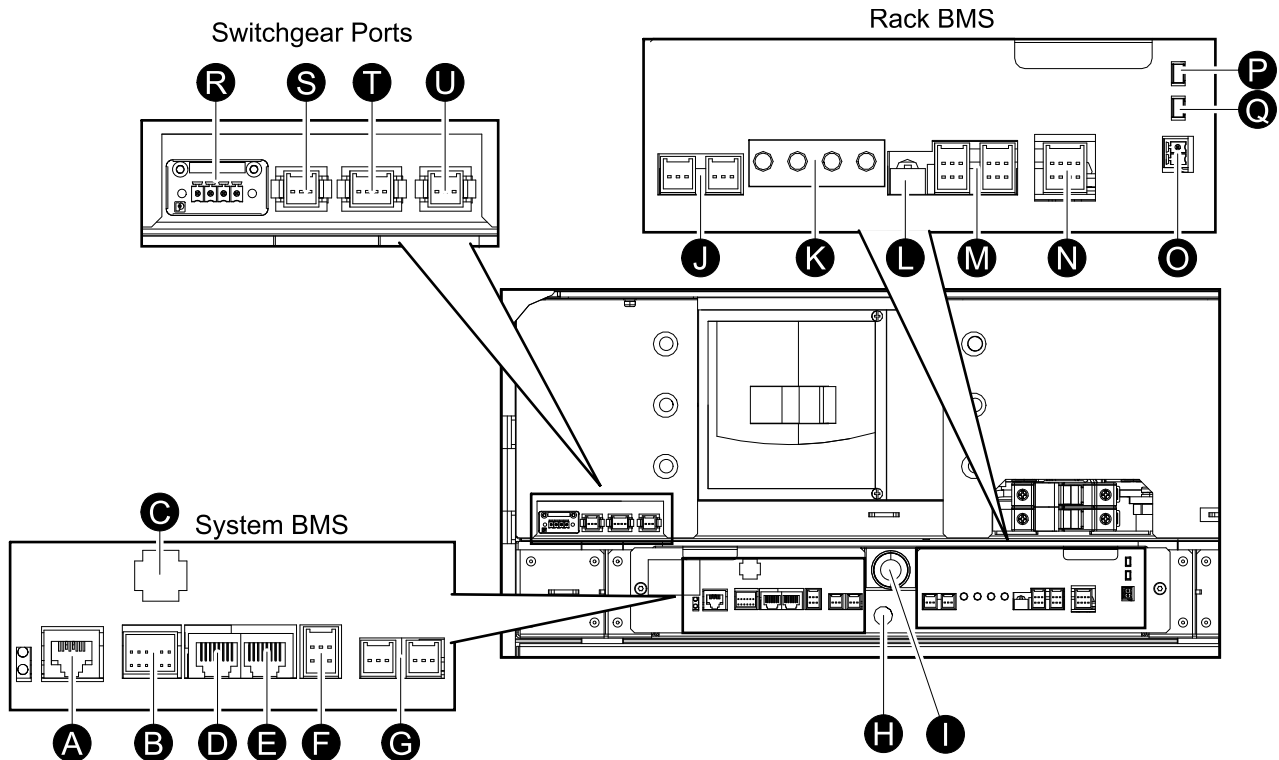
3선 연결



6. 2개의 투명 커버를 다시 설치합니다.



통신 인터페이스 개요



- A. TCP/IP
- B. 무전압 접점 포트
- C. SMPS I/O
- D. CAN I/O
- E. RS485
- F. 시스템 BMS CAN I/O
- G. DC OUT 1 및 DC OUT 2
- H. 스위치 재설정
- I. 시작 버튼
- J. DC IN 1 및 DC IN 2
- K. 상태 LED
- L. CAN 버스 루프 종단 저항 스위치
- M. CAN 1 포트, CAN 2 포트
- N. 모듈
- O. 비상 전원 차단(EPO)
- P. PSU 1 LED
- Q. PSU 2 LED
- R. SG IO 1
- S. SG IO 2
- T. MCCB AUX 1
- U. MCCB AUX 2

신호 선을 개폐 장치, 랙 BMS, 시스템 BMS 포트에 라우팅

⚡⚠ 위험

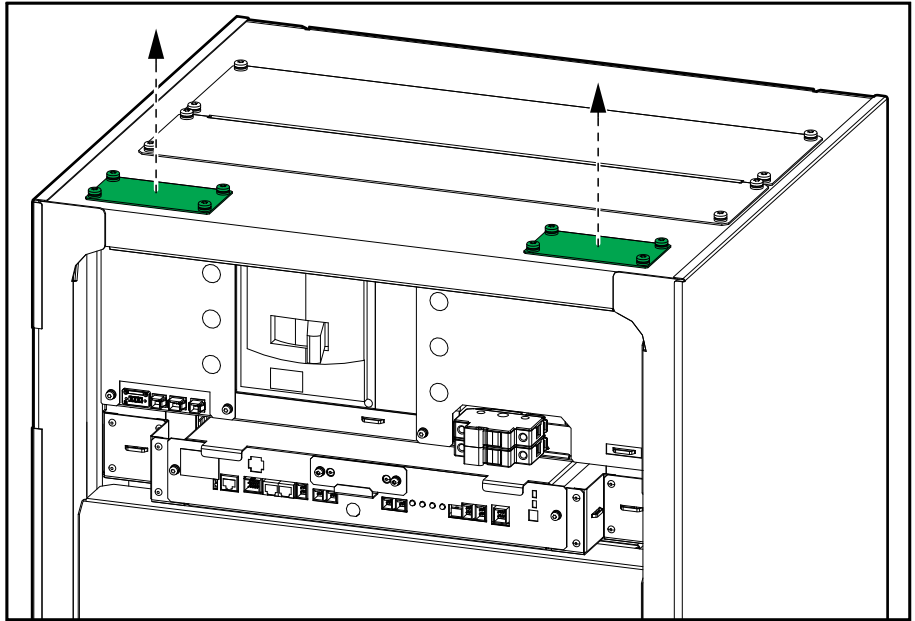
감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

글랜드 플레이트가 설치된 상태에서 홀 가공을 하지 마십시오. 또한 배터리 캐비닛 근처에서 홀 가공을 하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

주의: 신호 선을 준비하고 배선하기 전에 UPS 제출 도면을 참조하여 연결에 대한 전체 개요를 확인하십시오.

1. 신호 선용 글랜드 플레이트를 제거합니다.



2. 케이블/전선관용 홀을 뚫고 전선관을 설치합니다(해당되는 경우).

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

케이블이 손상될 수 있는 날카로운 가장자리가 없는지 확인하십시오.

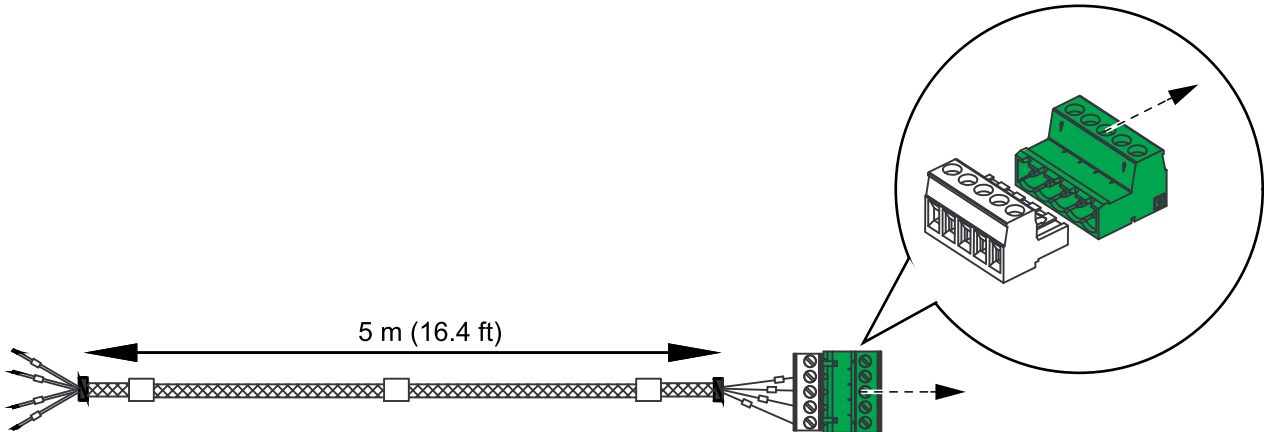
이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

3. 제공된 SELV 신호 선 0W13444, ELV 신호 선 0W76929 및 0W13442의 길이는 5m(16.4ft)입니다. UPS와의 거리가 예상되는 5m(16.4ft)를 초과하는 경우 해당 3개 신호 선의 길이를 연장할 수 있습니다. 다음 지침 중 하나를 따릅니다.

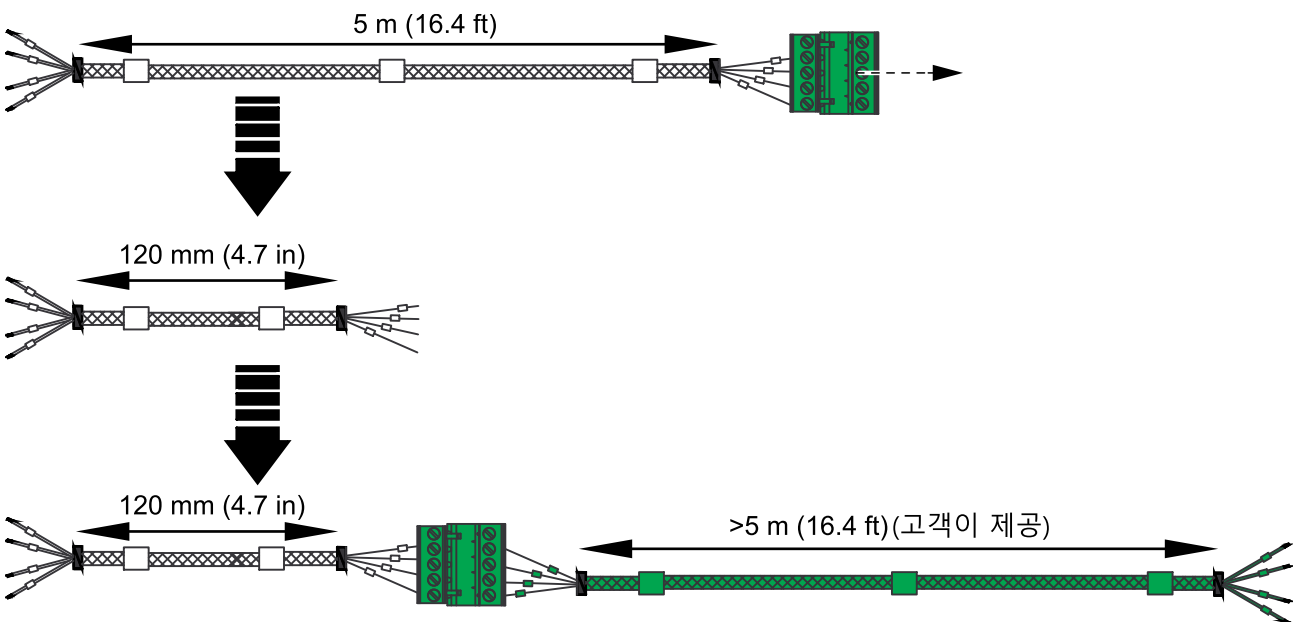
신호 선 사양

0W13444	4 도전체, 22AWG, 600V ETFE UL10086, 연선, 90°C
0W76929	2 도전체, 24AWG, 600V ETFE UL10086, 이중 절연, 연선, 90°C
0W13442	2 도전체, 22AWG, 600V ETFE UL10086, 이중 절연, 연선, 90°C

- 제공된 신호 선이 배터리 캐비닛과 UPS 사이에 도달할 수 있을 만큼 충분히 길지 않습니다. 신호 선의 끝에서 남성 어댑터 커넥터를 제거하고 다음 단계를 계속합니다. 또는

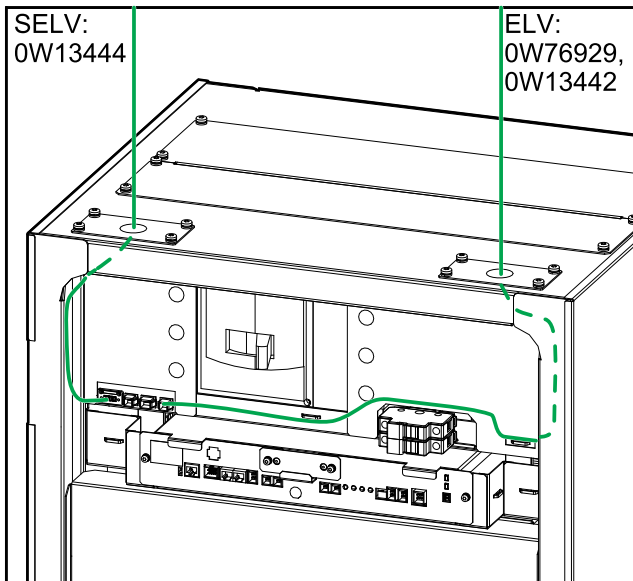


- 제공된 신호 선이 배터리 캐비닛과 UPS 사이에 도달할 수 있을 만큼 충분히 길지 않습니다. 신호 선의 끝에서 여성 커넥터와 남성 어댑터 연결을 제거하고 신호 선을 120mm(4.7in) 길이로 줄인 다음 라벨, 여성 커넥터 및 남성 어댑터 커넥터를 신호 선에 다시 부착합니다. 적절한 길이의 신호 선(제공되지 않음)을 남성 어댑터 커넥터에 부착하여 배터리 캐비닛에서 UPS에 도달하도록 합니다. 대안으로, 신호 선 연장을 압착할 수 있습니다. 압착 포인트가 배터리 캐비닛 외부의 전선관이나 케이블 트레이가 아닌 배터리 캐비닛 내부에 있는지 확인합니다.

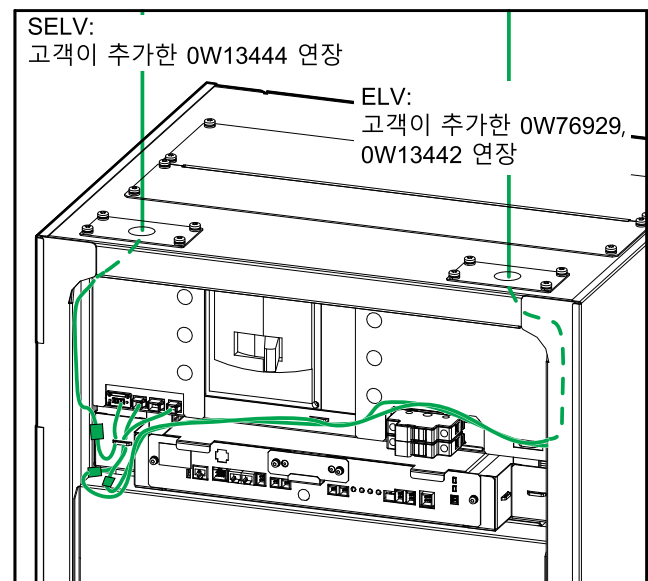


4. SELV 신호 선 0W13444, ELV 신호 선 0W76929 및 0W13442를 배터리 캐비닛과 개폐 장치 포트에 라우팅합니다. 신호 선을 연결하지 마십시오. Schneider Electric 서비스가 시운전하는 동안 연결을 완료합니다.

제공된 신호 선을 사용하는 경우

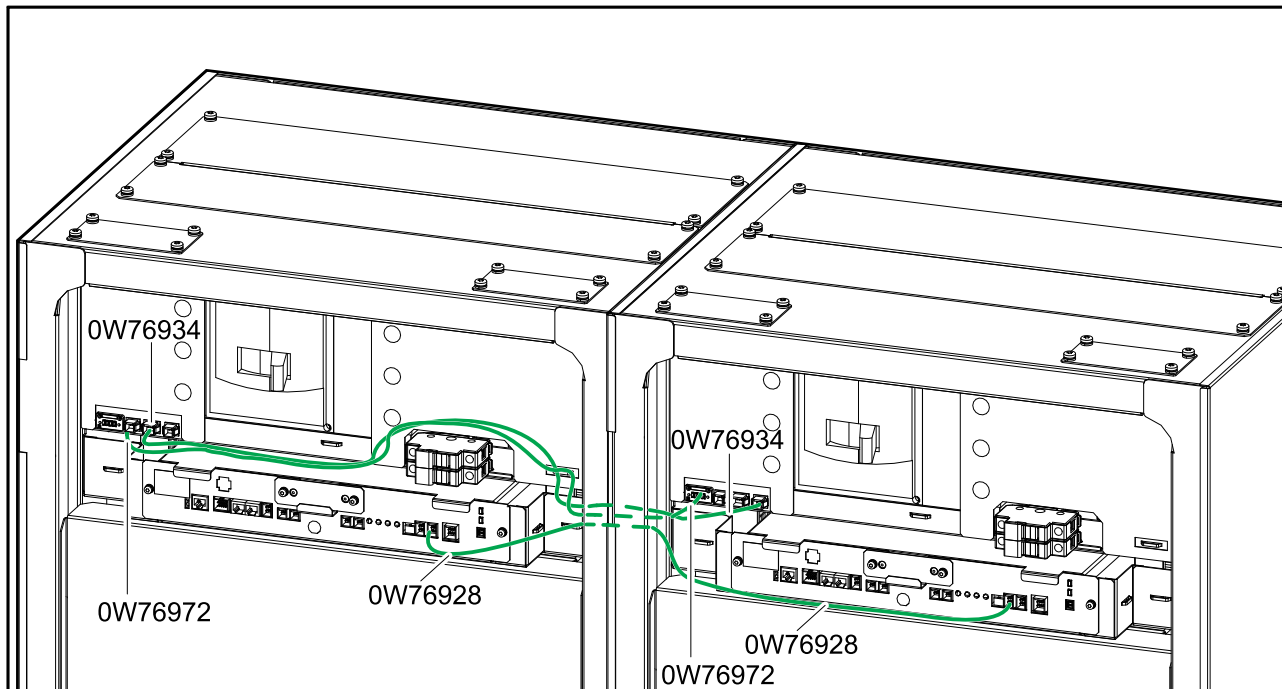


연장한 신호 선을 사용하는 경우

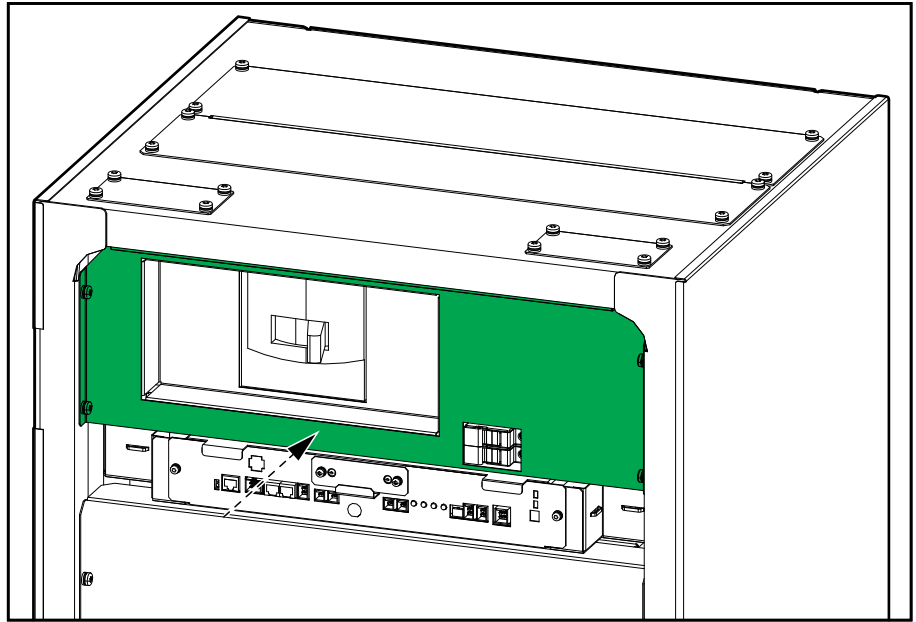


5. 신호 선 0W76928, 0W76934 및 0W76972를 배터리 캐비닛 측면의 개구부를 통해 랙 BMS 포트 및 개폐 장치 포트에 라우팅합니다. 신호 선을 연결하지 마십시오. Schneider Electric 서비스가 시운전 중 연결을 완료합니다.

주의: 랙 BMS와 랙 BMS 간, 그리고 시스템 BMS와 랙 BMS 간 모든 케이블은 Class 2/SELV로 간주됩니다.

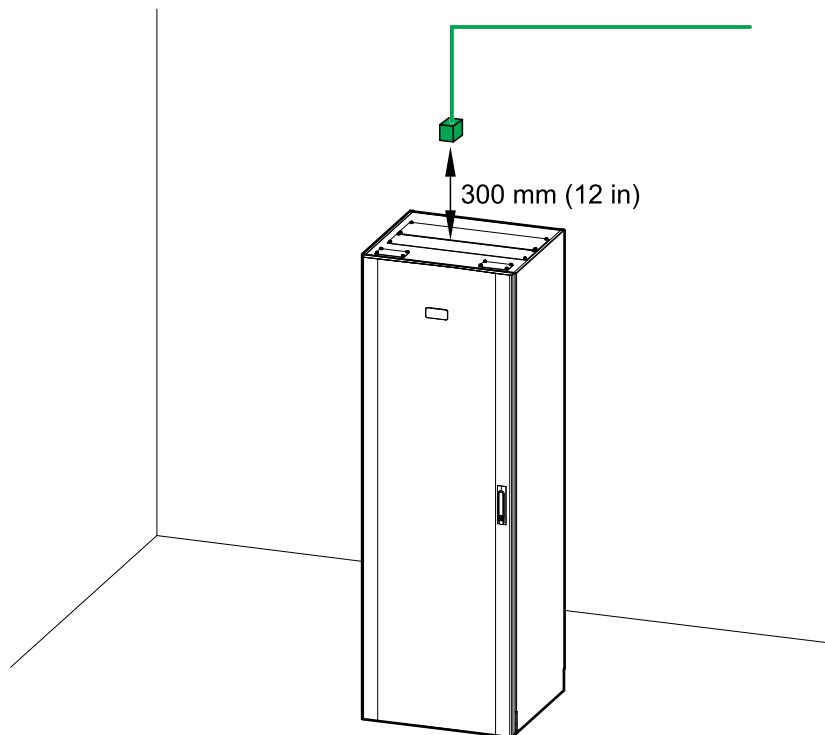


6. 배터리 차단기 전면에 플레이트를 다시 설치합니다.



7. 배터리 캐비닛의 전면 도어를 다시 설치합니다.

8. UPS와 함께 제공된 온도 센서를 배터리 캐비닛 상단에서 약 300mm(12인치) 높이에 설치합니다. 신호 선을 UPS로 라우팅하고 UPS 설치 설명서의 지침에 따라 연결합니다.



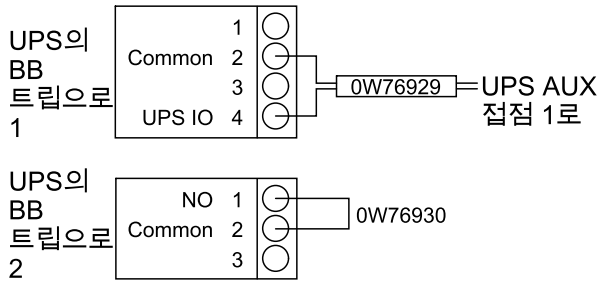
주의: 온도 센서는 주변 온도를 측정합니다. 주변 온도를 잘못 측정할 수 있는 외부 난방 또는 냉방 장비 근처에 온도 센서를 두지 마십시오.

배터리 캐비닛과 UPS의 보조 접점 간 신호 선 개요

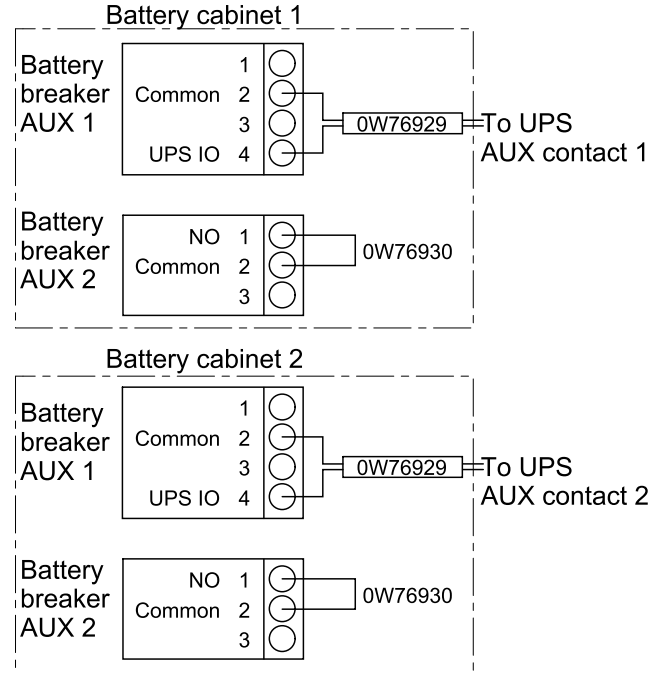
보조 접점의 연결은 UPS가 지원하는 배터리 차단기의 수에 따라 결정됩니다. 아래 예에서는 두 개의 배터리 차단기 뱅크가 지원됩니다.

주의: 배터리 캐비닛의 총 단락 전류가 UPS의 정격 단락을 초과하는 경우 퓨즈가 있는 폴 박스 또는 배터리 차단기가 있는 외부 박스를 설치해야 합니다. 자세한 정보는 Schneider Electric에 문의하십시오.

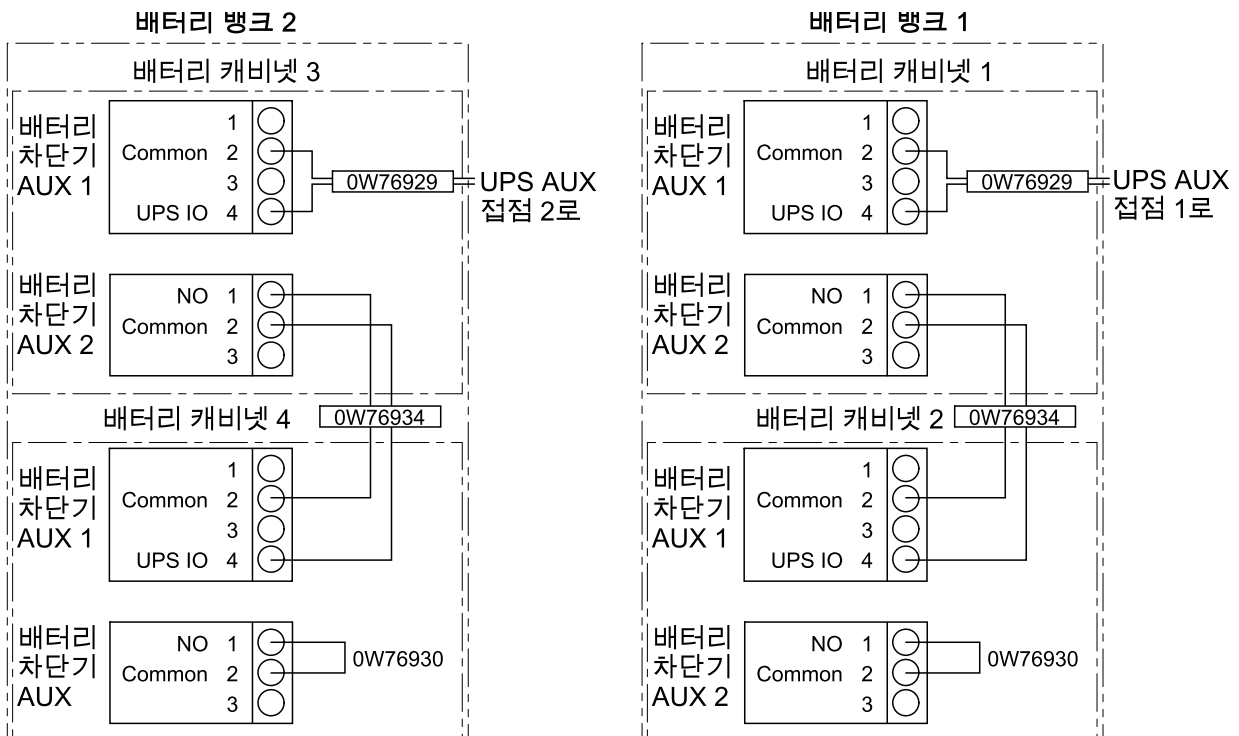
배터리 캐비닛이 하나인 시스템



배터리 캐비닛이 두 개인 시스템



배터리 뱅크 두 개에 배터리 캐비닛 네 개가 포함된 시스템

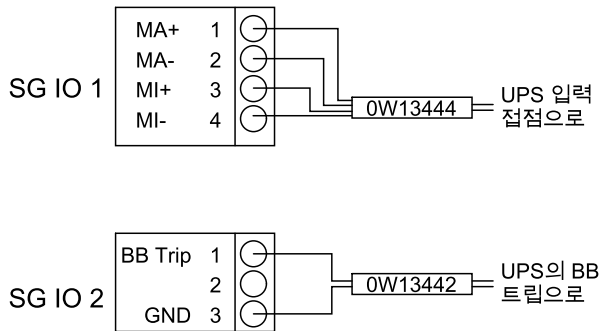


알람 및 배터리 차단기 트립을 위한 신호 선 개요

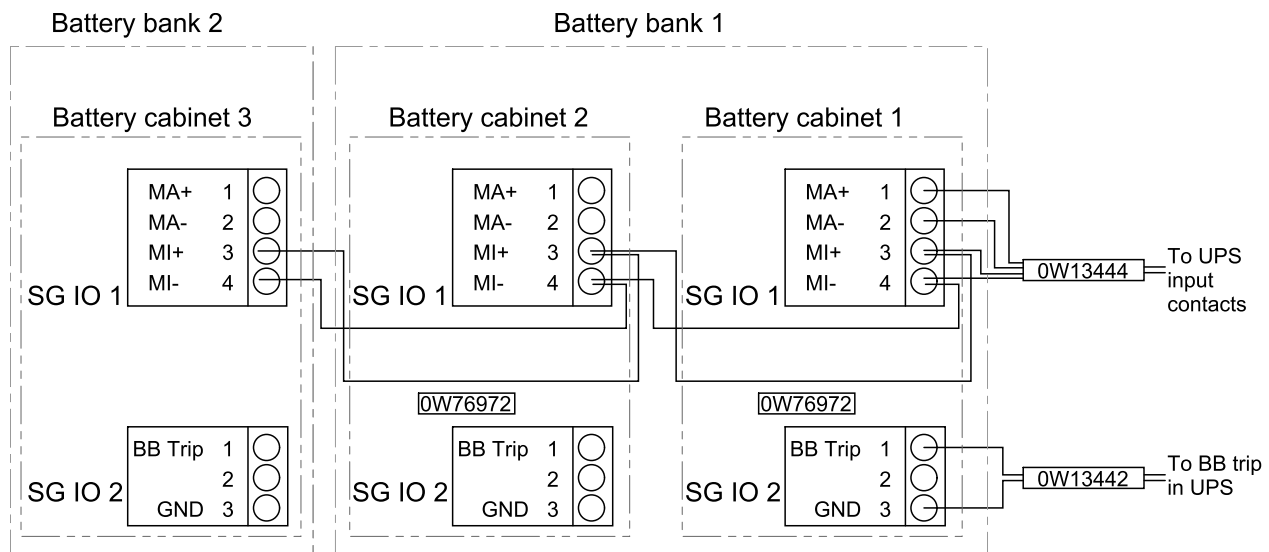
더 많은 배터리 캐비닛이 있는 시스템에서는 배터리 캐비닛 1(UPS에 가장 가까운 배터리 캐비닛)의 시스템 BMS만 UPS에 연결됩니다. SMPS I/O 포트와 배터리 캐비닛 2 및 배터리 캐비닛 3의 무전압 접점 포트 사이의 신호 선 0W13441을 제거합니다.

- SG IO 1: 경미하거나 주요한 경보에 대한 신호를 UPS로 보내는 데 사용됩니다.
- SG IO 2: UPS에서 트립 신호를 받는 데 사용됩니다.

하나의 배터리 캐비닛이 있는 시스템



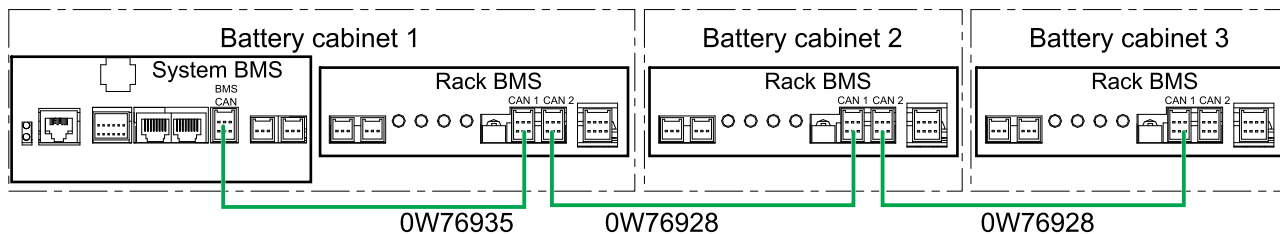
2개의 배터리 뱅크에 3개의 배터리 캐비닛이 있는 시스템



배터리 캐비닛 간의 CAN 버스 케이블 개요

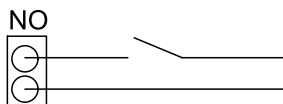
주의: 배터리 캐비닛이 더 많은 시스템에서는 랙 BMS의 CAN 1에서 배터리 캐비닛 2 및 배터리 캐비닛 3의 시스템 BMS CAN I/O로 케이블 0W76935를 제거합니다.

1. 신호 선 0W76928을 배터리 캐비닛 1의 CAN 2 포트에서 배터리 캐비닛 2의 CAN 1 포트에 배선합니다. 나머지 배터리 캐비닛에 대해서도 이 절차를 반복합니다. CAN 케이블을 연결하지 마십시오. Schneider Electric 서비스가 시운전하는 동안 연결을 완료합니다.



EPO 신호 선 개요

건물 EPO에서 랙 BMS로 Class 2/SELV 신호 선을 연결합니다. Class 2/SELV 회로는 주 전기 회로망에서 차단되어야 합니다. 회로가 Class 2/SELV로 확인되지 않은 경우 EPO 단자 블록으로 연결하지 마십시오.



운전 절차

배터리 솔루션 작동 중지

주의: 이 절차는 배터리 솔루션의 잠깐 동안의 일시적인 작동 중지에만 적용됩니다. 배터리 솔루션을 장기간 중지시켜야 하는 경우 Schneider Electric에 문의하십시오.

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

배터리 캐비닛은 내장형 전원을 포함하고 있습니다. 배터리 차단기가 열린 후에도 위험한 전압이 여전히 존재합니다.

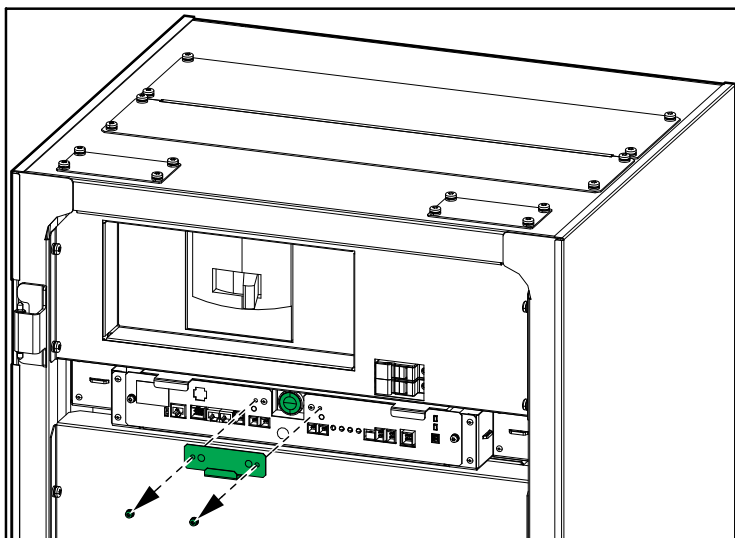
이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

1. 각 배터리 캐비닛의 배터리 차단기를 수동으로 OFF(열림) 위치로 설정하여 UPS에서 배터리 전원을 분리하십시오.

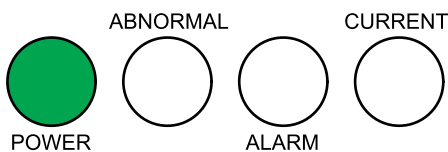
주의: 시스템 BMS 및 랙 BMS는 계속 작동합니다.

배터리 솔루션 재시작

1. 배터리 솔루션의 모든 배터리 캐비닛에 대해 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 시작 버튼 앞의 커버를 제거하고 시작 버튼을 누릅니다.



- PSU2 LED와 POWER LED가 켜집니다.
- ABNORMAL 및 ALARM LED는 꺼져 있어야 합니다.



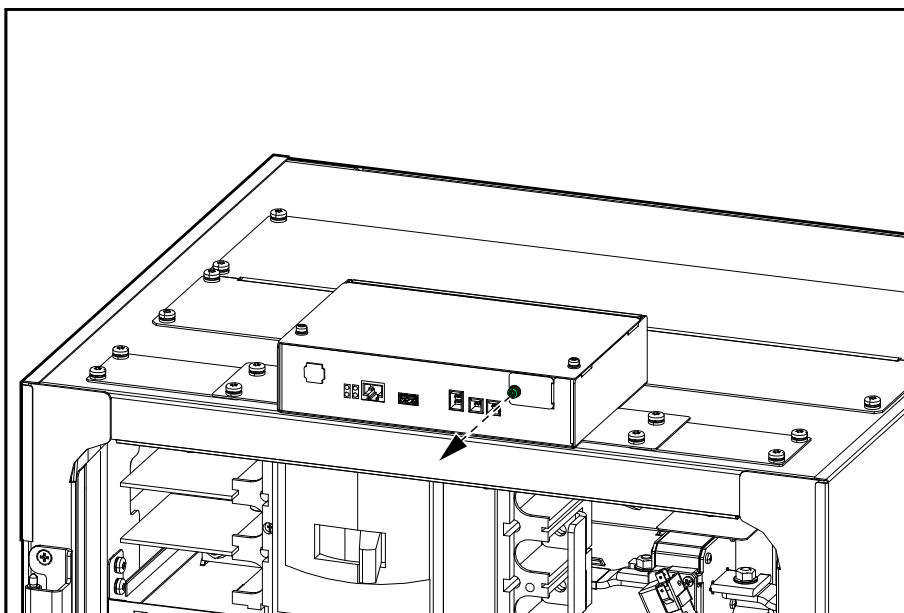
- b. 시작 버튼 앞의 커버를 다시 설치합니다.
- c. 배터리 차단기를 ON(닫힘) 위치로 설정합니다.

배터리 시스템 모니터링

주의: Schneider Electric은 배터리 시스템 모니터링 소프트웨어 ITE/DCE를 사용하여 배터리 시스템의 성능을 모니터링합니다. 설치 지침 및 작동 지침을 얻으려면 Schneider Electric 애플리케이션 엔지니어링 팀에 문의하십시오.

데이터 로그 키트에서 데이터 로그 다운로드(옵션)

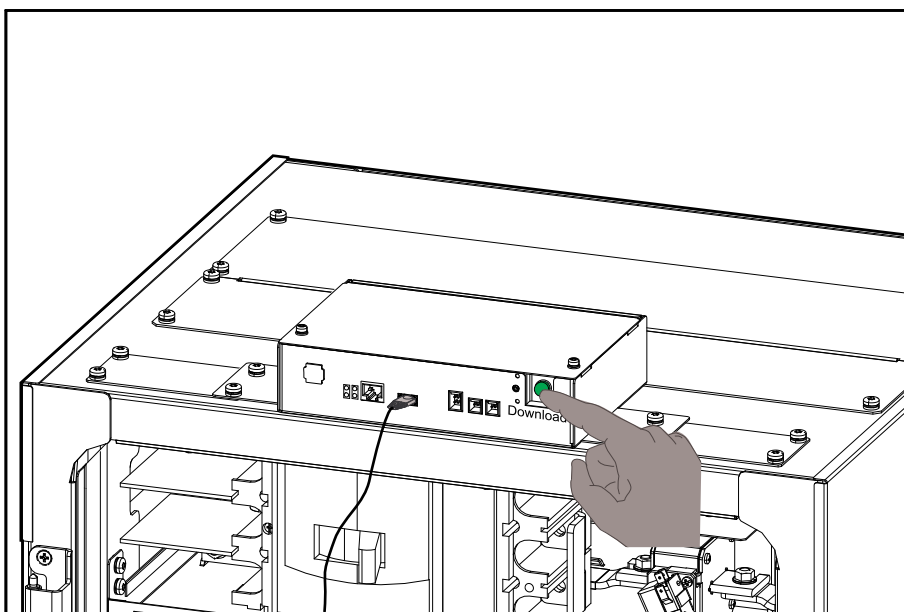
1. 데이터 로그 키트에서 커버 플레이트를 제거합니다.



2. USB 포트에 USB 장치를 연결합니다. LED1(USB)이 켜질 때까지 다운로드 버튼을 50밀리초~3초 동안 길게 누릅니다. 데이터가 USB 장치로 다운로드 중일 때 LED1(USB)이 깜박입니다(1초 간격).

주의: USB 장치의 권장 용량은 32GB 이상이며, 파일 시스템은 FAT32(권장) 또는 NTFS를 지원합니다.

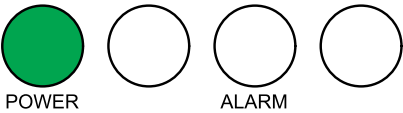
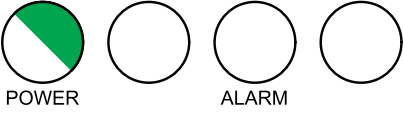
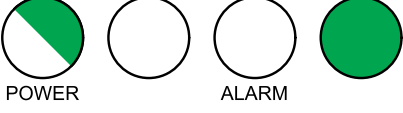
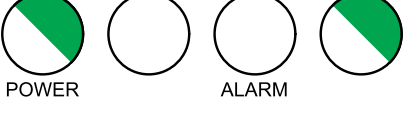
주의: 다운로드 시간은 최대 약 80분 정도 소요됩니다(eMMC 데이터 용량 24GB, FAT32 기반 USB 파일 시스템).



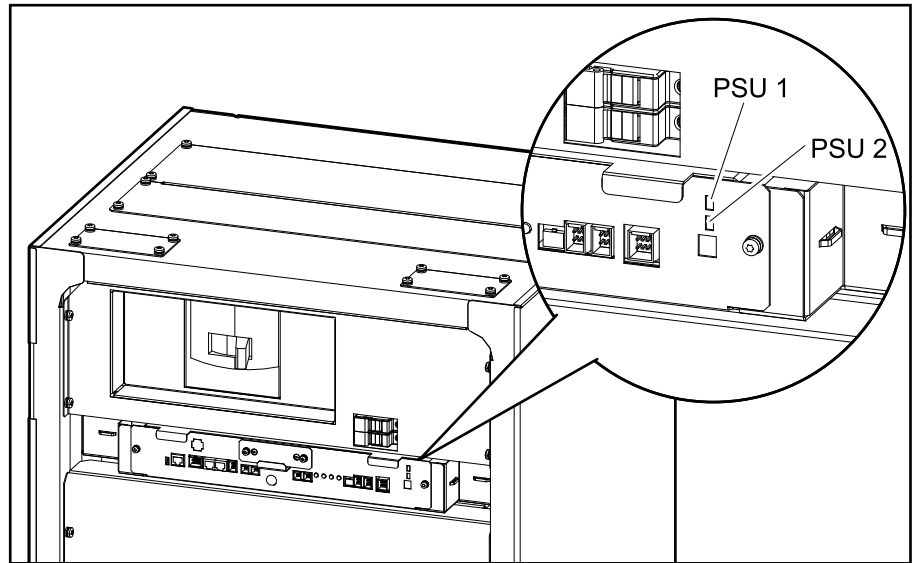
3. 다운로드가 완료되면 LED1(USB)이 꺼집니다. 데이터 로그 키트에 커버 플레이트를 다시 설치합니다.

문제 해결

상태 LED

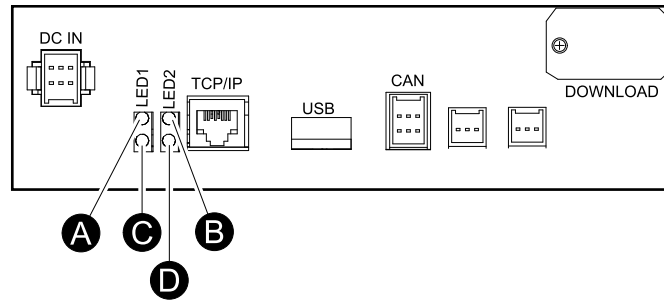
LED	배터리 상태	설명
	정상	배터리 차단기가 OFF(열림) 위치에 있습니다.
	정상	배터리 차단기가 ON(닫힘) 위치에 있습니다.
	정상	배터리가 방전되고 있습니다.
	정상	배터리가 충전되고 있습니다.
	중요 알람	배터리 차단기가 트립되었으며 OFF(열림) 위치에 있습니다.
	일반 알람	배터리 차단기가 ON(닫힘) 위치에 있습니다.

PSU LED



- LED가 녹색이면 PSU의 전원이 켜진 것입니다.
- LED가 꺼져 있으면 PSU의 전원이 꺼져 있거나 작동할 수 없는 상태인 것입니다.

데이터 로그 키트 LED



- A. 네트워크
- B. CAN
- C. USB
- D. 펌웨어

깜박임은 1초 간격을 의미합니다. 점멸은 50밀리초 간격을 의미합니다.

LED	상태	설명
Network CAN USB Firmware	CAN 깜박임 펌웨어 깜박임	CAN 데이터를 수신 중입니다. 펌웨어가 작동 중입니다.
Network CAN USB Firmware	CAN 점멸 펌웨어 점멸	설정 변경으로 인해 데이터가 재구성되고 있습니다. 재구성이 완료될 때까지 기다립니다.
Network CAN USB Firmware	네트워크 점멸 CAN 깜박임 펌웨어 깜박임	데이터 BMS 사용자 인터페이스 사용 시 네트워크를 사용 중입니다.

LED	상태	설명
Network  CAN  USB  Firmware 	USB 감박임 CAN 점멸 펌웨어 감박임	백업을 위해 USB 장치로 데이터를 다운로드하고 있습니다.
Network  CAN  USB  Firmware 	펌웨어 감박임 CAN 꺼짐	연결 오류

알람 목록

보호 프로토콜

배터리 모듈이 17개 있는 배터리 캐비닛용 보호 프로토콜

번호	항목	수준	설정 조건	소프트웨어 설정 시간 (초)	배터리 차단기 상태	릴리스 조건	시간 (초)	배터리 차단기 상태
1	과전압 보호 - 셀	중요	최대 셀 $\geq 4.28\text{ V}$	5	OFF	최대 셀 $< 4.25\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
2	부족전압 보호 - 셀	중요	최소 셀 $\leq 2.5\text{ V}$	3	OFF	최소 셀 $> 2.70\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
3	과전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\geq 582.08\text{ V}$	5	OFF	캐비닛 전압 $< 578\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
4	부족전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\leq 340\text{ V}$	3	OFF	캐비닛 전압 $> 367.2\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
5	캐비닛 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 500\text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 50\text{ mV}$	5	ON
6	모듈 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 90\text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 30\text{ mV}$	5	ON
7	전압 감지 오류(캐비닛)	경미	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} \geq 40.8\text{ V}$	10	ON	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} < 20.4\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
8	전압 감지 오류(모듈)	경미	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} \geq 190\text{ mV}$	5	ON	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} < 190\text{ mV}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
9	과열 보호	중요	최대 온도 $\geq 75^{\circ}\text{C}(167^{\circ}\text{F})$	3	OFF	최대 온도 $< 65^{\circ}\text{C}(149^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
10	과냉 보호	경미	최소 온도 $\leq 0^{\circ}\text{C}(32^{\circ}\text{F})$	3	ON	최소 온도 $> 5^{\circ}\text{C}(41^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
11	온도 불균형	중요	최대 셀 T - 최소 셀 T $\geq 40^{\circ}\text{C}(104^{\circ}\text{F})$	30	OFF	최대 셀 T - 최소 셀 T $< 20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
12	과전류 보호(충전)	중요	레벨 2 전류 $\geq 250\text{ A}$	2	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 전류 $\geq 200\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
13	과전류 보호(방전)	중요	레벨 4 $ \text{전류} \geq 600\text{ A}$	1	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 3 $ \text{전류} \geq 540\text{ A}$	10	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 2 $ \text{전류} \geq 495\text{ A}$	30	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 $ \text{전류} \geq 470\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
14	통신 끊김 (모듈 ↔ 캐비닛)	중요	통신 없음	30	OFF	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
15	통신 끊김 (캐비닛 ↔ 시스템)	경미	통신 없음	30	ON	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
16	SW 고장 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} \geq 2.4\text{ A}$	3	ON	(배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} < 2.4\text{ A}$) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
17	SW 센서 오류 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 접점 ON = 배터리 차단기 트립 ON	3	ON	(배터리 차단기 접점 ≠ 배터리 차단기 트립) 및 재설정 스위치 누름	-	ON

4. 배터리 차단기 상태는 소프트웨어 설정 시간 이후 3초 내에 ON에서 OFF로 전환됩니다.

배터리 모듈이 17개 있는 배터리 캐비닛용 보호 프로토콜 (계속되는)

번호	항목	수준	설정 조건	소프트웨어 설정 시간 (초)	배터리 차단기 상태	릴리스 조건	시간 (초)	배터리 차단기 상태
18	전류 감지 오류	경미	전류 IC와의 통신 끊김	3	ON	전류 IC와의 통신 정상	-	ON
19	퓨즈 결함	경미	퓨즈 단절	10	ON	퓨즈 켜짐 및 재설정 스위치 누름	-	ON

5. 배터리 차단기 상태는 소프트웨어 설정 시간 이후 3초 내에 ON에서 OFF로 전환됩니다.

배터리 모듈이 16개 있는 배터리 캐비닛용 보호 프로토콜

번호	항목	수준	설정 조건	소프트웨어 설정 시간 (초)	배터리 차단기 상태 ⁶	릴리스 조건	시간 (초)	배터리 차단기 상태
1	과전압 보호 - 셀	중요	최대 셀 $\geq 4.28\text{ V}$	5	OFF	최대 셀 $< 4.25\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
2	부족전압 보호 - 셀	중요	최소 셀 $\leq 2.5\text{ V}$	3	OFF	최소 셀 $> 2.70\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
3	과전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\geq 547.84\text{ V}$	5	OFF	캐비닛 전압 $< 544\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
4	부족전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\leq 320\text{ V}$	3	OFF	캐비닛 전압 $< 345.6\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
5	캐비닛 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 500\text{mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 50\text{mV}$	5	ON
6	모듈 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 90\text{mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 30\text{mV}$	5	ON
7	전압 감지 오류(캐비닛)	경미	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} \geq 38.4\text{V}$	10	ON	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} < 19.2\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
8	전압 감지 오류(모듈)	경미	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} \geq 190\text{mV}$	5	ON	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} < 190\text{mV}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
9	과열 보호	중요	최대 온도 $\geq 75^{\circ}\text{C}(167^{\circ}\text{F})$	3	OFF	최대 온도 $< 65^{\circ}\text{C}(149^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
10	과냉 보호	경미	최소 온도 $\leq 0^{\circ}\text{C}(32^{\circ}\text{F})$	3	ON	최소 온도 $> 5^{\circ}\text{C}(41^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
11	온도 불균형	중요	최대 셀 T - 최소 셀 T $\geq 40^{\circ}\text{C}(104^{\circ}\text{F})$	30	OFF	최대 셀 T - 최소 셀 T $< 20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
12	과전류 보호(충전)	중요	레벨 2 전류 $\geq 250\text{ A}$	2	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 전류 $\geq 200\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
13	과전류 보호(방전)	중요	레벨 4 $ \text{전류} \geq 600\text{ A}$	1	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 3 $ \text{전류} \geq 540\text{ A}$	10	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 2 $ \text{전류} \geq 495\text{ A}$	30	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 $ \text{전류} \geq 470\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
14	통신 끊김 (모듈 ↔ 캐비닛)	중요	통신 없음	30	OFF	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
15	통신 끊김 (캐비닛 ↔ 시스템)	경미	통신 없음	30	ON	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
16	SW 고장 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} \geq 2.4\text{ A}$	3	ON	(배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} < 2.4\text{ A}$) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
17	SW 센서 오류 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 접점 ON = 배터리 차단기 트립 ON	3	ON	(배터리 차단기 접점 ≠ 배터리 차단기 트립) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
18	전류 감지 오류	경미	전류 IC와의 통신 끊김	3	ON	전류 IC와의 통신 정상	-	ON
19	퓨즈 결함	경미	퓨즈 단절	10	ON	퓨즈 켜짐 및 재설정 스위치 누름	-	ON

6. 배터리 차단기 상태는 소프트웨어 설정 시간 이후 3초 내에 ON에서 OFF로 전환됩니다.

배터리 모듈이 13개 있는 배터리 캐비닛용 보호 프로토콜

번호	항목	수준	설정 조건	소프트웨어 설정 시간(초)	배터리 차단기 상태 ⁷	릴리스 조건	시간 (초)	배터리 차단기 상태
1	과전압 보호 - 셀	중요	최대 셀 $\geq 4.28\text{ V}$	5	OFF	최대 셀 $< 4.25\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
2	부족전압 보호 - 셀	중요	최소 셀 $\leq 2.5\text{ V}$	3	OFF	최소 셀 $> 2.70\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
3	과전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\geq 445.12\text{ V}$	5	OFF	캐비닛 전압 $< 442\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
4	부족전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\leq 260\text{ V}$	3	OFF	캐비닛 전압 $> 280.8\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
5	캐비닛 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 500\text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 50\text{ mV}$	5	ON
6	모듈 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 90\text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 30\text{ mV}$	5	ON
7	전압 감지 오류(캐비닛)	경미	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} \geq 31.2\text{ V}$	10	ON	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} < 15.6\text{ V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
8	전압 감지 오류(모듈)	경미	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} \geq 190\text{ mV}$	5	ON	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} < 190\text{ mV}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
9	과열 보호	중요	최대 온도 $\geq 75^{\circ}\text{C}(167^{\circ}\text{F})$	3	OFF	최대 온도 $< 65^{\circ}\text{C}(149^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
10	과냉 보호	경미	최소 온도 $\leq 0^{\circ}\text{C}(32^{\circ}\text{F})$	3	ON	최소 온도 $> 5^{\circ}\text{C}(41^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
11	온도 불균형	중요	최대 셀 T - 최소 셀 T $\geq 40^{\circ}\text{C}(104^{\circ}\text{F})$	30	OFF	최대 셀 T - 최소 셀 T $< 20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
12	과전류 보호(충전)	중요	레벨 2 전류 $\geq 250\text{ A}$	2	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 전류 $\geq 200\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
13	과전류 보호(방전)	중요	레벨 4 $ \text{전류} \geq 600\text{ A}$	1	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 3 $ \text{전류} \geq 540\text{ A}$	10	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 2 $ \text{전류} \geq 495\text{ A}$	30	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 $ \text{전류} \geq 470\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{ A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
14	통신 끊김 (모듈 ↔ 캐비닛)	중요	통신 없음	30	OFF	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
15	통신 끊김 (캐비닛 ↔ 시스템)	경미	통신 없음	30	ON	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
16	SW 고장 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} \geq 2.4\text{ A}$	3	ON	(배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} < 2.4\text{ A}$) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
17	SW 센서 오류 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 점접 ON = 배터리 차단기 트립 ON	3	ON	(배터리 차단기 점접 ≠ 배터리 차단기 트립) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
18	전류 감지 오류	경미	전류 IC와의 통신 끊김	3	ON	전류 IC와의 통신 정상	-	ON
19	퓨즈 결함	경미	퓨즈 단절	10	ON	퓨즈 켜짐 및 재설정 스위치 누름	-	ON

7. 배터리 차단기 상태는 소프트웨어 설정 시간 이후 3초 내에 ON에서 OFF로 전환됩니다.

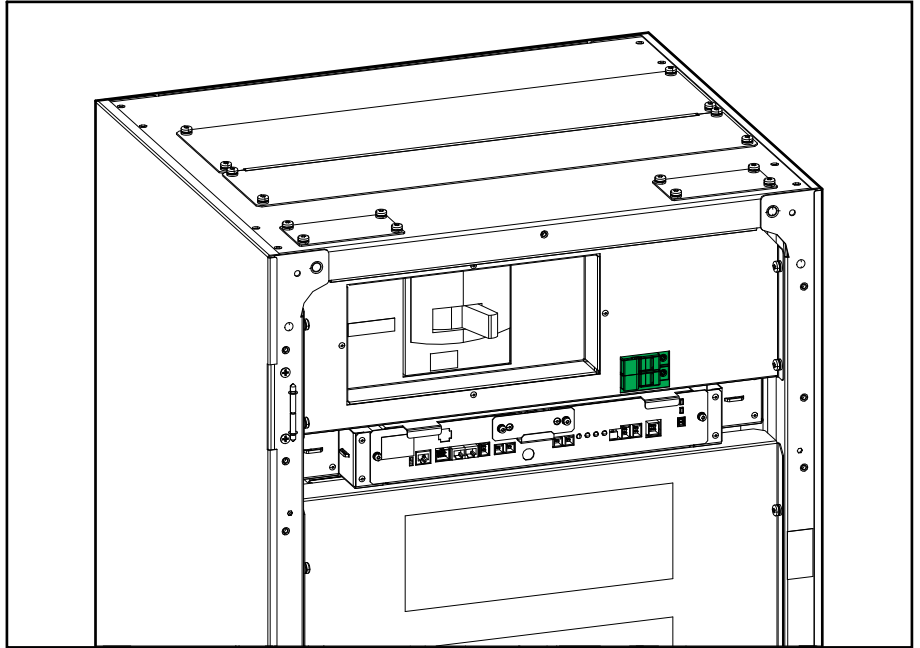
10개의 배터리 모듈이 있는 배터리 캐비닛에 대한 보호 프로토콜

번호	항목	수준	설정 조건	소프트웨어 설정 시간(초)	배터리 차단기 상태 ⁸	릴리스 조건	시간 (초)	배터리 차단기 상태
1	과전압 보호 - 셀	중요	최대 셀 $\geq 4.28\text{ V}$	5	OFF	최대 셀 $< 4.25\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
2	부족전압 보호 - 셀	중요	최소 셀 $\leq 2.5\text{ V}$	3	OFF	최소 셀 $> 2.70\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
3	과전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\geq 342.4\text{V}$	5	OFF	캐비닛 전압 $< 340\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	5	ON
4	부족전압 보호 - 캐비닛	중요	캐비닛 전압 $\leq 200\text{V}$	3	OFF	캐비닛 전압 $> 216\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
5	캐비닛 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 500\text{mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 50\text{mV}$	5	ON
6	모듈 셀 전압 불균형	중요	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 90\text{mV}$	5	OFF	$\Delta V_{\text{cell}} \geq 30\text{mV}$	5	ON
7	전압 감지 오류(캐비닛)	경미	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} \geq 24\text{V}$	10	ON	$ \text{캐비닛 V} - \text{셀 합계 V} < 12\text{V}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
8	전압 감지 오류(모듈)	경미	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} \geq 190\text{mV}$	5	ON	$ \text{모듈 V} - \text{셀 합계 V} < 190\text{mV}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
9	과열 보호	중요	최대 온도 $\geq 75^{\circ}\text{C}(167^{\circ}\text{F})$	3	OFF	최대 온도 $< 65^{\circ}\text{C}(149^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
10	과냉 보호	경미	최소 온도 $\leq 0^{\circ}\text{C}(32^{\circ}\text{F})$	3	ON	최소 온도 $> 5^{\circ}\text{C}(41^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
11	온도 불균형	중요	최대 셀 T - 최소 셀 T $\geq 40^{\circ}\text{C}(104^{\circ}\text{F})$	30	OFF	최대 셀 T - 최소 셀 T $< 20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
12	과전류 보호(충전)	중요	레벨 2 전류 $\geq 250\text{ A}$	2	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 전류 $\geq 200\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
13	과전류 보호(방전)	중요	레벨 4 $ \text{전류} \geq 600\text{ A}$	1	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 3 $ \text{전류} \geq 540\text{ A}$	10	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 2 $ \text{전류} \geq 495\text{ A}$	30	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
		중요	레벨 1 $ \text{전류} \geq 470\text{ A}$	60	OFF	$ \text{전류} < 10\text{A}$ 및 재설정 스위치 누름	3	ON
14	통신 끊김 (모듈 ↔ 캐비닛)	중요	통신 없음	30	OFF	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
15	통신 끊김 (캐비닛 ↔ 시스템)	경미	통신 없음	30	ON	통신 재연결 및 재설정 스위치 누름	-	ON
16	SW 고장 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} \geq 2.4\text{ A}$	3	ON	(배터리 차단기 OFF 및 $ \text{전류} < 2.4\text{ A}$) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
17	SW 센서 오류 - 배터리 차단기	경미	배터리 차단기 접점 ON = 배터리 차단기 트립 ON	3	ON	(배터리 차단기 접점 ≠ 배터리 차단기 트립) 및 재설정 스위치 누름	-	ON
18	전류 감지 오류	경미	전류 IC와의 통신 끊김	3	ON	전류 IC와의 통신 정상	-	ON
19	퓨즈 결함	경미	퓨즈 단절	10	ON	퓨즈 켜짐 및 재설정 스위치 누름	-	ON

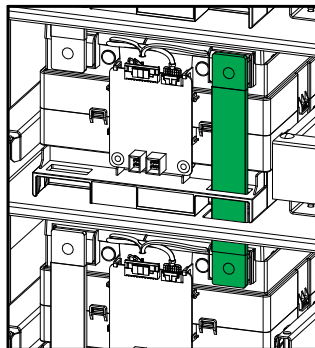
8. 배터리 차단기 상태는 소프트웨어 설정 시간 이후 3초 내에 ON에서 OFF로 전환됩니다.

배터리 캐비닛을 해체 또는 새 위치로 이동

1. 배터리 차단기를 OFF(열림) 위치로 잠그거나 태그아웃하고 배터리 캐비닛의 퓨즈 홀더 두 개를 엽니다.



2. 해당하는 경우에 한해 SMPS AC/DC 변환기 상위단의 전원을 잠그거나 태그아웃합니다.
3. 배터리 캐비닛에서 모든 전원 케이블을 연결 해제 후 제거합니다. 세부 사항은 전원 케이블 연결, 26 페이지를 참조하십시오.



4. 배터리 캐비닛에서 모든 신호 선을 연결 해제 후 제거합니다. 세부 사항은 신호 선을 개폐 장치, 랙 BMS, 시스템 BMS 포트에 라우팅, 31 페이지를 참조하십시오.
5. 해당하는 경우에 한해 SMPS AC/DC 변환기의 전원 케이블을 연결 해제 후 제거합니다. 자세한 내용은 SMPS AC/DC 변환기 설치 설명서를 참조하십시오.
6. 배터리 부스바 및 퓨즈 키트를 제거하려면 Schneider Electric에 문의하십시오. 배터리 부스바 및 퓨즈 키트 제거 작업은 반드시 Schneider Electric 공인 현장 서비스 기술자 혹은 서비스 파트너가 실시해야 합니다.

7. 선반에서 배터리를 제거합니다. 배터리를 적절하게 재활용하거나 재사용합니다.

⚠⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

배터리 정비는 배터리에 대한 지식과 필수 주의 사항을 숙지한 자격을 갖춘 사람만 수행하고 감독할 수 있습니다. 비자격자가 배터리에 접근하지 못하도록 하십시오.

- 리튬 이온 배터리를 올바르게 재활용하십시오.
- 국가 및 지역 규정에 따라 배터리를 폐기하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

8. 캐비닛 간 상호 연결 부스바를 제거하려면 Schneider Electric에 문의하십시오. 상호 연결 부스바 제거 작업은 반드시 Schneider Electric 공인 현장 서비스 기술자 혹은 서비스 파트너가 실시해야 합니다.
9. 캐비닛에서 전면 및 후면 내진 고정 브라켓을 제거합니다. 나중에 다시 설치할 수 있도록 보관하십시오. 세부 사항은 전면 내진 고정 설치, 23 페이지 및 후면 내진 고정 설치, 19 페이지를 참조하십시오.
10. 캐비닛의 전면 도어를 닫고 잠급니다.
11. 이동용 바퀴(caster)가 바닥에 완전히 닿을 때까지 캐비닛의 다리를 들어올립니다.
12. 이제 바퀴를 이용하여 바닥에서 캐비닛을 각각 이동시킬 수 있습니다.

⚠ 경고

전복 위험

- 캐비닛의 바퀴는 평평하며 딱딱한 수평 표면에서만 사용해야 합니다.
- 캐비닛의 바퀴는 짧은 거리(예: 동일한 건물 내부)의 이동을 목적으로 제작되었습니다.
- 느린 속도로 이동하고 바닥의 상태와 캐비닛의 균형을 주의 깊게 살피십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

13. 장거리 이동 또는 캐비닛의 바퀴에 부적절한 상황에서 이동하는 경우:

⚠ 경고
전복 위험 장거리 이동 또는 배터리 캐비닛의 바퀴에 부적절한 상황에서 이동하는 경우: • 이동하는 직원이 필요한 기술을 보유하고 적절한 훈련을 받아야 합니다. • 적절한 도구를 사용하여 캐비닛을 안전하게 들어올려 이동해야 합니다. • 적절한 보호 장치(예: 포장 또는 포장재)를 사용하여 제품을 손상으로부터 보호해야 합니다. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

⚠ 경고
상단이 무거운 캐비닛 본 배터리 캐비닛은 상단이 무겁습니다. 이동/운송을 위한 취급 및 준비 시 적절한 예방 조치를 취하십시오. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

이동 요구 사항:

- 적합한 팔레트 중앙에 수직으로 캐비닛을 장착합니다. 해당 팔레트는 캐비닛의 중량을 견딜 수 있어야 합니다.
- 적절한 고정 장치를 사용하여 캐비닛을 팔레트에 장착하십시오.

⚠ 위험
전복 위험 • 팔레트에 캐비닛을 놓은 직후 바로 적절하게 고정해야 합니다. • 고정 하드웨어는 적재, 이동, 하역 시 진동과 충격을 견딜 수 있을 만큼 튼튼해야 합니다. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 경고
예기치 못한 장비 작동 프레임이 구부러지거나 손상될 수 있으므로 지게차/팔레트 트럭으로 직접 캐비닛을 들어 프레임 위에 올리지 마십시오. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

14. 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 배터리 캐비닛 해체합니다.
- 설치를 위해 새 위치로 배터리 캐비닛 이동

15. 배터리 캐비닛을 새 위치에 설치하는 경우에만 해당: 새 위치에 배터리 캐비닛을 설치할 수 있도록 설치 설명서를 준수하십시오. 설치 개요는 설치 절차, 16 페이지를 참조하십시오. 시작 과정은 Schneider Electric이 수행해야 합니다.

⚠⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

시작 과정은 Schneider Electric이 수행해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com



표준, 사양 및 설계는 수시로 변경될 수 있으므로 이 출판물에서 제공하는 정보의 정확성을 확인하려면 당사료 문의하십시오.

© 2021 – 2024 Schneider Electric. 무단 전재 금지.

990-91430E-019