

Galaxy VS

외부 배터리용 UPS

설치

20~150kW 380/400/415/440/480 V
10~75kW 200/208/220V

최신 업데이트는 Schneider Electric 웹 사이트에서 제공됩니다

2023년 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 적절하고 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.

온라인 제품 설명서 액세스

여기에서 특정 UPS에 대한 UPS 설명서, 제출 도면 및 기타 문서를 찾아보십시오.

웹 브라우저에서 <https://www.go2se.com/ref=> 및 해당 제품의 상업 참조를 입력합니다.

예: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KHS>

예: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KGS>

여기에서 UPS 설명서, 관련 보조 제품 설명서 및 옵션 설명서를 찾아보십시오.

코드를 스캔하여 Galaxy VS 온라인 매뉴얼 포털로 이동합니다.

IEC(380/400/415/440V)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_iec/

UL(200/208/220/480V)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_ul/

여기에서 UPS 설치 설명서, UPS 사용 설명서 및 UPS 기술 사양을 확인할 수 있으며, 보조 제품 및 옵션에 대한 설치 설명서도 찾을 수 있습니다.

이 온라인 매뉴얼 포털은 모든 장치에서 사용할 수 있으며 디지털 페이지, 포털의 다양한 문서에 대한 검색 기능 및 오프라인 사용을 위한 PDF 다운로드 기능을 제공합니다.

여기에서 Galaxy VS에 대해 자세히 알아보십시오.

이 제품에 대한 자세한 내용은 <https://www.se.com/ww/en/product-range/65772>에서 확인할 수 있습니다.

목차

중요 안전 지침 - 본 지침을 잘 숙지하십시오.....	7
FCC 정책	8
전자기 호환성.....	8
안전 주의.....	8
전기 안전	10
배터리 안전.....	12
ENERGY STAR 인증.....	13
기호 설명	14
사양	16
400V 시스템 사양	16
입력 사양 400V.....	16
바이패스 사양 400V	17
출력 사양 400V.....	18
배터리 사양 400V	19
서지 보호 장치(SPD).....	20
권장 케이블 크기 400V	21
권장 상위단 보호 장치 400V	23
IEC용 권장 볼트 및 러그 크기.....	25
440V Marine 시스템 사양	26
입력 사양 440V Marine 시스템	26
바이패스 사양 440V Marine 시스템	27
출력 사양 440V Marine 시스템	28
배터리 사양 440V Marine 시스템	29
서지 보호 장치(SPD).....	30
권장 케이블 크기 440V Marine 시스템	31
권장 상위단 보호 장치 440V Marine 시스템	33
IEC용 권장 볼트 및 러그 크기.....	35
480V 시스템 사양	36
입력 사양 480V.....	36
바이패스 사양 480V	37
출력 사양 480V.....	38
배터리 사양 480V	39
권장 케이블 크기 480V	40
권장 상위단 보호 장치 480V	42
UL용 권장 볼트 및 러그 크기.....	43
208V 시스템 사양	45
입력 사양 208V.....	45
바이패스 사양 208V	46
출력 사양 208V.....	47
배터리 사양 208V	48
권장 케이블 크기 208V	49
입력단 권장 과전류 보호 장치 208V	51
UL용 권장 볼트 및 러그 크기.....	52
누설 전류.....	54
인버터 단락 회로 허용 범위(바이패스는 해당사항 없음).....	54
토크 사양.....	58
타사 배터리 솔루션 요구 사항	59
타사 배터리 차단기 요구 사항.....	59

배터리 케이블 구성 안내	60
환경	60
규정 준수	61
UPS 중량 및 크기	62
여유 공간	63
단독 시스템 개요	64
병렬 시스템 개요	65
설치 키트 개요	68
내진 키트 GVSOPT002(옵션)	69
NEMA 2홀 키트 GVSOPT005(옵션)	69
병렬 키트 GVSOPT006(옵션)	70
옵션 키트 GVSOPT030	71
단일 시스템 설치 절차	72
병렬 시스템 설치 절차	73
단일 Marine 시스템 설치 절차	75
병렬 Marine 시스템 설치 절차	76
설치 준비	78
전원 모듈 설치	82
내진 고정 설치(옵션)	83
TN-C/480V 솔리드 접지 시스템용 UPS 준비	84
전원 케이블 연결	85
NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결	89
신호 선 연결	93
모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결	95
개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결	97
단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결	101
PBSU 케이블 연결	105
외부 통신 케이블 연결	106
Modbus 케이블 연결	106
제품에 번역된 안전 라벨 추가	108
최종 설치	109
UPS를 해체 또는 새 위치로 이동	113

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 문서에 설명된 모든 안전 지침을 읽고, 숙지하고 따르십시오.

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

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

이 UPS 시스템을 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 UPS 시스템을 설치하지 마십시오. UPS를 설치한 후 설치실에서 추가 건축 작업이 필요한 경우 UPS의 전원을 끄고 해당 UPS가 담겨 있었던 보호 포장 백으로 제품을 덮으십시오.

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.
- UPS 시스템을 전기 결선한 후 시스템을 시작하지 마십시오. 시작 과정은 Schneider Electric이 수행해야 합니다.

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, 60364-4-43 - 과전류에 대한 보호), 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 UPS 시스템을 설치하십시오.
- 불연성의 평평하고 단단하며 시스템의 무게를 지지할 수 있는 바닥(예: 콘크리트) 위에 UPS 시스템을 설치하십시오.

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

⚡⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

UPS는 다음과 같은 비정상적 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 도관 구멍을 만들지 말며 UPS 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.

주의 사항**과열 위험**

UPS 시스템 주변의 여유 공간 요구사항을 준수하고 UPS 시스템이 작동 중일 때 UPS의 환기구를 막지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

주의 사항**장비 손상 위험**

태양발전 시스템 또는 동력 발전기를 비롯한 부하 재생 시스템에 UPS 출력을 연결하지 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 개인 보호 장비를 착용하고 안전한 전기 작업 방식을 따릅니다.
- UPS 시스템에서 작업하려면 해당 장비의 전원 공급을 모두 차단해야 합니다.
- UPS 시스템에서 작업하기 전에 보호 접지를 포함한 모든 단자 간의 위험 전압을 확인하십시오.
- UPS는 내장형 전원을 포함하고 있습니다. 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/주전원 및 배터리가 분리되어 있는지 확인하십시오. UPS 장치를 열기 전에 5분 동안 대기하여 콘덴서가 방전되도록 하십시오.
- 현지 규정에 따라 상위단 전원에서 시스템을 격리할 수 있도록 분리 장치(예: 분리 회로 차단기 또는 스위치)를 설치해야 합니다. 분리 장치는 쉽게 접근할 수 있고 볼 수 있어야 합니다.
- UPS는 적절하게 접지해야 하며, 높은 전류/누설 전류가 발생하므로 접지 컨덕터를 먼저 연결해야 합니다.

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

⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

백피드 보호 장치가 표준 설계의 일부가 아닌 시스템에서는 격리 장치의 입력 단자에서 위험한 전압 또는 에너지가 발생하지 않도록 자동 격리 장치(해당 지역에 적용되는 표준에 따라 IEC/EN 62040-1 또는 UL1778 제5 판의 요구 사항을 충족하는 백피드 보호 옵션 또는 기타 시스템)를 설치해야 합니다. 상위단 전원 공급이 정지된 후 15초 내에 장치가 열려야 하며 규격에 따른 정격을 준수해야 합니다.

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

UPS 입력이 개방되어 있을 때 중성선을 차단하는 외부 절연체를 통해 연결되었거나 자동 백피드 차단 장치가 장비 외부로 제공하거나 IT 배전 시스템에 연결되었을 때 사용자는 UPS 입력 단자와 UPS 구역으로부터 원격 설치된 모든 주전력 절연체, 해당 차단기와 UPS 간 외부 액세스 포인트에 다음 문구(또는 UPS 시스템 설치 국가에서 허용하는 것과 상응한 문구)를 표시하는 라벨을 부착해야 합니다.

⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

전압 백피드 위험 이 회로에서 작업하기 전에 다음을 수행하십시오. UPS를 차단하고 보호 접지를 포함한 모든 단자 간의 위험 전압을 확인하십시오.

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

⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

- UPS에서 작업하기 전에 항상 올바른 잠금/태그아웃을 수행하십시오.
- 자동 시작이 활성화된 UPS는 주 전원 공급이 반환되면 자동으로 다시 시작됩니다.
- UPS에서 자동 시작이 활성화된 경우, 이 기능에 대해 경고하는 라벨을 UPS에 추가해야 합니다.

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

자동 시작이 활성화된 경우 UPS에 아래 라벨을 추가합니다.

⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

자동 시작이 사용됩니다. 주 전원 공급이 반환되면 UPS가 자동으로 다시 시작됩니다.

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

⚠ 위험**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험**

이 제품은 PE 컨덕터에서 DC 전류를 유발할 수 있습니다. RCD(현재 작동되는 잔류 보호 장치)가 감전 보호를 위해 사용되는 경우 이 제품의 공급 측면에서 유형 B의 RCD만 허용됩니다.

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 요구 사항에 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. 배터리에서 누출된 전해액은 피부와 눈에 유해합니다. 독성 물질일 수 있습니다.

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 유형과 수량의 배터리 또는 배터리 팩으로 교체하십시오.

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

⚠ 주의

장비 손상 위험

- 배터리를 UPS 시스템에 장착하십시오. 다만 UPS 시스템에 전원을 공급할 준비가 될 때까지 배터리를 연결하지 마십시오. 배터리 연결 후 UPS 시스템을 가동시킬 때까지의 시간이 72시간 또는 3일을 초과해서는 안 됩니다.
- 재충전 요건에 따라 배터리는 6개월 이상 보관하지 않아야 합니다. UPS 시스템의 전원을 장기간 동안 차단 상태로 보관해야 할 경우, 최소 매월 1회씩 24시간 동안 UPS 시스템을 작동할 것을 권장합니다. 이렇게 하면 배터리가 충전되어, 돌이킬 수 없는 손상을 방지할 수 있습니다.

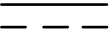
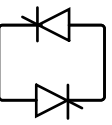
이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

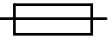
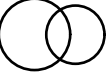
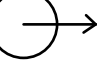
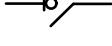
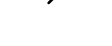
ENERGY STAR 인증



일부 모델의 경우 ENERGY STAR® 인증을 받았습니다.
특정 모델에 대한 자세한 내용은 www.se.com에서 확인하십시오.

기호 설명

	접지 기호.
	보호 접지(PE)/장비 접지 컨덕터(EGC) 기호.
	직류 전류(DC) 기호.
	교류 전류(AC) 기호.
	양극 기호. 직류 전류와 함께 사용되거나 직류 전류를 생성하는 장비의 양극 단자(들)를 식별하는 데 사용됩니다.
	음극 기호. 직류 전류와 함께 사용되거나 직류 전류를 생성하는 장비의 음극 단자(들)를 식별하는 데 사용됩니다.
	배터리 기호.
	스태틱 스위치 기호. 움직이는 부분 없이 각각 전원 공급 장치로 부하를 연결하거나 전원 공급 장치에서 부하를 차단하도록 설계된 스위치를 나타내기 위해 사용됩니다.
	AC/DC 변환기(정류기) 기호. AC/DC 변환기(정류기)를 식별하는 데 사용되며, 플러그인 장치의 경우 관련 소켓을 식별하는 데 사용됩니다.
	DC/AC 변환기(인버터) 기호. DC/AC 변환기(인버터)를 식별하는 데 사용되며, 플러그인 장치의 경우 관련 소켓을 식별하는 데 사용됩니다.

	퓨즈 기호. 퓨즈 박스 또는 그 위치를 식별하는 데 사용됩니다.
	변압기 기호.
	입력 기호. 입력과 출력을 구분해야 할 때 입력 단자를 식별하는 데 사용됩니다.
	출력 기호. 입력과 출력을 구분해야 할 때 출력 단자를 식별하는 데 사용됩니다.
	스위치 디스커넥터 기호. 단락 또는 과부하 전류로부터 장비를 보호하는 스위치 형태로 차단 장치를 식별하는 데 사용됩니다. 전류 흐름이 최대 한계를 넘으면 회로를 엽니다.
	회로 차단기 기호. 단락 또는 과부하 전류로부터 장비를 보호하는 회로 차단기 형태로 차단 장치를 식별하는 데 사용됩니다. 전류 흐름이 최대 한계를 넘으면 회로를 엽니다.
	분리 기호. 단락 또는 과부하 전류로부터 장비를 보호하는 회로 차단기 또는 스위치 형태로 차단 장치를 식별하는 데 사용됩니다. 전류 흐름이 최대 한계를 넘으면 회로를 엽니다.
	중성선 기호. 중성선 컨덕터 또는 그 위치를 식별하는 데 사용됩니다.
	위상 컨덕터 기호. 위상 컨덕터 또는 그 위치를 식별하는 데 사용됩니다.

사양

400V 시스템 사양

입력 사양 400V

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
전압(V)	380/400/415								
연결	단일 주 전원 시스템의 입력 연결: 4선(L1, L2, L3, N, PE) WYE 이중 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, PE) WYE ^{1 2}								
입력 전압 범위(V)	380V: 331~437 400V: 340~460 415V: 353~477								
주파수 범위(Hz)	40~70								
공칭 입력 전류(A)	32/30/29	47/45/43	63/60/58	79/75/72	95/90/87	126/120/116	158/150/144	189/180/173	237/225/217
최대 입력 전류(A)	39/37/36	58/55/53	77/73/70	93/92/91	116/110/106	154/146/141	185/183/176	231/220/212	281/278/274
입력 전류 제한(A)	40/38/37	60/57/55	79/75/73	93/93/91	119/113/109	158/148/145	185/184/180	238/226/218	278/278/274
입력 역률	50%보다 큰 부하의 경우 0.99 25%보다 큰 부하의 경우 0.95								
전 고조파 왜곡률 (THDI)	100% 이하 시 <5%	100% 부하 시 <3%							
최소 단락 회로 정격	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 400V' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈								
램프인	프로그램 가능 및 어댑티브 1~40초								

주의: N+1 전원 모듈이 있는 UPS의 경우, 100% 부하에서 입력 역률이 0.99이고 100% 선형 부하(대칭)에서 THDI(총 고조파 왜곡률)가 <6%입니다.

1. TN, TT 및 IT 분전반 시스템이 지원됩니다. 자세한 내용은 Schneider Electric에 문의하십시오.
2. 상위단 4극 차단기가 장착된 이중 주 전원 시스템에만 해당: 입력 케이블(L1, L2, L3, N, PE)에 N 연결부를 장착하십시오. TN-S 이중 주 전원 4극 회로 차단기의 접지 방식을 참조하십시오.

바이패스 사양 400V

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
전압(V)	380/400/415								
연결	4선(L1, L2, L3, N, PE) WYE								
바이패스 전압 범위(V)	380V: 342~418 400V: 360~440 415V: 374~457								
주파수 범위(Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (사용자 선택 가능)								
공칭 바이패스 전류(A)	32/30/29	47/45/43	62/59/57	78/74/71	94/88/85	125/119/114	156/148/143	187/178/172	234/223/215
정격 중성 전류(A) ³	53/50/48	79/75/72	105/100/96	131/125/120	158/150/144	210/200/193	271/250/241	263/250/241	263/250/241
최소 단락 회로 정격	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 400V' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 400A, 단락 허용 용량 33kA ² s							내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 550A, 단락 허용 용량 52kA ² s	

3. 중성선의 고조파 전류는 100kW까지 공칭 최대 1.73배인 것으로 간주됩니다. 100kW 이상에서는 저항 부하만 고려됩니다.

출력 사양 400V

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
전압(V)	380/400/415								
연결	4선(L1, L2, L3, N, PE)								
출력 전압 조정	대칭 부하 $\pm 1\%$ 비대칭 부하 $\pm 3\%$								
과부하 용량	150%에서 1분(정상 작동) 125%에서 10분(정상 작동) 125%에서 1분(배터리 작동) 110% 연속 동작(바이패스 작동) 1000%에서 100ms(바이패스 작동)								
동적 부하 응답	2ms 후 $\pm 5\%$ 50ms 후 $\pm 1\%$								
출력 역률	1								
공칭 출력 전류(A)	30/29/28	46/43/42	61/58/56	76/72/70	91/87/83	122/115/ 111	152/144/ 139	182/173/ 167	228/217/ 209
최소 단락 회로 정격 ⁴	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 400V' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격 ⁵	65kA RMS								
인버터 출력 단락 허용 범위	시간에 따라 다를 수 있습니다. 인버터 단락 회로 허용 범위(바이패스는 해당사항 없음), 54 페이지의 그림과 표를 참조하십시오.								
주파수 조정(Hz)	50/60Hz 바이패스 동기화됨 - 50/60Hz $\pm 0.1\%$ 자유 실행								
동기화된 슬루레이트 (Hz/초)	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6 단위로 설정 가능								
출력 성능 분류(IEC 62040-3:2021 표준 기준)	VFI-SS-11								
전고조파 왜곡률 (THDU)	선형 부하의 경우 $<1\%$ 비선형 부하의 경우 $<5\%$								
부하 파괴율	2.5								
부하 역률	출력 감소 없이 0.7 진상~0.7 지상								

4. 출력의 최소 단락 정격은 병렬 UPS의 바이패스를 통한 백피드 에너지를 고려합니다.
5. 출력의 최대 단락 정격은 병렬 UPS의 바이패스를 통한 백피드 에너지를 고려합니다.

배터리 사양 400V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 에너지 저장 장치의 보호: 과전류 보호 장치는 에너지 저장 장치 가까이에 위치해야 합니다.
- 모든 배터리 차단기에서 트립 지연을 0으로 설정해야 합니다.

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

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
0~40% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %) ⁶	80%								
100% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %)	20% ⁷								
0~40% 부하에서 최대 충전 전력(kW) ⁶	16	24	32	40	48	64	80	96	120
100% 부하에서 최대 충전 전력(kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
배터리 공칭 전압 (VDC)	블록 32~48개: 384~576			블록 40~48개: 480~576	블록 35~48개: 420~576	블록 32~48개: 384~576	블록 40~48개: 480~576		
부동 충전 전압(VDC)	블록 32~48개: 436~654			블록 40~48개: 545~654	블록 35~48개: 477~654	블록 32~48개: 436~654	블록 40~48개: 545~654		
최대 부스트 전압 (VDC)	블록 48개: 720								
온도 보상(셀당)	T ≥ 25°C에서 -3.3mV/°C, T < 25°C에서 – 0mV/°C								
100% 부하에서 방전 중지 전압(VDC)	블록 32개: 307			블록 40개: 384	블록 35개: 336	블록 32개: 307	블록 40개: 384		
100% 부하 및 공칭 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ⁸	54	81	109	109	130	174	218	261	326
100% 부하 및 최소 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ⁸	68	102	136	136	163	217	271	326	407
리플 전류	< 5% C20(5분 런타임)								
배터리 테스트	수동/자동(선택 가능)								
최대 단락 회로 정격	10kA								

주의: 60kW UPS (N+1 전원 모듈 포함)의 경우 지원되는 배터리 블록 수량은 32~48개입니다.

6. 블록 48개를 기준으로 한 값
 7. 380V에서 50kW, 100kW 및 150kW의 경우 15%만
 8. 20~40kw를 기준으로 한 값: 블록 32개; 50~150kw: 블록 40개

서지 보호 장치(SPD)

⚡⚡ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

본 UPS는 OVCII(과전압 범주 등급 II)를 준수합니다. 본 UPS는 OVA 등급이 II 이상인 환경에서만 설치해야 합니다.

- OVA 등급이 II 이상인 환경에 UPS가 설치된 경우, 과전압 범주를 OVCII로 낮출 수 있도록 UPS 상위단에 서지 보호 장치(SPD)를 설치해야 합니다.
- SPD에는 설계에 따라 SPD가 작동 중이거나 더 이상 작동하지 않는지 그 여부를 사용자에게 표시하는 상태 표시등이 포함되어야 합니다. IEC 62040-1에 따라 상태 표시등은 시각 또는 청각 신호일 수 있으며 원격 신호 또는 출력 접점 기능이 있을 수 있습니다.

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

서지 보호 장치 요구 사항

다음 요구 사항을 준수하는 서지 보호 장치를 선택하십시오.

등급	유형 2
정격 전압(Ur)	230/400V, 277/480V
전압 보호 수준(Up)	< 2.5kV
단락 회로 정격(Iscrr) ⁹	설치 예상 단락 회로 수준에 따름
접지 시스템 ¹⁰	TN-S, TT, IT, TN-C
극	접지 구성에 따라 3P/4P
표준	IEC 61643-11/UL 1449
모니터링	예

9. 퓨즈 보호 기능을 사용하면 단락 회로 정격을 낮출 수 있습니다.

10. 모서리 접지는 허용되지 않습니다.

권장 케이블 크기 400V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

모든 배선은 관련 국내 및 전기 법규 모두를 준수해야 합니다. 허용 가능한 최대 케이블 크기는 150mm²입니다.

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

부스바당 허용 가능한 최대 케이블 연결 수: 입력/출력/바이패스 부스바의 경우 2, DC +/DC- 부스바의 경우 4, N/PE 부스바의 경우 6개

주의: 과전류 보호 장치는 외부 업체에 의해 공급됩니다.

이 설명서에 명기된 케이블 크기는 다음 상황을 가정하고 IEC 60364-5-52의 표 B.52.3 및 표 B.52.5를 기준으로 합니다.

- 90°C 컨덕터
- 실내 온도 30°C
- 구리 또는 알루미늄 컨덕터 사용
- 설치 방법 C

PE 케이블 크기는 IEC 60364-4-54의 표 54.2를 기준으로 합니다.

실내 온도가 30°C보다 높은 경우 IEC 보정계수에 따라 더 큰 컨덕터를 선택해야 합니다.

주의: 확장 가능한 UPS (GVSUPS50K150HS)의 경우 항상 150kW의 UPS 등급으로 케이블의 크기를 조정하십시오.

주의: 권장 케이블 크기 및 허용 가능한 최대 케이블 크기는 보조 제품에 따라 다를 수 있습니다. 일부 보조 제품은 알루미늄 케이블을 지원하지 않을 수 있습니다. 보조 제품과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오.

주의: 본 문서에 명시된 DC 케이블의 크기는 권장 사항입니다. DC 케이블 크기와 DC PE 케이블 크기에 대해서는 항상 배터리 솔루션 설명서에 지정된 지침을 따르고 DC 케이블 크기가 배터리 차단기 정격과 일치하는지 확인하십시오.

주의: 중성선 컨덕터의 크기는 비선형 부하의 고조파 함유량의 경우 위상 전류의 1.73배를 처리할 수 있도록 조정됩니다. 고조파가 없거나 적은 전류가 예상되는 경우, 중성선 컨덕터는 그에 상응하지만 위상 컨덕터의 크기보다 작을 수 있습니다.

주의: 20~40kW: DC 케이블은 32 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.
50~100kW: DC 케이블은 40 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.

구리

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
입력 PE(mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
바이패스/출력 위상(mm ²)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
바이패스 PE/출력 PE(mm ²)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
중성선(mm ²)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (mm ²)	10	25	35	35	50	70	95	95	2 x 70
DC PE(mm ²)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

알루미늄

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(mm ²)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
입력 PE(mm ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95
바이패스/출력 위상 (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	150
바이패스 PE/출력 PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
중성선(mm ²)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (mm ²)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE(mm ²)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

권장 상위단 보호 장치 400V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 병렬 시스템의 경우, 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다. 위험에 대해 알리는 라벨 885-92556을 상위단 회로 차단기 근처에 부착합니다.
- UPS 정격 20~120kW의 경우: 3개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.
- UPS 정격 150kW의 경우: 2개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.

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

주의: 아래 표에는 3극 회로 차단기만 나열됩니다. 로컬 지침에 따라 모든 위치에 4극 차단기가 필요한 국가의 경우 차단기 주문을 위해 나열된 차단기 참조 사항을 수정해야 합니다.

주의: 4극 차단기가 바이패스 상태에 있고 중성 컨덕터가 라인 중성선, 비선형 부하로 인해 고전류가 흐를 것으로 예상되는 경우 예상되는 중성 전류에 따라 회로 차단기의 정격을 맞춰야 합니다.

주의: 확장 가능한 UPS (GVSUPS50K150HS)의 경우 항상 150kW의 UPS 등급으로 상위단 보호 장치의 크기를 조정하십시오.

주의 사항

의도치 않은 장치 작동 위험

잔류 전류 작동 보호 장치(RCD-B)를 접지 오류 보호로 상위단에 사용하는 경우, RCD-B는 최대 91mA까지 허용되는 본 제품의 누설 전류에 트립되지 않도록 크기를 조정해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

UPS 입력/바이패스 단자에서 IEC 및 최소 예상 위상 대 접지 단락을 위한 상위단 보호

⚡ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

상위단 과전류 보호 장치(및 그 설정)는 UPS의 입력/바이패스 단자에서 계산 또는 측정된 최소 예상 위상 대 접지 단락 전류에 대해 0.2초 이내의 차단 시간을 보장하도록 크기를 조정해야 합니다.

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

아래 표의 권장 차단기(및 해당 설정)를 사용하면 규정을 준수할 수 있습니다.

권장 상위단 보호 장치 400V IEC

I_{kPh-PE} 는 UPS의 입력/바이패스 단자에서 요구되는 최소 예상 위상 대 접지 단락 전류입니다. 표의 I_{kPh-PE} 는 권장 보호 장치를 기준으로 합니다.

UPS 정격	20 kW		30 kW		40 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
I _{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
차단기 유형	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
I _n	40	32	63	50	80	63
I _r	40	32	63	50	80	63
I _m	500(고정)	400(고정)	500(고정)	500(고정)	640(고정)	500(고정)

UPS 정격	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
I _{kPh-PE} (kA)	0.8	0.7	1.5	0.8	1.6	1.5	2	1.6
차단기 유형	NSX100H TM100D (C10H3T- M100)	NSX100H TM80D (C10H3T- M080)	NSX160H TM125D (C16H3T- M125)	NSX100H TM100D (C10H3T- M100)	NSX160H TM160D (C16H3T- M160)	NSX160H TM125D (C16H3T- M125)	NSX250H TM200D (C25H3T- M200)	NSX160H TM160D (C16H3T- M160)
I _n	100	80	125	100	160	125	200	160
I _r	100	80	125	100	160	125	200	160
I _m	800(고정)	640(고정)	1250(고정)	800(고정)	1250(고정)	1250(고정)	≤6 x I _n	1250(고정)

UPS 정격	120 kW		150 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스
I _{kPh-PE} (kA)	2.5	2	3	2.5
차단기 유형	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
I _n /I _o	250	200	280	250
I _r	250	200	280	250
t _r	—	—	—	—
I _m /I _{sd}	≤5 x I _n	≤6 x I _n	10	≤5 x I _n
t _{sd}	—	—	—	—
I _i	—	—	—	—

UPS 정격	20~60kW	80 kW	100~150kW
	배터리		
차단기 유형	ComPacT NSX250S(C25S3TM250D)		ComPacT NSX630S DC (C63S3TM600D)
I _r	175	225	420
I _m	1250	1250	1500

IEC용 권장 볼트 및 러그 크기

케이블 길이(²mm)	볼트 크기	케이블 러그 유형
6	M8 x 25mm	TLK6-8
10	M8 x 25mm	TLK10-8
16	M8 x 25mm	TLK16-8
25	M8 x 25mm	TLK25-8
35	M8 x 25mm	TLK35-8
50	M8 x 25mm	TLK50-8
70	M8 x 25mm	TLK70-8
95	M8 x 25mm	TLK95-8
120	M8 x 25mm	TLK120-8
150	M8 x 25mm	TLK150-8

440V Marine 시스템 사양

주의: 440V는 Marine UPS 모델에만 적용됩니다.

입력 사양 440V Marine 시스템

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	단일 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, PE) WYE 또는 4선(L1, L2, L3, N, PE) WYE 이중 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, PE) WYE								
입력 전압 범위(V)	374~506								
주파수 범위(Hz)	40~70								
공칭 입력 전류(A)	28	41	55	69	82	109	137	165	204
최대 입력 전류(A)	34	51	66	82	99	131	166	199	248
입력 전류 제한(A)	35	53	68	84	103	136	168	205	252
입력 역률	50%보다 큰 부하의 경우 0.99 25%보다 큰 부하의 경우 0.95								
전 고조파 왜곡률 (THDI)	100% 부하 시 <5%			100% 부하 시 <3%	100% 부하 시 <5%		100% 부하 시 <3%	100% 부하 시 <5%	100% 부하 시 <3%
최소 단락 회로 정격	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 440V Marine 시스템' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈								
램프인	프로그램 가능 및 어댑티브 1~40초								

주의: N+1 전원 모듈이 있는 UPS의 경우, 100% 부하에서 입력 역률이 0.99이고 100% 선형 부하(대칭)에서 THDI(총 고조파 왜곡률)가 <6%입니다.

바이패스 사양 440V Marine 시스템

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	3선(L1, L2, L3, PE) WYE 또는 4선(L1, L2, L3, N, PE) WYE								
바이패스 전압 범위(V)	396~484								
주파수 범위(Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (사용자 선택 가능)								
공칭 바이패스 전류(A)	27	40	54	68	81	108	134	162	202
정격 중성 전류(A) ¹¹	45	67	92	116	138	183	228	228	228
최소 단락 회로 정격	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 440V Marine 시스템' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 400A, 단락 허용 용량 33kA ² s							내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 550A, 단락 허용 용량 52kA ² s	

11. 중성선의 고조파 전류는 100kW까지 공칭 최대 1.73배인 것으로 간주됩니다. 100kW 이상에서는 저항 부하만 고려됩니다.

출력 사양 440V Marine 시스템

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	3선(L1, L2, L3, PE) 또는 4선(L1, L2, L3, N, PE)								
출력 전압 조정	대칭 부하 $\pm 1\%$ 비대칭 부하 $\pm 3\%$								
과부하 용량	150%에서 1분(정상 작동) 125%에서 10분(정상 작동) 125%에서 1분(배터리 작동) 125% 연속 동작(바이패스 작동) 1000%에서 100ms(바이패스 작동)								
동적 부하 응답	2ms 후 $\pm 5\%$ 50ms 후 $\pm 1\%$								
출력 역률	1								
공칭 출력 전류(A)	26	39	52	66	79	105	131	157	197
최소 단락 회로 정격 ¹²	상위단 보호 장치에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 사항은 '권장 상위단 보호 장치 440V Marine 시스템' 섹션을 참조하십시오.								
최대 단락 회로 정격 ¹³	65kA RMS								
인버터 출력 단락 허용 범위	시간에 따라 다를 수 있습니다. 인버터 단락 회로 허용 범위(바이패스는 해당사항 없음), 54 페이지의 그림과 표를 참조하십시오.								
주파수 조정(Hz)	50/60Hz 바이패스 동기화됨 - 50/60Hz $\pm 0.1\%$ 자유 실행								
동기화된 슬루레이트 (Hz/초)	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6 단위로 설정 가능								
전고조파 왜곡률 (THDU)	선형 부하의 경우 $<1\%$ 비선형 부하의 경우 $<5\%$								
부하 파고율	2.5								
부하 역률	출력 감소 없이 0.7 진상~0.7 지상								

12. 출력의 최소 단락 정격은 병렬 UPS의 바이패스를 통한 백피드 에너지를 고려합니다.

13. 출력의 최대 단락 정격은 병렬 UPS의 바이패스를 통한 백피드 에너지를 고려합니다.

배터리 사양 440V Marine 시스템

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 에너지 저장 장치의 보호: 과전류 보호 장치는 에너지 저장 장치 가까이에 위치해야 합니다.
- 모든 배터리 차단기에서 트립 지연을 0으로 설정해야 합니다.

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

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
0~40% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %) ¹⁴	80%								
100% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %)	20%								
0~40% 부하에서 최대 충전 전력(kW) ¹⁴	16	24	32	40	48	64	80	96	120
100% 부하에서 최대 충전 전력(kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
배터리 공칭 전압 (VDC)	블록 32~48개: 384~576			블록 40~48개: 480~576	블록 35~48개: 420~576	블록 32~48개: 384~576	블록 40~48개: 480~576		
부동 충전 전압(VDC)	블록 32~48개: 436~654			블록 40~48개: 545~654	블록 35~48개: 477~654	블록 32~48개: 436~654	블록 40~48개: 545~654		
최대 부스트 전압 (VDC)	블록 48개: 720								
온도 보상(셀당)	T ≥ 25°C에서 -3.3mV/°C, T < 25°C에서 – 0mV/°C								
100% 부하에서 방전 중지 전압(VDC)	블록 32개: 307			블록 40개: 384	블록 35개: 336	블록 32개: 307	블록 40개: 384		
100% 부하 및 공칭 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ¹⁵	54	81	108	108	130	173	218	261	326
100% 부하 및 최소 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ¹⁶	68	101	135	135	162	216	270	325	406
리플 전류	< 5% C20(5분 런타임)								
배터리 테스트	수동/자동(선택 가능)								
최대 단락 회로 정격	10kA								

14. 블록 48개를 기준으로 한 값

15. 20~40kw를 기준으로 한 값: 블록 32개; 50~150kw: 블록 40개

16. 20~40kw를 기준으로 한 값: 블록 32개; 50~150kw: 블록 40개

서지 보호 장치(SPD)

⚡⚡ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

본 UPS는 OVCII(과전압 범주 등급 II)를 준수합니다. 본 UPS는 OVA 등급이 II 이상인 환경에서만 설치해야 합니다.

- OVA 등급이 II 이상인 환경에 UPS가 설치된 경우, 과전압 범주를 OVCII로 낮출 수 있도록 UPS 상위단에 서지 보호 장치(SPD)를 설치해야 합니다.
- SPD에는 설계에 따라 SPD가 작동 중이거나 더 이상 작동하지 않는지 그 여부를 사용자에게 표시하는 상태 표시등이 포함되어야 합니다. IEC 62040-1에 따라 상태 표시등은 시각 또는 청각 신호일 수 있으며 원격 신호 또는 출력 접점 기능이 있을 수 있습니다.

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

서지 보호 장치 요구 사항

다음 요구 사항을 준수하는 서지 보호 장치를 선택하십시오.

등급	유형 2
정격 전압(Ur)	230/400V, 277/480V
전압 보호 수준(Up)	< 2.5kV
단락 회로 정격(Iscrr) ¹⁷	설치 예상 단락 회로 수준에 따름
접지 시스템 ¹⁸	TN-S, TT, IT, TN-C
극	접지 구성에 따라 3P/4P
표준	IEC 61643-11/UL 1449
모니터링	예

17. 퓨즈 보호 기능을 사용하면 단락 회로 정격을 낮출 수 있습니다.

18. 모서리 접지는 허용되지 않습니다.

권장 케이블 크기 440V Marine 시스템

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

모든 배선은 관련 국내 및 전기 법규 모두를 준수해야 합니다. 허용 가능한 최대 케이블 크기는 150mm²입니다.

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

부스바당 허용 가능한 최대 케이블 연결 수: 입력/출력/바이패스 부스바의 경우 2, DC +/DC- 부스바의 경우 4, N/PE 부스바의 경우 6개

주의: 과전류 보호 장치는 외부 업체에 의해 공급됩니다.

이 설명서에 명기된 케이블 크기는 다음 상황을 가정하고 IEC 60364-5-52의 표 B.52.3 및 표 B.52.5를 기준으로 합니다.

- 90°C 컨덕터
- 실내 온도 30°C
- 구리 또는 알루미늄 컨덕터 사용
- 설치 방법 C

PE 케이블 크기는 IEC 60364-4-54의 표 54.2를 기준으로 합니다.

실내 온도가 30°C보다 높은 경우 IEC 보정계수에 따라 더 큰 컨덕터를 선택해야 합니다.

주의: 권장 케이블 크기 및 허용 가능한 최대 케이블 크기는 보조 제품에 따라 다를 수 있습니다. 일부 보조 제품은 알루미늄 케이블을 지원하지 않을 수 있습니다. 보조 제품과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오.

주의: 본 문서에 명시된 DC 케이블의 크기는 권장 사항입니다. DC 케이블 크기와 DC PE 케이블 크기에 대해서는 항상 배터리 솔루션 설명서에 지정된 지침을 따르고 DC 케이블 크기가 배터리 차단기 정격과 일치하는지 확인하십시오.

주의: 중성선 컨덕터의 크기는 비선형 부하의 고조파 함유량의 경우 위상 전류의 1.73배를 처리할 수 있도록 조정됩니다. 고조파가 없거나 적은 전류가 예상되는 경우, 중성선 컨덕터는 그에 상응하지만 위상 컨덕터의 크기보다 작을 수 있습니다.

주의: 20~40kW: DC 케이블은 32 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.

50~100kW: DC 케이블은 40 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.

구리

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
입력 PE(mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
바이패스/출력 위상(mm ²)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
바이패스 PE/출력 PE(mm ²)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
중성선(mm ²)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (mm ²)	10	25	35	35	50	70	95	95	2 x 70
DC PE(mm ²)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

알루미늄

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(mm ²)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
입력 PE(mm ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95
바이패스/출력 위상 (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	150
바이패스 PE/출력 PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
중성선(mm ²)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (mm ²)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE(mm ²)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

권장 상위단 보호 장치 440V Marine 시스템

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 병렬 시스템의 경우, 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다. 위험에 대해 알리는 라벨 885-92556을 상위단 회로 차단기 근처에 부착합니다.
- UPS 정격 20~120kW의 경우: 3개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.
- UPS 정격 150kW의 경우: 2개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.

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

주의: 지역 규정에 따라 4폴 차단기가 요구되는 경우: 중성 컨덕터가 라인 중성선, 비선형 부하로 인해 고전류가 흐를 것으로 예상되는 경우 예상되는 중성 전류에 따라 회로 차단기의 정격을 맞춰야 합니다.

주의 사항

의도치 않은 장치 작동 위험

잔류 전류 작동 보호 장치(RCD-B)를 접지 오류 보호로 상위단에 사용하는 경우, RCD-B는 최대 91mA까지 허용되는 본 제품의 누설 전류에 트립되지 않도록 크기를 조정해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

UPS 입력/바이패스 단자에서 IEC 및 최소 예상 위상 대 접지 단락을 위한 상위단 보호

⚡ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

상위단 과전류 보호 장치(및 그 설정)는 UPS의 입력/바이패스 단자에서 계산 또는 측정된 최소 예상 위상 대 접지 단락 전류에 대해 0.2초 이내의 차단 시간을 보장하도록 크기를 조정해야 합니다.

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

아래 표의 권장 차단기(및 해당 설정)를 사용하면 규정을 준수할 수 있습니다.

권장 상위단 보호 장치 440V IEC Marine 시스템

I_{kPh-PE} 는 UPS의 입력/바이패스 단자에서 요구되는 최소 예상 위상 대 접지 단락 전류입니다. 표의 I_{kPh-PE} 는 권장 보호 장치를 기준으로 합니다.

UPS 정격	20 kW		30 kW		40 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
$I_{kPh-PE}(kA)$	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
차단기 유형	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
In	40	32	63	50	80	63

UPS 정격	20 kW		30 kW		40 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
IkPh-PE(kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
I _r	40	32	63	50	80	63
I _m	500(고정)	400(고정)	500(고정)	500(고정)	640(고정)	500(고정)

UPS 정격	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
IkPh-PE(kA)	0.8	0.7	1.5	0.8	1.6	1.5	2	1.6
차단기 유형	NSX100H TM100D (C10H3T-M100)	NSX100H TM80D (C10H3T-M080)	NSX160H TM125D (C16H3T-M125)	NSX100H TM100D (C10H3T-M100)	NSX160H TM160D (C16H3T-M160)	NSX160H TM125D (C16H3T-M125)	NSX250H TM200D (C25H3T-M200)	NSX160H TM160D (C16H3T-M160)
I _n	100	80	125	100	160	125	200	160
I _r	100	80	125	100	160	125	200	160
I _m	800(고정)	640(고정)	1250(고정)	800(고정)	1250(고정)	1250(고정)	≤6 x I _n	1250(고정)

UPS 정격	120 kW		150 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스
IkPh-PE(kA)	2.5	2	3	2.5
차단기 유형	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
I _n /I _o	250	200	280	250
I _r	250	200	280	250
t _r	—	—	—	—
I _m /I _{sd}	≤5 x I _n	≤6 x I _n	10	≤5 x I _n
t _{sd}	—	—	—	—
I _i	—	—	—	—

UPS 정격	20~60kW		80 kW	100~150kW
	배터리			
차단기 유형	ComPacT NSX250S(C25S3TM250D)			ComPacT NSX630S DC (C63S3TM600D)
I _r	175		225	420
I _m	1250		1250	1500

IEC용 권장 볼트 및 러그 크기

케이블 길이(²mm)	볼트 크기	케이블 러그 유형
6	M8 x 25mm	TLK6-8
10	M8 x 25mm	TLK10-8
16	M8 x 25mm	TLK16-8
25	M8 x 25mm	TLK25-8
35	M8 x 25mm	TLK35-8
50	M8 x 25mm	TLK50-8
70	M8 x 25mm	TLK70-8
95	M8 x 25mm	TLK95-8
120	M8 x 25mm	TLK120-8
150	M8 x 25mm	TLK150-8

480V 시스템 사양

입력 및 바이패스 공급 장치는 솔리드 접지 WYE 변압기여야 합니다. 입력 또는 바이패스에 대해 델타 입력 공급은 허용되지 않습니다.

UPS 시스템은 별도로 유도된 시스템으로 설치해야 합니다. 본딩 점퍼 및 기술/시스템 접지에서 누설 전류가 발생합니다.

입력 사양 480V

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	단일 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, G) WYE 또는 4선(L1, L2, L3, N, G) WYE 이중 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, G) WYE								
입력 전압 범위(V)	408~552								
주파수 범위(Hz)	40~70								
공칭 입력 전류(A)	25	37	50	62	74	99	124	149	186
최대 입력 전류(A)	31	46	61	76	91	121	152	182	227
입력 전류 제한(A)	31	48	63	77	95	126	154	188	231
입력 역률	50%보다 큰 부하의 경우 0.99 25%보다 큰 부하의 경우 0.95								
전 고조파 왜곡률 (THDI)	100% 부하 시 <5%			100% 부하 시 <3%	100% 부하 시 <5%		100% 부하 시 <3%	100% 부하 시 <5%	100% 부하 시 <3%
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈								
램프인	프로그램 가능 및 어댑티브 1~40초								

주의: N+1 전원 모듈이 있는 UPS의 경우, 100% 부하에서 입력 역률이 0.99이고 100% 선형 부하(대칭)에서 THDI(총 고조파 왜곡률)가 <6%입니다.

바이패스 사양 480V

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	3선(L1, L2, L3, G) WYE 또는 4선(L1, L2, L3, N, G) WYE								
바이패스 전압 범위(V)	432~528								
주파수 범위(Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (사용자 선택 가능)								
공칭 바이패스 전류(A)	25	37	50	62	74	99	123	148	185
정격 중성 전류(A) ¹⁹	42	62	83	104	125	166	208	208	208
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 400A, 단락 허용 용량 33kA ² s							내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 550A, 단락 허용 용량 52kA ² s	

19. 중성선의 고조파 전류는 100kW까지 공칭 최대 1.73배인 것으로 간주됩니다. 100kW 이상에서는 저항 부하만 고려됩니다.

출력 사양 480V

주의: 출력 연결 수는 단일 주 전원 시스템의 입력 와이어 수 또는 이중 주 전원 시스템의 바이패스 와이어 수와 일치해야 합니다.

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
연결	3선(L1, L2, L3, G, GEC ²⁰) 또는 4선(L1, L2, L3, N, G)								
출력 전압 조정	대칭 부하 ± 1% 비대칭 부하 ± 3%								
과부하 용량	150%에서 1분(정상 작동) 125%에서 10분(정상 작동) 125%에서 1분(배터리 작동) 125% 연속 동작(바이패스 작동) 1000%에서 100ms(바이패스 작동)								
동적 부하 응답	2ms 후 ± 5% 50ms 후 ± 1%								
출력 역률	1								
공칭 출력 전류(A)	24	36	48	60	72	96	120	144	180
주파수 조정(Hz)	50/60Hz 바이패스 동기화됨 - 50/60Hz ± 0.1% 자유 실행								
동기화된 슬루레이트(Hz/초)	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6 단위로 설정 가능								
전고조파 왜곡률(THDU)	선형 부하의 경우 <1% 비선형 부하의 경우 <5%								
부하 파고율	2.5								
부하 역률	출력 감소 없이 0.7 진상~0.7 지상								

20. Per NEC 250.30.

배터리 사양 480V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 에너지 저장 장치의 보호: 과전류 보호 장치는 에너지 저장 장치 가까이에 위치해야 합니다.
- 모든 배터리 차단기에서 트립 지연을 0으로 설정해야 합니다.

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

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
0~40% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %) ²¹	80%								
100% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %)	20%								
0~40% 부하에서 최대 충전 전력(kW) ²¹	16	24	32	40	48	64	80	96	120
100% 부하에서 최대 충전 전력(kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
배터리 공칭 전압 (VDC)	블록 32~48개: 384~576			블록 40~48개: 480~576	블록 35~48개: 420~576	블록 32~48개: 384~576	블록 40~48개: 480~576		
부동 충전 전압(VDC)	블록 32~48개: 436~654			블록 40~48개: 545~654	블록 35~48개: 477~654	블록 32~48개: 436~654	블록 40~48개: 545~654		
최대 부스트 전압 (VDC)	블록 48개: 720								
온도 보상(셀당)	T ≥ 25°C에서 -3.3mV/°C, T < 25°C에서 – 0mV/°C								
100% 부하에서 방전 중지 전압(VDC)	블록 32개: 307			블록 40개: 384	블록 35개: 336	블록 32개: 307	블록 40개: 384		
100% 부하 및 공칭 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ²²	54	81	108	108	130	173	218	261	326
100% 부하 및 최소 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ²²	68	101	135	135	162	216	270	325	406
리플 전류	< 5% C20(5분 런타임)								
배터리 테스트	수동/자동(선택 가능)								
최대 단락 회로 정격	10kA								

주의: 60kW UPS (N+1 전원 모듈 포함)의 경우 지원되는 배터리 블록 수량은 32~48개입니다.

21. 블록 48개를 기준으로 한 값

22. 20~40kw를 기준으로 한 값: 블록 32개; 50~150kw: 블록 40개

권장 케이블 크기 480V

⚠️ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

모든 배선은 관련 국내 및 전기 법규 모두를 준수해야 합니다. 허용 가능한 최대 케이블 크기는 300kcmil입니다.

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

부스바당 허용 가능한 최대 케이블 연결 수: 입력/출력/바이패스 부스바의 경우 2개, DC +/DC- 부스바의 경우 4개, N/G 부스바의 경우 6개

주의: 과전류 보호 장치는 외부 업체에 의해 공급됩니다.

이 설명서에 명시된 케이블 크기는 NEC(National Electrical Code)의 표 310.15 (B) (16)을 기준으로 하며 다음 상황을 가정합니다.

- 90°C(194°F) 컨덕터(75°C(167°F) 종단)
- 실내 온도 30°C(86°F)
- 구리 또는 알루미늄 컨덕터 사용

장비 접지 컨덕터(EGC)는 NEC 문서 250.122 및 표 250.122에 따라 크기를 구성합니다.

실내 온도가 30°C(86°F)보다 높은 경우 NEC 보정계수에 따라 더 큰 컨덕터를 선택해야 합니다.

주의: 확장 가능한 UPS(GVSUPS50K150GS)의 경우 항상 150kW의 UPS 등급으로 케이블의 크기를 조정하십시오.

주의: 권장 케이블 크기 및 허용 가능한 최대 케이블 크기는 보조 제품에 따라 다를 수 있습니다. 일부 보조 제품은 알루미늄 케이블을 지원하지 않을 수 있습니다. 보조 제품과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오.

주의: 본 문서에 명시된 DC 케이블의 크기는 권장 사항입니다. DC 케이블 크기와 DC EGC 케이블 크기에 대해서는 항상 배터리 솔루션 설명서에 지정된 지침을 따르고 DC 케이블 크기가 배터리 차단기 정격과 일치하는지 확인하십시오.

주의: 중성선 컨덕터의 크기는 비선형 부하의 고조파 함유량의 경우 위상 전류의 1.73배를 처리할 수 있도록 조정됩니다. 고조파가 없거나 적은 전류가 예상되는 경우, 중성선 컨덕터는 그에 상응하지만 위상 컨덕터의 크기보다 작을 수 있습니다.

주의: 20~40kW: DC 케이블은 32 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.

50~100kW: DC 케이블은 40 배터리 블록에 따라 크기가 조정됩니다.

구리

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(AWG/kcmil)	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0	300
입력 EGC(AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	4
바이패스/출력 위상(AWG/kcmil)	10	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0
바이패스 EGC/출력 EGC(AWG/kcmil)	10	10	8	8	8	6	6	6	4
중성선(AWG/kcmil)	6	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 1/0	2 x 1/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	4	2	1/0	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	2 x 4/0
DC EGC(AWG/kcmil)	8	6	6	6	6	4	4	3	2

알루미늄

UPS 정격	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
입력 위상(AWG/kcmil)	6	4	2	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
입력 EGC(AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2	2 x 2
바이패스/출력 위상(AWG/kcmil)	6	6	4	2	1	2/0	3/0	250	300
바이패스 EGC/출력 EGC(AWG/kcmil)	6	6	6	6	6	4	4	4	2
중성선(AWG/kcmil)	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 250	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	3	1/0	2/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	1	2 x 250
DC EGC(AWG/kcmil)	6	4	4	4	4	2	2	2 x 1	2 x 1/0

주의: 병렬 전선관에 사용되는 DC EGC 알루미늄 케이블의 경우 케이블의 과부하 또는 단전을 방지하기 위해 가장 큰 크기의 EGC를 사용해야 합니다.

주의: UIB, UOB, MBB, SSIB용 80% 정격 회로 차단기

권장 상위단 보호 장치 480V

⚡⚡ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 병렬 시스템의 경우, 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다. 위험에 대해 알리는 라벨 885-92556을 상위단 회로 차단기 근처에 부착합니다.
- UPS 정격 20~120kW의 경우: 3개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.
- UPS 정격 150kW의 경우: 2개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다. UOB(장치 출력 차단기) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.

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

⚠ 주의

폭발 위험

- 아래 사양을 갖춘 회로에만 연결하십시오.
- NEC(National Electrical Code), ANSI/NFPA70 및 Canadian Electrical Code (파트 1, C22.1)에 따라 250A 분기 회로 과전류 보호 장치가 장착된 회로에 연결하십시오.

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

주의: 확장 가능한 UPS(GVSUPS50K150GS)의 경우 항상 150kW의 UPS 정격으로 상위단 보호 장치의 크기를 조정하십시오.

주의: 과전류 보호장치는 외부 업체에 의해 공급되며 기능이 표시되어 있습니다.

주의: 아래에 나열된 차단기는 80% 정격입니다.

UPS 정격	20 kW		30 kW		40 kW		50 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	HJF36100U31X							
I _r	40	35	60	50	80	70	100	80
tr @ 6 I _r	0.5~16							
I _i (x I _n)	8 이하							

UPS 정격	60 kW		80 kW		100 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	HJF36150U31X	HJF36100U31X	JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
I _r	125	100	175	125	200	175
tr @ 6 I _r	0.5~16					
I _i (x I _n)	10 이하	12 이하	5 이하	8 이하	5 이하	

UPS 정격	120 kW		150 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	JJF36250U31X	JJF36250U31X	LJF36400U31X	JJF36250U31X
I _r	250	200	300	250
tr @ 6 I _r	0.5~16			
I _i (x I _n)	5 이하		3 이하	5 이하

UL용 권장 볼트 및 러그 크기

주의 사항

장비 손상 위험

UL 공인 압축 케이블 러그만 사용합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

구리 - 1홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
10AWG	M8 x 25mm	LCA10-56-L	NA	NA
8AWG	M8 x 25mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 Red P21
6AWG	M8 x 25mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 Blue P24
4AWG	M8 x 25mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gray P29
3AWG	M8 x 25mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gray P29
2AWG	M8 x 25mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 Brown P33
1AWG	M8 x 25mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 Green P37
1/0AWG	M8 x 25mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Pink P42
2/0AWG	M8 x 25mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Black P45
3/0AWG	M8 x 25mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Orange P50
4/0AWG	M8 x 25mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 Purple P54
250kcmil	M8 x 25mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 Yellow P62
300kcmil	M8 x 25mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 White P66

구리 - 2홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
6AWG	M8 x 25mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 Blue P24
4AWG	M8 x 25mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 Gray P29
3AWG	M8 x 25mm			
2AWG	M8 x 25mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 Brown P33
1AWG	M8 x 25mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 Green P37
1/0AWG	M8 x 25mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pink P42
2/0AWG	M8 x 25mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Black P45
3/0AWG	M8 x 25mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0AWG	M8 x 25mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
250kcmil	M8 x 25mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Yellow P62
300kcmil	M8 x 25mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 White P66

알루미늄 - 1홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
6AWG	M8 x 25mm	LAA6-56-X	CT-720	CD-720-1 Gray P29
4AWG	M8 x 25mm	LAA4-56-X	CT-720	CD-720-2 Green P37
3AWG	M8 x 25mm	LAA3-56-X	CT-720	CD-720-2 Green P37
2AWG	M8 x 25mm	LAA2-56-X	CT-720	CD-720-2 Pink P42
1AWG	M8 x 25mm	LAA1-56-X	CT-720	CD-720-2 Gold P45
1/0AWG	M8 x 25mm	LAA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Tan P50

알루미늄 - 1홀 케이블 러그 (계속되는)

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크리핑 도구	다이
2/0AWG	M8 x 25mm	LAA2/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Olive P54
3/0AWG	M8 x 25mm	LAA3/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Ruby P60
4/0AWG	M8 x 25mm	LAA4/0-56-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250kcmil	M8 x 25mm	LAA250-56-5	CT-720	CD-720-5 Red P71
300kcmil	M8 x 25mm	LAA300-56-5	CT-720	CD-720-6 Blue P76

알루미늄 - 2홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크리핑 도구	다이
2/0AWG	M8 x 25mm	LAB2/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Olive P54
3/0AWG	M8 x 25mm	LAB3/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Ruby P60
4/0AWG	M8 x 25mm	LAB4/0-12-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250kcmil	M8 x 25mm	LAB250-12-2	CT-720	CD-720-5 Red P71
300kcmil	M8 x 25mm	LAB300-12-2	CT-720	CD-720-6 Blue P76

208V 시스템 사양

입력 사양 208V

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
전압(V)	200/208/220								
연결	단일 주 전원 시스템의 입력 연결: 4선(L1, L2, L3, N, G) WYE 이중 주 전원 시스템의 입력 연결: 3선(L1, L2, L3, G) WYE								
입력 전압 범위(V)	200V: 170~230 208V: 177~239 220V: 187~253								
주파수 범위(Hz)	40~70								
공칭 입력 전류(A)	31/30/28	47/45/42	62/60/56	78/75/71	93/90/85	124/119/113	155/149/141	186/179/169	233/224/212
최대 입력 전류(A)	38/37/35	57/55/52	75/73/69	93/92/86	114/109/104	152/145/137	185/182/172	227/219/206	284/283/271
입력 전류 제한(A)	40/38/36	59/56/53	78/75/71	93/92/86	117/111/106	156/149/141	185/182/172	233/224/211	284/283/271
입력 역률	50%보다 큰 부하의 경우 0.99 25%보다 큰 부하의 경우 0.95								
전 고조파 왜곡률 (THDI)	100% 이하 시 <5%	100% 부하 시 <3%						100% 이하 시 <5%	100% 이하 시 <3%
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈								
램프인	프로그램 가능 및 어댑티브 1~40초								

주의: N+1 전원 모듈이 있는 UPS의 경우, 100% 부하에서 입력 역률이 0.99이고 100% 선형 부하(대칭)에서 THDI(총 고조파 왜곡률)가 <6%입니다.

바이패스 사양 208V

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
전압(V)	200/208/220								
연결	4선(L1, L2, L3, N, G) WYE								
바이패스 전압 범위(V)	200V: 180~220 208V: 187~229 220V: 198~242								
주파수 범위(Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (사용자 선택 가능)								
공칭 바이패스 전류(A)	30/30/28	45/43/41	59/57/54	74/71/68	89/87/82	119/114/108	148/142/135	178/171/162	223/214/202
정격 중성 전류(A) ²³	50/48/45	75/72/68	100/96/91	125/120/114	150/144/136	200/192/182	250/240/227	250/240/227	250/240/227
최대 단락 회로 정격	65kA RMS								
보호	내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 400A, 단락 허용 용량 33kA ² s							내장 백피드 보호 장치 및 퓨즈 내부 퓨즈 사양: 정격 550A, 단락 허용 용량 52kA ² s	

23. 중성선의 고조파 전류는 50kW까지 공칭 최대 1.73배인 것으로 간주됩니다. 50kW 이상에서는 저항 부하만 고려됩니다.

출력 사양 208V

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
전압(V)	200/208/220								
연결	4선(L1, L2, L3, N, G)								
출력 전압 조정	대칭 부하 $\pm 1\%$ 비대칭 부하 $\pm 3\%$								
과부하 용량	150%에서 1분(정상 작동) 125%에서 10분(정상 작동) 125%에서 1분(배터리 작동) 125% 연속 동작(바이패스 작동) 1000%에서 100ms(바이패스 작동)								
동적 부하 응답	2ms 후 $\pm 5\%$ 50ms 후 $\pm 1\%$								
출력 역률	1								
공칭 출력 전류(A)	29/28/26	43/42/39	58/56/52	73/70/66	87/83/79	115/111/ 105	144/139/ 131	173/167/ 157	217/208/ 197
주파수 조정(Hz)	50/60Hz 바이패스 동기화됨 - 50/60Hz $\pm 0.1\%$ 자유 실행								
동기화된 슬루레이트 (Hz/초)	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6 단위로 설정 가능								
전고조파 왜곡률 (THDU)	<2%								
부하 파괴율	2.5								
부하 역률	출력 감소 없이 0.7 진상~0.7 지상								

배터리 사양 208V

⚠⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 에너지 저장 장치의 보호: 과전류 보호 장치는 에너지 저장 장치 가까이에 위치해야 합니다.
- 모든 배터리 차단기에서 트립 지연을 0으로 설정해야 합니다.

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

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
0~40% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %) ²⁴	80%								
100% 부하에서 충전 전력(출력 전력의 %)	20%								
0~40% 부하에서 최대 충전 전력(kW) ²⁴	8	12	16	20	24	32	40	48	60
100% 부하에서 최대 충전 전력(kW)	2	3	4	5	6	8	10	12	15
배터리 공칭 전압 (VDC)	블록 32~40개: 384~480								
부동 충전 전압(VDC)	블록 32~40개: 436~545								
최대 부스트 전압 (VDC)	블록 40개: 600								
온도 보상(셀당)	T ≥ 25°C에서 -3.3mV/°C, T < 25°C에서 - 0mV/°C								
100% 부하에서 방전 중지 전압(VDC)	블록 32개: 307								
100% 부하 및 공칭 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ²⁵	28	41	55	69	82	109	137	164	205
100% 부하 및 최소 배터리 전압에서 배터리 전류(A) ²⁵	34	51	68	85	102	136	170	204	254
리플 전류	< 5% C20(5분 런타임)								
배터리 테스트	수동/자동(선택 가능)								
최대 단락 회로 정격	10kA								

24. 블록 40개를 기준으로 한 값

25. 블록 32개를 기준으로 한 값.

권장 케이블 크기 208V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

모든 배선은 관련 국내 및 전기 법규 모드를 준수해야 합니다. 허용 가능한 최대 케이블 크기는 300kcmil입니다.

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

부스바당 허용 가능한 최대 케이블 연결 수: 입력/출력/바이패스 부스바의 경우 2개, DC+/DC- 부스바의 경우 4개, N/G 부스바의 경우 6개

주의: 과전류 보호 장치는 외부 업체에 의해 공급됩니다.

이 설명서에 명시된 케이블 크기는 NEC(National Electrical Code)의 표 310.15 (B) (16)을 기준으로 하며 다음 상황을 가정합니다.

- 90°C(194°F) 컨덕터(75°C(167°F) 종단)
- 실내 온도 30°C(86°F)
- 구리 또는 알루미늄 컨덕터 사용

실내 온도가 30°C(86°F)보다 높은 경우 NEC 보정계수에 따라 더 큰 컨덕터를 선택해야 합니다.

장비 접지 컨덕터(EGC)는 NEC 문서 250.122 및 표 250.122에 따라 크기를 구성합니다.

주의: 확장 가능한 UPS(GVSUPS25K75FS)의 경우 항상 75kW의 UPS 등급으로 케이블의 크기를 조정하십시오.

주의: 권장 케이블 크기 및 허용 가능한 최대 케이블 크기는 보조 제품에 따라 다를 수 있습니다. 일부 보조 제품은 알루미늄 케이블을 지원하지 않을 수 있습니다. 보조 제품과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오.

주의: 본 문서에 명시된 DC 케이블의 크기는 권장 사항입니다. DC 케이블 크기와 DC EGC 케이블 크기에 대해서는 항상 배터리 솔루션 설명서에 지정된 지침을 따르고 DC 케이블 크기가 배터리 차단기 정격과 일치하는지 확인하십시오.

주의: 중성선 컨덕터의 크기는 비선형 부하의 고조파 함유량의 경우 위상 전류의 1.73배를 처리할 수 있도록 조정됩니다. 고조파가 없거나 적은 전류가 예상되는 경우, 중성선 컨덕터는 그에 상응하지만 위상 컨덕터의 크기보다 작을 수 있습니다.

구리

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
입력 위상(AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300	2 x 2/0
입력 EGC(AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	3
바이패스/출력 위상(AWG/kcmil)	8	6	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300
바이패스 EGC/출력 EGC(AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4
중성선(AWG/kcmil)	6	3	1	2/0	3/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 2/0	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	10	6	4	4	2	1/0	2/0	4/0	250
DC EGC(AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4

알루미늄

UPS 정격	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
입력 위상(AWG/kcmil)	6	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0	4/0
입력 EGC(AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2 x 2	1
바이패스/출력 위상(AWG/kcmil)	6	4	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
바이패스 EGC/출력 EGC(AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2
중성선(AWG/kcmil)	4	1	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 4/0	2 x 4/0	2 x 4/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	250	2 x 3/0
DC EGC(AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2

주의: 병렬 전선관에 사용되는 DC EGC 알루미늄 케이블의 경우 케이블의 과부하 또는 단전을 방지하기 위해 가장 큰 크기의 EGC를 사용해야 합니다.

주의: UIB, UOB, MBB, SSIB용 80% 정격 회로 차단기

입력단 권장 과전류 보호 장치 208V

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 병렬 시스템의 경우, 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다. 위험에 대해 알리는 라벨 885-92556을 상위단 회로 차단기 근처에 부착합니다.
- UPS 정격 10-60kW의 경우: 3개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다 장치 출력 차단기(UOB) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.
- UPS 정격 75kW의 경우: 2개 이상의 UPS가 있는 병렬 시스템에서, 각 UPS의 출력에 회로 차단기가 설치되어 있어야 합니다 장치 출력 차단기(UOB) 순간 오버라이드(II) 값을 1250A보다 높게 설정하면 안 됩니다.

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

⚠ 주의

폭발 위험

- 아래 사양을 갖춘 회로에만 연결하십시오.
- NEC(National Electrical Code), ANSI/NFPA70 및 Canadian Electrical Code (파트 1, C22.1)에 따라 250A 분기 회로 과전류 보호 장치가 장착된 회로에 연결하십시오.

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

주의: 확장 가능한 UPS(GVSUPS25K75FS)의 경우 항상 75kW의 UPS 정격으로 상위단 보호 장치의 크기를 조정하십시오.

주의: 과전류 보호장치는 외부 업체에 의해 공급되며 기능이 표시되어 있습니다.

UPS 정격	10 kW		15 kW		20 kW		25 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	HJF36100U31X						HJF36150-U31X	HJF36100-U31X
I _r	50	40	80	60	100	80	125	100
tr @ 6 I _r	0.5-16							
I _i (x I _n)	8 이하						5 이하	8 이하

UPS 정격	30 kW		40 kW		50 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	HJF36150U31X		JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
I _r	150	110	200	150	250	200
tr @ 6 I _r	0.5-16					
I _i (x I _n)	10 이하	12 이하	5 이하	8 이하	5 이하	

UPS 정격	60 kW		75 kW	
	입력	바이패스	입력	바이패스
차단기 유형	LJF36400U31X	JJF36250U31X	LJF36400U31X	LJF36400U31X
I _r	300	225	350	300
tr @ 6 I _r	0.5-16			
I _i (x I _n)	5 이하		3 이하	5 이하

UL용 권장 볼트 및 러그 크기

주의 사항

장비 손상 위험

UL 공인 압축 케이블 러그만 사용합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

구리 - 1홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
10AWG	M8 x 25mm	LCA10-56-L	NA	NA
8AWG	M8 x 25mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 Red P21
6AWG	M8 x 25mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 Blue P24
4AWG	M8 x 25mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gray P29
3AWG	M8 x 25mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gray P29
2AWG	M8 x 25mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 Brown P33
1AWG	M8 x 25mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 Green P37
1/0AWG	M8 x 25mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Pink P42
2/0AWG	M8 x 25mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Black P45
3/0AWG	M8 x 25mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Orange P50
4/0AWG	M8 x 25mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 Purple P54
250kcmil	M8 x 25mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 Yellow P62
300kcmil	M8 x 25mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 White P66

구리 - 2홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
6AWG	M8 x 25mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 Blue P24
4AWG	M8 x 25mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 Gray P29
3AWG	M8 x 25mm			
2AWG	M8 x 25mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 Brown P33
1AWG	M8 x 25mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 Green P37
1/0AWG	M8 x 25mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pink P42
2/0AWG	M8 x 25mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Black P45
3/0AWG	M8 x 25mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0AWG	M8 x 25mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
250kcmil	M8 x 25mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Yellow P62
300kcmil	M8 x 25mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 White P66

알루미늄 - 1홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
6AWG	M8 x 25mm	LAA6-56-X	CT-720	CD-720-1 Gray P29
4AWG	M8 x 25mm	LAA4-56-X	CT-720	CD-720-2 Green P37
3AWG	M8 x 25mm	LAA3-56-X	CT-720	CD-720-2 Green P37
2AWG	M8 x 25mm	LAA2-56-X	CT-720	CD-720-2 Pink P42
1AWG	M8 x 25mm	LAA1-56-X	CT-720	CD-720-2 Gold P45
1/0AWG	M8 x 25mm	LAA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Tan P50

알루미늄 - 1홀 케이블 러그 (계속되는)

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
2/0AWG	M8 x 25mm	LAA2/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Olive P54
3/0AWG	M8 x 25mm	LAA3/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Ruby P60
4/0AWG	M8 x 25mm	LAA4/0-56-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250kcmil	M8 x 25mm	LAA250-56-5	CT-720	CD-720-5 Red P71
300kcmil	M8 x 25mm	LAA300-56-5	CT-720	CD-720-6 Blue P76

알루미늄 - 2홀 케이블 러그

케이블 크기	볼트 크기	케이블 러그 유형	크림핑 도구	다이
2/0AWG	M8 x 25mm	LAB2/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Olive P54
3/0AWG	M8 x 25mm	LAB3/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Ruby P60
4/0AWG	M8 x 25mm	LAB4/0-12-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250kcmil	M8 x 25mm	LAB250-12-2	CT-720	CD-720-5 Red P71
300kcmil	M8 x 25mm	LAB300-12-2	CT-720	CD-720-6 Blue P76

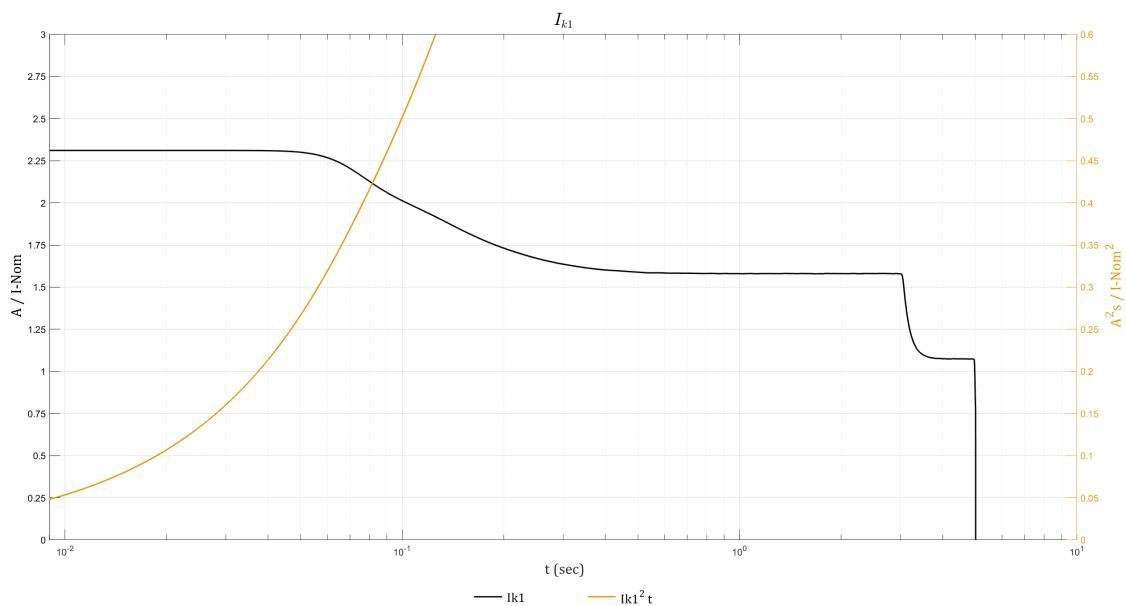
누설 전류

100% 부하 상태에서 380/400/415V UPS 시스템 4선 설치

UPS 정격	누설 전류
20~50kW	62mA
60~100kW	67mA
120~150kW	91mA

인버터 단락 회로 허용 범위(바이패스는 해당사항 없음)

IK1 - 상간(P-N) 사이의 단락 회로



IK1 400V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	33 / 11	33 / 22	33 / 33	29 / 104	23 / 603
15	50 / 25	50 / 50	50 / 75	44 / 235	34 / 1356
20	67 / 45	67 / 89	67 / 134	58 / 418	46 / 2411
30	100 / 100	100 / 200	100 / 300	87 / 940	68 / 5420
40	133 / 180	133 / 360	133 / 530	116 / 1670	91 / 9640
50	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
60	200 / 400	200 / 800	200 / 1200	174 / 3760	137 / 21700
80	267 / 710	267 / 1420	267 / 2140	232 / 6690	182 / 38580
100	334 / 1110	334 / 2230	334 / 3340	291 / 10450	228 / 60270
120	400 / 1600	400 / 3210	400 / 4810	349 / 15050	274 / 86800
150	500 / 2500	500 / 5010	500 / 7510	436 / 23510	342 / 135620

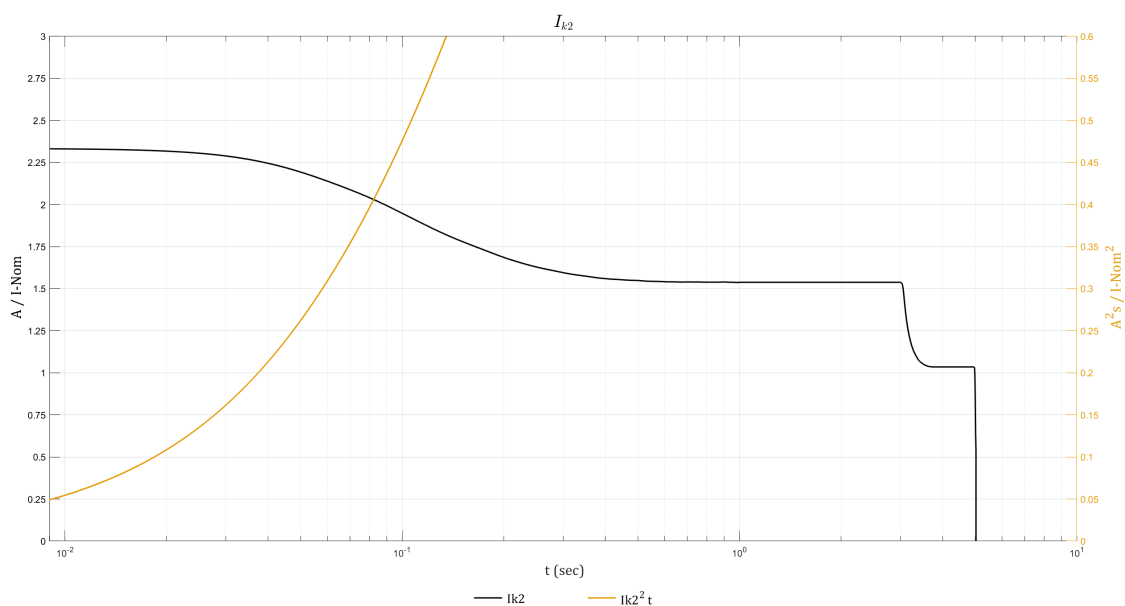
IK1 480V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	28 / 8	28 / 15	28 / 23	24 / 73	19 / 419
15	42 / 17	42 / 35	42 / 52	36 / 163	29 / 942
20	56 / 31	56 / 62	56 / 93	48 / 290	38 / 1674
30	83 / 70	83 / 140	83 / 210	73 / 650	57 / 3770
40	111 / 120	111 / 250	111 / 370	97 / 1160	76 / 6700
50	139 / 190	139 / 390	139 / 580	121 / 1810	95 / 10460
60	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
80	222 / 490	222 / 990	222 / 1480	194 / 4640	152 / 26790
100	278 / 770	278 / 1550	278 / 2320	242 / 7260	190 / 41860
120	334 / 1110	334 / 2230	334 / 3340	291 / 10450	228 / 60270
150	417 / 1740	417 / 3480	417 / 5220	363 / 16330	285 / 94180

IK1 208V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	64 / 41	64 / 82	64 / 123	56 / 386	44 / 2229
15	96 / 93	96 / 185	96 / 278	84 / 869	66 / 5015
20	128 / 160	128 / 330	128 / 490	112 / 1550	88 / 8920
25	160 / 260	160 / 510	160 / 770	140 / 2420	110 / 13930
30	192 / 370	192 / 740	192 / 1110	168 / 3480	132 / 20060
40	257 / 660	257 / 1320	257 / 1980	224 / 6180	175 / 35670
50	321 / 1030	321 / 2060	321 / 3090	279 / 9660	219 / 55730
60	385 / 1480	385 / 2960	385 / 4450	335 / 13910	263 / 80250
75	481 / 2320	481 / 4630	481 / 6950	419 / 21740	329 / 125390

IK2 - 선간 단락 회로



IK2 400V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	34 / 11	33 / 23	33 / 34	28 / 99	22 / 571
15	50 / 26	50 / 51	50 / 76	42 / 223	33 / 1285
20	67 / 45	67 / 90	67 / 135	56 / 397	44 / 2284
30	101 / 100	100 / 200	100 / 300	84 / 890	67 / 5140
40	135 / 180	134 / 360	134 / 540	112 / 1590	89 / 9140
50	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
60	202 / 410	201 / 810	201 / 1210	169 / 3570	133 / 20560
80	269 / 730	268 / 1450	268 / 2150	225 / 6350	178 / 36550
100	336 / 1130	335 / 2260	335 / 3370	281 / 9920	222 / 57110
120	404 / 1630	401 / 3250	401 / 4850	337 / 14280	266 / 82230
150	505 / 2550	502 / 5090	502 / 7580	422 / 22320	333 / 128490

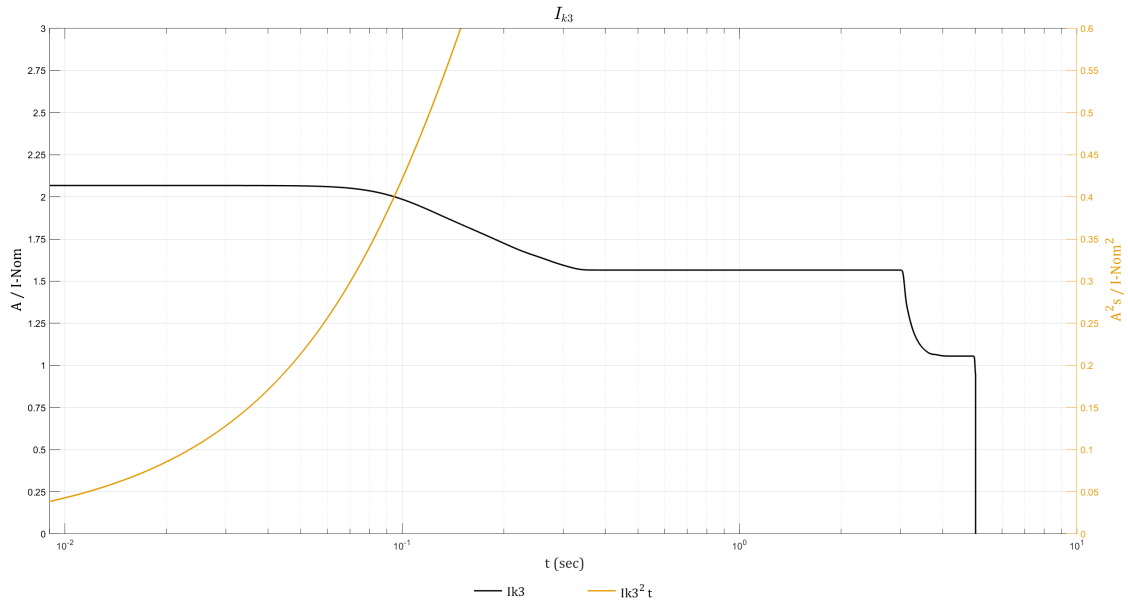
IK2 480V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	28 / 8	28 / 16	28 / 23	23 / 69	18 / 397
15	42 / 18	42 / 35	42 / 53	35 / 155	28 / 892
20	56 / 31	56 / 63	56 / 94	47 / 276	37 / 1586
30	84 / 70	84 / 140	84 / 210	70 / 620	55 / 3570
40	112 / 130	112 / 250	112 / 370	94 / 1100	74 / 6350
50	140 / 200	139 / 390	139 / 580	117 / 1720	92 / 9910
60	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
80	224 / 500	223 / 1000	223 / 1500	187 / 4410	148 / 25380
100	280 / 790	279 / 1570	279 / 2340	234 / 6890	185 / 39660
120	336 / 1130	335 / 2260	335 / 3370	281 / 9920	222 / 57110
150	421 / 1770	418 / 3530	418 / 5260	351 / 15500	277 / 89230

IK2 208V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	65 / 42	64 / 84	64 / 125	54 / 367	43 / 2112
15	97 / 94	96 / 188	96 / 280	81 / 825	64 / 4752
20	129 / 170	129 / 330	129 / 500	108 / 1470	85 / 8450
25	162 / 260	161 / 520	161 / 780	135 / 2290	107 / 13200
30	194 / 380	193 / 750	193 / 1120	162 / 3300	128 / 19010
40	259 / 670	257 / 1340	257 / 1990	216 / 5870	171 / 33790
50	323 / 1050	322 / 2090	322 / 3110	270 / 9170	213 / 52800
60	388 / 1510	386 / 3010	386 / 4480	324 / 13210	256 / 76030
75	485 / 2360	482 / 4700	482 / 7000	406 / 20630	320 / 118790

IK3 - 3개의 위상간 단락 회로



IK3 400V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	30 / 9	30 / 18	30 / 27	29 / 88	23 / 574
15	45 / 20	45 / 40	45 / 60	43 / 198	34 / 1290
20	60 / 36	60 / 71	60 / 107	57 / 351	45 / 2294
30	90 / 80	90 / 160	90 / 240	86 / 790	68 / 5160
40	119 / 140	119 / 290	119 / 430	115 / 1400	90 / 9180
50	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340
60	179 / 320	179 / 640	179 / 960	172 / 3160	136 / 20650
80	239 / 570	239 / 1140	239 / 1710	229 / 5620	181 / 36710
100	298 / 890	298 / 1780	298 / 2670	287 / 8780	226 / 57350
120	358 / 1280	358 / 2570	358 / 3850	344 / 12640	271 / 82590
150	448 / 2000	448 / 4010	448 / 6010	430 / 19760	339 / 129040

IK3 480V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	25 / 6	25 / 12	25 / 19	24 / 61	19 / 398
15	37 / 14	37 / 28	37 / 42	36 / 137	28 / 896
20	50 / 25	50 / 49	50 / 74	48 / 244	38 / 1593
30	75 / 60	75 / 110	75 / 170	72 / 550	57 / 3580
40	99 / 100	99 / 200	99 / 300	96 / 980	75 / 6370
50	124 / 150	124 / 310	124 / 460	119 / 1520	94 / 9960
60	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340
80	199 / 400	199 / 790	199 / 1190	191 / 3900	151 / 25490
100	249 / 620	249 / 1240	249 / 1860	239 / 6100	188 / 39830
120	298 / 890	298 / 1780	298 / 2670	287 / 8780	226 / 57350
150	373 / 1390	373 / 2780	373 / 4180	358 / 13720	283 / 89610

IK3 208V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	57 / 33	57 / 66	57 / 99	55 / 325	43 / 2121
15	86 / 74	86 / 148	86 / 222	83 / 731	65 / 4772
20	115 / 130	115 / 260	115 / 400	110 / 1300	87 / 8480
25	143 / 210	143 / 410	143 / 620	138 / 2030	109 / 13260
30	172 / 300	172 / 590	172 / 890	165 / 2920	130 / 19090
40	230 / 530	230 / 1050	230 / 1580	220 / 5200	174 / 33940
50	287 / 820	287 / 1650	287 / 2470	276 / 8120	217 / 53020
60	344 / 1190	344 / 2370	344 / 3560	331 / 11690	261 / 76360
75	430 / 1850	430 / 3710	430 / 5560	413 / 18270	326 / 119310

토크 사양

볼트 크기	토크
M4	1.7Nm(1.25lb-ft / 15lb-in)
M5	2.2Nm(1.62lb-ft / 19.5lb-in)
M6	5Nm (3.69lb-ft / 44.3lb-in)
M8	17.5Nm (12.91lb-ft / 154.9lb-in)
M10	30 Nm (22lb-ft / 194.7lb-in)
M12	50 Nm (36.87 lb-ft / 442.5 lb-in)

타사 배터리 솔루션 요구 사항

배터리 인터페이스의 경우 Schneider Electric의 배터리 차단기 박스를 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 Schneider Electric에 문의하십시오.

타사 배터리 차단기 요구 사항

⚡⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

선택한 모든 배터리 차단기에는 저전압 릴리스 코일 또는 전압 트립 릴리스 코일이 포함된 순간 트립 기능이 장착되어 있어야 합니다.

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

주의: 배터리 차단기는 아래에 나열된 요구 사항보다 많은 요소를 고려하여 선택해야 합니다. 자세한 정보는 Schneider Electric에 문의하십시오.

배터리 차단기에 대한 설계 요구 사항

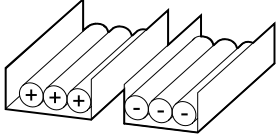
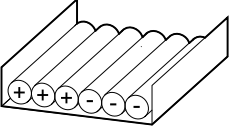
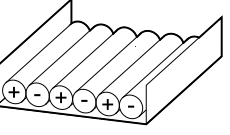
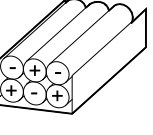
배터리 차단기 정격 DC 전압 > 공칭 배터리 전압	배터리 구성의 정상 전압은 가장 높은 정격 발생 배터리 전압으로 정의됩니다. 이는 배터리 블록 수 x 셀 수 x 셀 부동 전압 으로 정의될 수 있는 부동 전압과 동일 할 수 있습니다.
배터리 차단기 정격 DC 전류 > 정격 방전 배터리 전류	이 전류는 UPS에 의해 제어되며 최대 방전 전류를 포함해야 합니다. 이는 일반적으로 방전 종료 시 전류입니다(최소 작동 DC 전압 또는 과부하 상태 또는 조합).
DC 랜딩	DC 케이블에는 2개의 DC 랜딩이 필요합니다.
모니터링을 위한 AUX 스위치	각 배터리 차단기에 하나의 AUX 스위치를 설치하고 UPS에 연결해야 합니다. UPS는 최대 2개의 배터리 차단기를 모니터링할 수 있습니다.
단락 차단 용량	단락 차단 용량은 (최대) 배터리 구성의 단락 DC 전류보다 높아야 합니다.
최소 트립 전류	배터리 차단기를 트립하는 데 필요한 최소 단락 전류는 (최소) 배터리 구성과 일치해야만 수명이 다할 때까지 단락 발생 시 차단기가 트립됩니다.

배터리 케이블 구성 안내

주의: 타사 배터리의 경우 UPS 응용 프로그램용 고속 배터리만 사용하십시오.

주의: 배터리 뱅크가 원격으로 배치된 경우 전압 하강률 및 인덕턴스를 줄이는 데 케이블 구성이 중요합니다. 배터리 뱅크와 UPS 사이의 거리가 200m(656ft)를 초과해서는 안 됩니다. 더 긴 거리에 대한 설치에 Schneider Electric에 문의하십시오.

주의: 전자파 방출 위험을 최소화하려면 아래 안내를 따르고 접지된 금속 트레이 지지대를 사용할 것을 적극 권장합니다.

케이블 길이				
30m 미만	권장되지 않음	허용	권장	권장
31–75m	권장되지 않음	권장되지 않음	허용	권장
76–150m	권장되지 않음	권장되지 않음	허용	권장
151–200m	권장되지 않음	권장되지 않음	권장되지 않음	권장

환경

	작동	보관
온도	0°C~50°C (32°F~122°F), 40°C (104°F) 이상에서 부하 경감 있음. ²⁶	배터리 포함 시스템의 경우 -15°C~40°C (5°F~104°F) 배터리 미포함 시스템의 경우 -25°C~55°C (-13°F~131°F)
상대 습도	5~95% 비응결	10~80% 비응결
고도	0~3000m (0~10000ft) 고도에서 작동하도록 설계되었습니다. 1000~3000m (3300~10000ft)에서 요구되는 경감: 최대 1000m (3300ft): 1.000 최대 1500m (5000ft): 0.975 최대 2000m (6600ft): 0.950 최대 2500m (8300ft): 0.925 최대 3000m (10000ft): 0.900	
장치로부터 1m(3ft) 가청 소음	400V: 70% 부하에서 60dB, 100% 부하에서 68dB 480V: 70% 부하에서 57dB, 100% 부하에서 64dB 208V: 70% 부하에서 60dB, 100% 부하에서 68dB	
보호 등급	IP21	
색상	RAL 9003, 밝기 수준 85%	

26. 40°C (104°F)~50°C (122°F) 경우 부하 전력 정격을 °C당 2.5% 낮추십시오.

규정 준수

안전	IEC 62040-1: 2017년, 2.0판, 무정전 전원 시스템(UPS) – 파트 1: 안전 요구 사항 UL 1778 5판
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016년, 3판, 무정전 전원 시스템(UPS) – 파트 2: 전자기 호환성(EMC) 요구 사항 C2 FCC Part 15 Subpart B, Class A IEEE C62.41-1991 위치 범주 B1, IEEE 저전압 AC 전원 회로 내 서지 전압에 대한 권장 지침
운송	IEC 60721-4-2 Level 2M2
내진	ICC-ES AC 156 (2015); OSHPD 사전 승인; z/h=1의 경우 Sds=1.45g 및 z/h=0의 경우 Sds=2.00g; Ip=1.5
접지 시스템	TN-C, TN-S, TT, IT
과전압 범주	본 UPS는 OVCII를 준수합니다. 단 OVC 등급이 II보다 높은 환경에 UPS를 설치하는 경우, 과전압 범주를 OVCII로 낮추기 위해 UPS의 상위단에 SPD(서지 보호 장치)를 설치해야 합니다.
보호 등급	I
오염도	2
비상 조명 및 전원 장비	UL 924 10판 및 CSA 22.2 NO. 141-15 5판
해양 ²⁷	형식 승인 인증서는 DNV GL 분류 규칙(선박, 해양 구조물, 고속 및 경량 선박)을 준수하는 것으로 확인되었습니다(등급 가이드라인: DNVGL-CG-0339). 인증서 번호: TAE00004A2 형식 승인 인증서는 강선 분류에 대한 Bureau Veritas 규칙을 준수하는 것으로 확인되었습니다(테스트 사양: E10). 인증서 번호: 64254/A0 BV

성능

성능은 다음과 같은 표준을 준수: IEC 62040-3: 2021, 3판 UPS (무정전 전원 시스템) - 파트 3: 성능 및 테스트 요구 사항을 지정하는 방법

출력 성능 분류(IEC 62040-3, 5.3.4항 기준) VFI-SS-11

27. 해양 UPS 모델에만 해당됩니다.

UPS 중량 및 크기

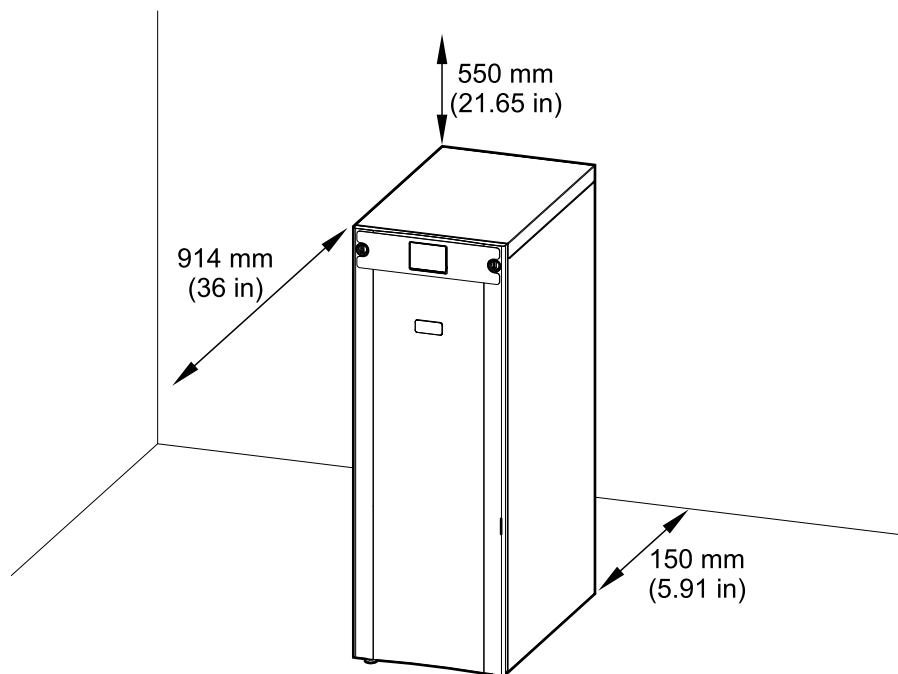
	중량 kg(lbs)	높이 mm(in)	너비 mm(in)	깊이 mm(in)
20~50kW UPS 400V	206(454)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
20~50kW UPS 400V(N+1 전원 모듈 포함)	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
60kW UPS 400V	238(525)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
60~100kW UPS 400V(N+1 전원 모듈 포함)	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
80~100kW UPS 400V	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
120kW UPS 400V	278(613)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
150kW UPS 400V	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
20~50kW UPS 480V	206(454)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
20~50kW UPS 480V(N+1 전원 모듈 포함)	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
60kW UPS 480V	238(525)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
60~100kW UPS 480V(N+1 전원 모듈 포함)	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
80~100kW UPS 480V	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
120kW UPS 480V	278(613)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
150kW UPS 480V	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
10~25kW UPS 208V	206(454)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
10~25kW UPS 208V(N+1 전원 모듈 포함)	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
30kW UPS 208V	238(525)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
30~50kW UPS 208V(N+1 전원 모듈 포함)	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
40~50kW UPS 208V	250(551)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
60kW UPS 208V	278(613)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)
75kW UPS 208V	290(639)	1485(58.46)	521(20.51)	847(33.35)

여유 공간

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

주의: 필수 최소 후면 여유 공간은 150mm(5.91in)입니다.

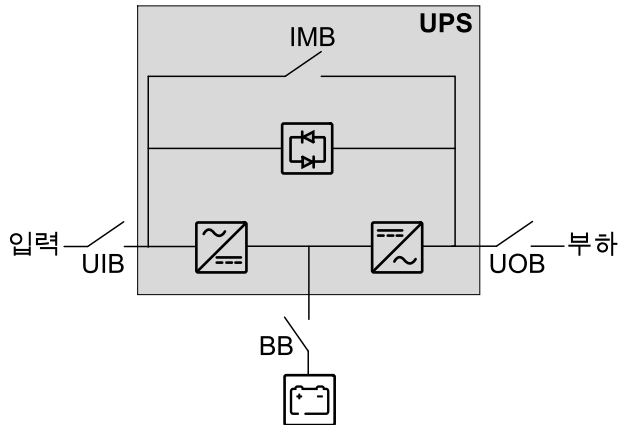
UPS 전면 모습



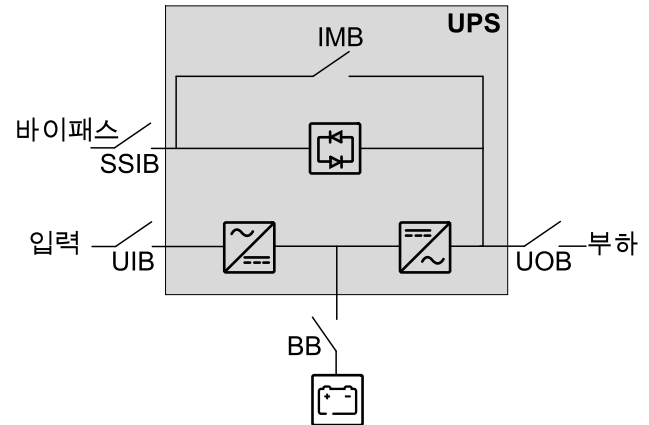
단독 시스템 개요

UIB	장치 입력 차단기
SSIB	스태틱 스위치 입력 차단기
IMB	내부 유지보수 차단기
UOB	장치 출력 차단기
BB	배터리 차단기

단독 시스템 - 단독 주 전원



단독 시스템 - 이중 주 전원



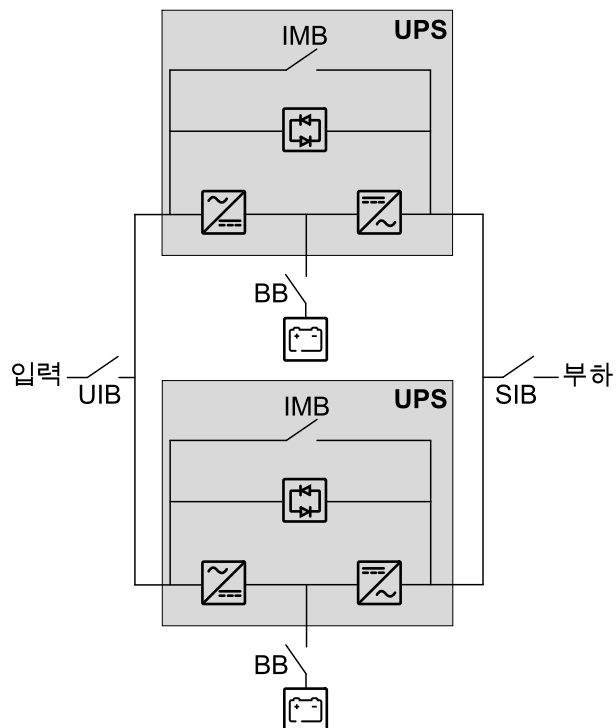
병렬 시스템 개요

UIB	장치 입력 차단기
SSIB	스태틱 스위치 입력 차단기
IMB	내부 유지보수 차단기
UOB	장치 출력 차단기
SIB	시스템 격리 차단기
BB	배터리 차단기
MBB	외부 유지보수 바이패스 차단기

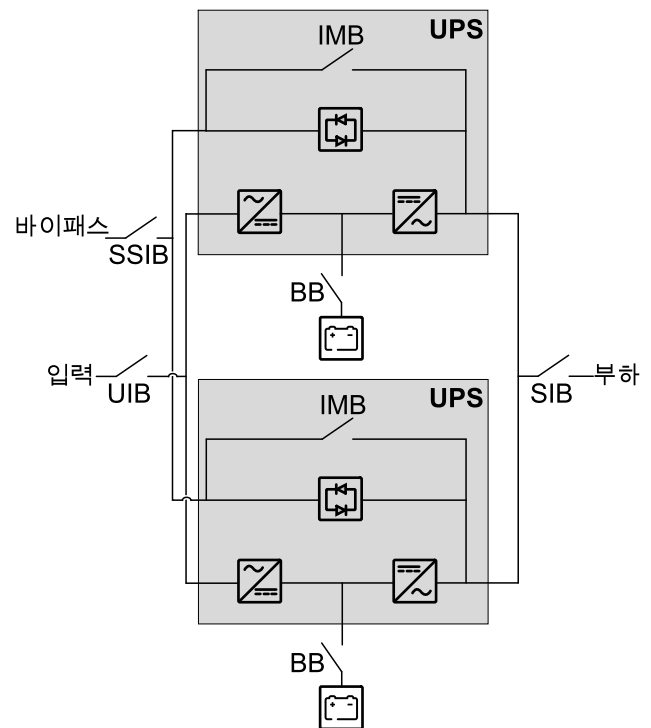
단순화된 1+1 병렬 시스템

Galaxy VS는 공유 장치 입력 차단기 UIB 및 스태틱 스위치 입력 차단기 SSIB를 이용한 리던던시를 위해 단순화된 1+1 병렬 시스템에 2개의 UPS를 지원합니다.

단순화된 1+1 병렬 시스템 - 단독 주 전원



단순화된 1+1 병렬 시스템 - 이중 주 전원

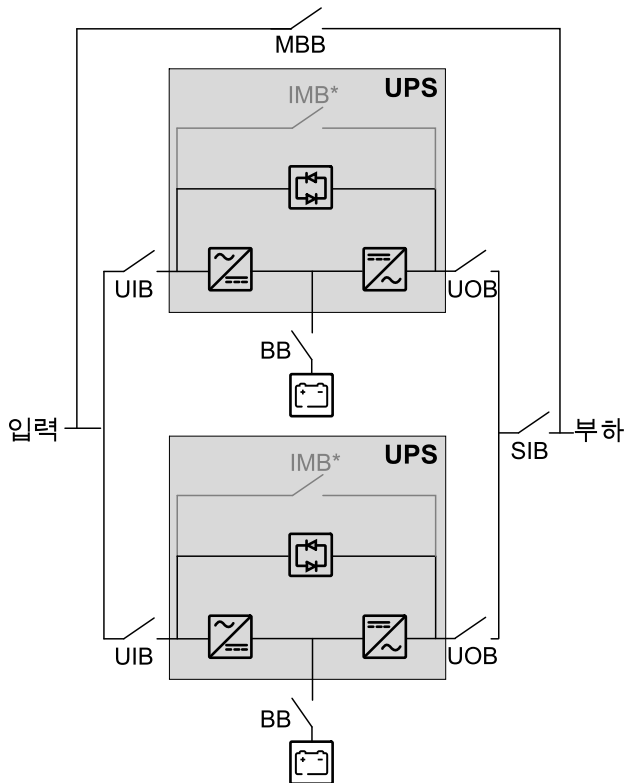


개별 장치 입력 차단기 UIB 및 스택틱 스위치 입력 차단기 SSIB가 포함 된 병렬 시스템

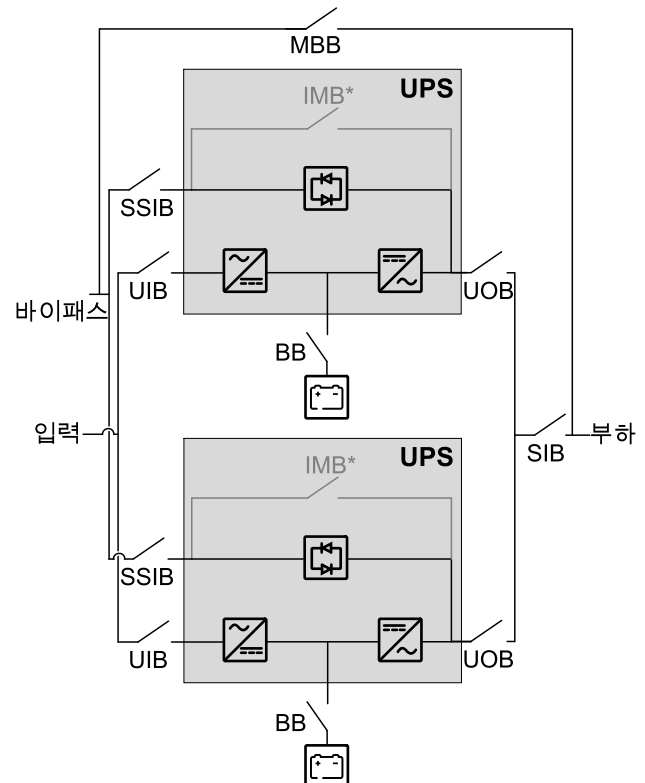
Galaxy VS는 용량 구성으로 최대 4대까지 병렬 구성 가능하며, 리던던시 병렬 구성으로 최대 3+1개 지원할 수 있으며, 입력 구성에 따라 개별 장치 입력 차단기 UIB 및 스택틱 스위치 입력 차단기 SSIB를 포함합니다.

주의: 내부 유지보수 차단기 IMB는 단순화된 1+1 병렬 시스템에서만 사용할 수 있습니다. 다른 병렬 시스템에서는 외부 유지보수 바이패스 차단기 MBB가 반드시 제공되어야 하며, 내부 유지보수 바이패스 차단기 IMB*에는 반드시 열린 위치에서 시건 장치가 구성되어야 합니다.

병렬 시스템 - 단독 주 전원



병렬 시스템 - 이중 주 전원

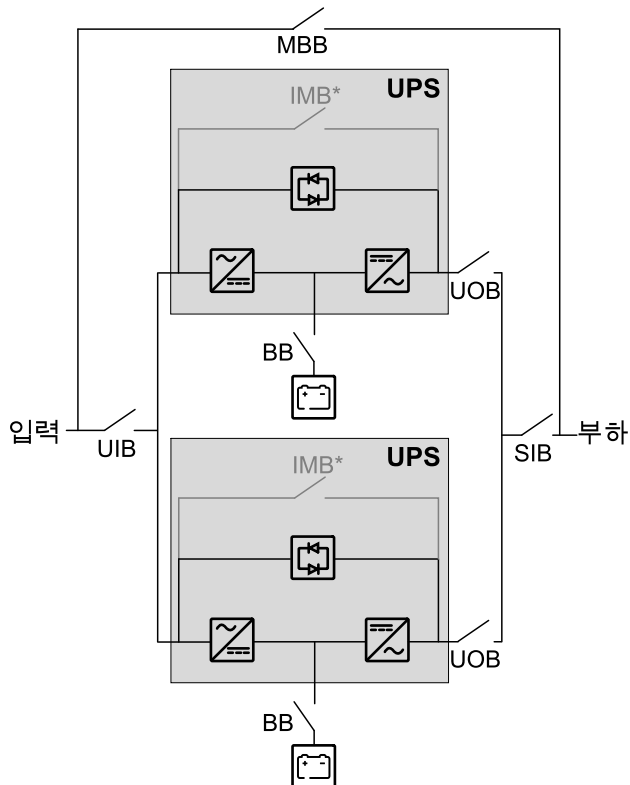


공유 장치 입력 차단기 UIB 및 스택틱 스위치 입력 차단기 SSIB가 포함 된 병렬 시스템

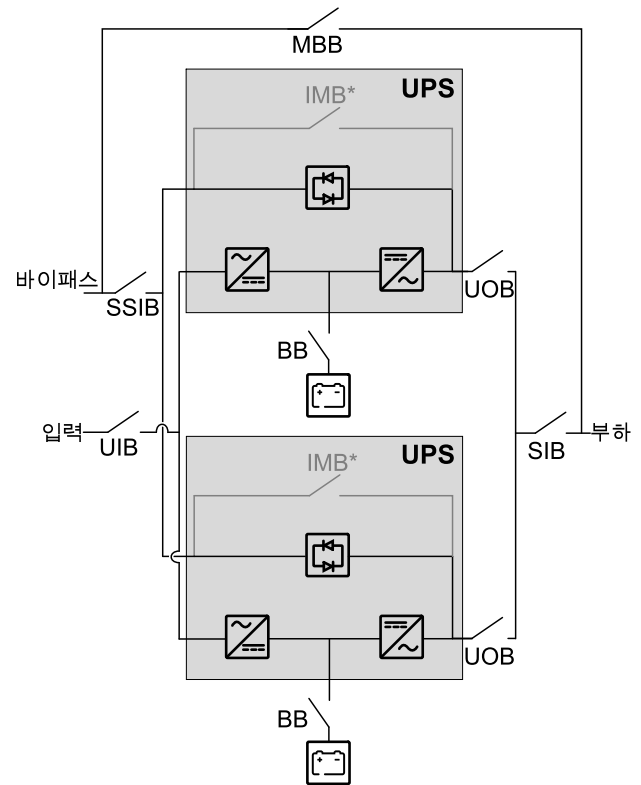
Galaxy VS는 용량 구성으로 최대 4대까지 병렬 구성 가능하며, 리던던시 병렬 구성으로 최대 3+1개 지원할 수 있으며, 입력 구성에 따라 공유 장치 입력 차단기 UIB 및 스택틱 스위치 입력 차단기 SSIB를 포함합니다.

주의: 내부 유지보수 차단기 IMB는 단순화된 1+1 병렬 시스템에서만 사용할 수 있습니다. 다른 병렬 시스템에서는 외부 유지보수 바이패스 차단기 MBB가 반드시 제공되어야 하며, 내부 유지보수 바이패스 차단기 IMB*에는 반드시 열린 위치에서 시건 장치가 구성되어야 합니다.

병렬 시스템 - 단독 주 전원



병렬 시스템 - 이중 주 전원

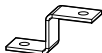


설치 키트 개요

설치 키트 0M-100883

부품	용도	부품 수
스프링 와셔	전원 케이블 연결, 85 페이지.	40 

설치 키트 0M-100917

부품	용도	부품 수
M8 너트(와셔 포함)	TN-C/480V 솔리드 접지 시스템용 UPS 준비, 84 페이지.	2 
본딩 부스바		1 

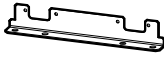
설치 키트 0M-88357

부품	용도	부품 수
USB 케이블	Modbus 케이블 연결, 106 페이지.	1 
150Ohm 저항기		10 
종단 커넥터		2 

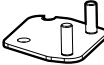
설치 키트 0J-0M-1160

부품	용도	부품 수
온도 센서	타사 배터리 솔루션은 개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결, 97 페이지에서 확인할 수 있습니다. 온도 센서 설치 및 연결 방법에 대한 자세한 내용은 해당하는 특정 배터리 솔루션의 설치 매뉴얼을 참조하십시오.	1 

내진 키트 GVSOPT002(옵션)

부품	용도	부품 수
M8 x 20mm 볼트(와셔 포함)	내진 고정 설치(옵션), 83 페이지 및 최종 설치, 109 페이지.	12 
후면 고정		1 
후면 고정 브래킷		1 
전면 고정 브래킷		1 
후면 연결 플레이트	인접 제품 설치에 사용됩니다. 인접 제품에 대한 설치 설명서의 지침을 따르십시오.	1 

NEMA 2홀 키트 GVSOPT005(옵션)

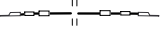
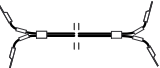
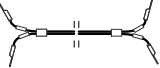
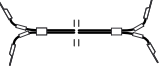
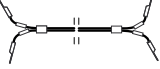
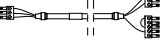
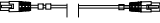
부품	용도	부품 수
NEMA 2홀 플레이트(출력, DC+, N)	NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결, 89 페이지.	7 
NEMA 2홀 플레이트(입력, 바이패스, DC-)		8 
M8 너트(와셔 포함)		30 
스프링 와셔		30 
M8x24mm 플랫 와셔		60 

병렬 키트 GVSOPT006(옵션)

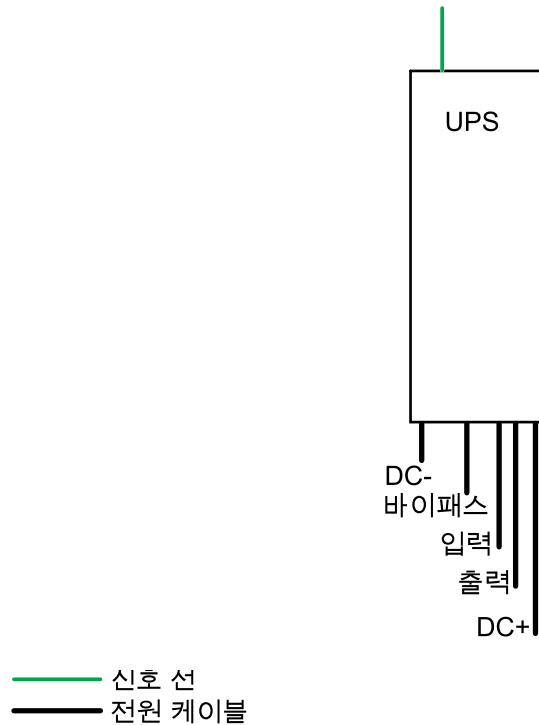
부품	용도	부품 수
PBUS1 케이블 0W6268	PBSU 케이블 연결, 105 페이지.	1 
PBUS2 케이블 0W6267		1 
AUX 스위치	단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결, 101 페이지.	2 
이 키트에는 본 설치와는 무관한 다른 UPS 모델에 사용하는 부품이 들어 있습니다.		

옵션 키트 GVSOPT030

인접 모듈형 배터리 캐비닛 설치에만 해당합니다. 모듈형 배터리 캐비닛 설치 설명서를 따르십시오.

부품	용도	부품 수
상호 연결 클램프	상호 연결용.	3 
M6 x 16mm 나사(와셔 포함)		3 
M6 너트(와셔 포함)		3 
M8 x 25mm 볼트(와셔 포함)	전원 케이블 연결용.	9 
M8 너트(와셔 포함)		9 
PE 케이블 0W13065(모듈형 배터리 캐비닛 1용)	모듈형 배터리 캐비닛 1의 전원 케이블 연결용.	1 
DC 케이블 0W13071(모듈형 배터리 캐비닛 1용)		1 
DC 케이블 0W13066(모듈형 배터리 캐비닛 2용)	50kW 이상 정격 UPS의 경우 모듈형 배터리 캐비닛 2,3,4의 전원 케이블 연결 전용. 최대 50kW 정격 UPS의 경우 제공된 DC 케이블을 사용하십시오.	1 
DC 케이블 0W13068(모듈형 배터리 캐비닛 3용)		1 
DC 케이블 0W13067(모듈형 배터리 캐비닛 4용)		1 
신호 선 0W13070	모듈형 배터리 캐비닛 1의 신호 선 연결용.	1 
신호 선 0W13069		1 
케이블 타이	전원 케이블 조임용.	18 
케이블 타이		30 

단일 시스템 설치 절차

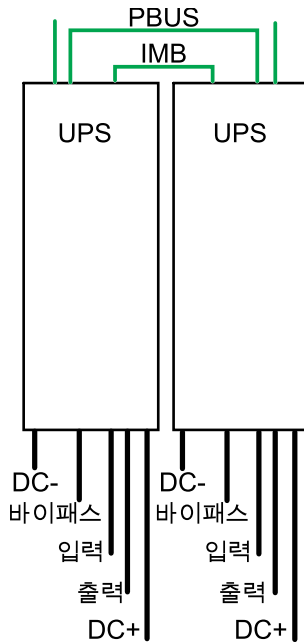


1. 설치 준비, 78 페이지.
2. 사전 설치된 전원 모듈이 없는 UPS의 경우: 전원 모듈 설치, 82 페이지.
3. 내진 고정 설치(옵션), 83 페이지.
4. TN-C/480V 솔리드 접지 시스템(중성선 연결 없음) 전용: TN-C/480V 솔리드 접지 시스템용 UPS 준비, 84 페이지.
5. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 전원 케이블 연결, 85 페이지 또는
 - NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결, 89 페이지.
6. 신호 선 연결, 93 페이지.
7. 모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결, 95 페이지.
8. 개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결, 97 페이지.
9. 외부 통신 케이블 연결, 106 페이지.
10. 제품에 번역된 안전 라벨 추가, 108 페이지.
11. 최종 설치, 109 페이지.

설치 완료 후 UPS를 이동하거나 해체하려면 UPS를 해체 또는 새 위치로 이동, 113 페이지를 참조하십시오.

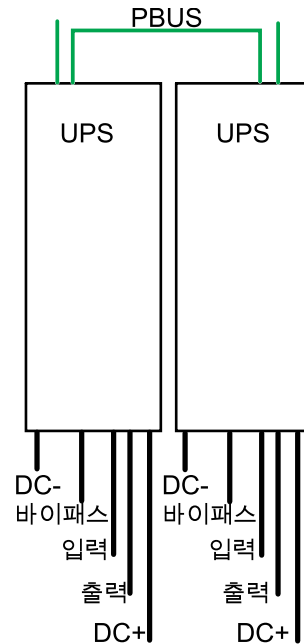
병렬 시스템 설치 절차

단순화된 1+1 병렬 시스템



— 신호 선
— 전원 케이블

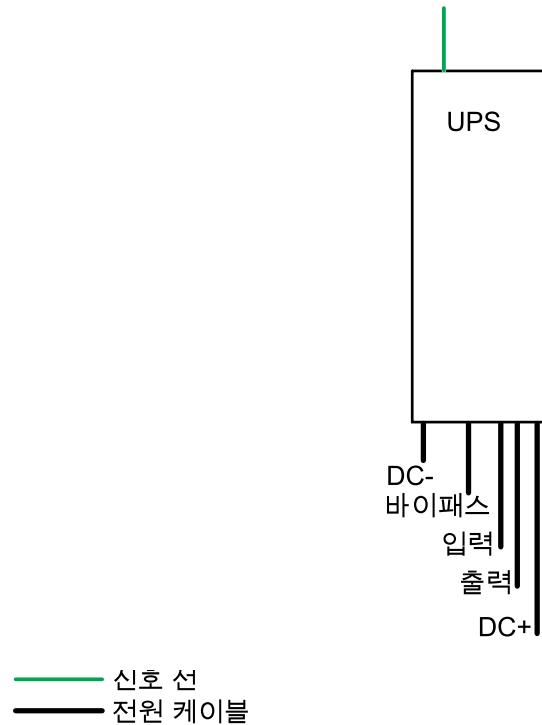
병렬 시스템



1. 설치 준비, 78 페이지.
2. 사전 설치된 전원 모듈이 없는 **UPS**의 경우: 전원 모듈 설치, 82 페이지.
3. 내진 고정 설치(옵션), 83 페이지.
4. TN-C/480V 솔리드 접지 시스템(중성선 연결 없음) 전용: TN-C/480V 솔리드 접지 시스템용 UPS 준비, 84 페이지.
5. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 전원 케이블 연결, 85 페이지 또는
 - NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결, 89 페이지.
6. 신호 선 연결, 93 페이지.
7. 모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결, 95 페이지.
8. 개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결, 97 페이지.
9. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - **단순화된 1+1 병렬 시스템의 경우:** 단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결, 101 페이지.
 - **병렬 시스템의 경우:** 병렬 시스템의 모든 UPS에서 열림 위치의 내부 유지보수 차단기 IMB에 자물쇠를 설치합니다.
10. PBSU 케이블 연결, 105 페이지.
11. 외부 통신 케이블 연결, 106 페이지.
12. 제품에 번역된 안전 라벨 추가, 108 페이지.
13. 최종 설치, 109 페이지.

설치 완료 후 UPS을 이동하거나 해체하려면 UPS를 해체 또는 새 위치로 이동, 113 페이지를 참조하십시오.

단일 Marine 시스템 설치 절차

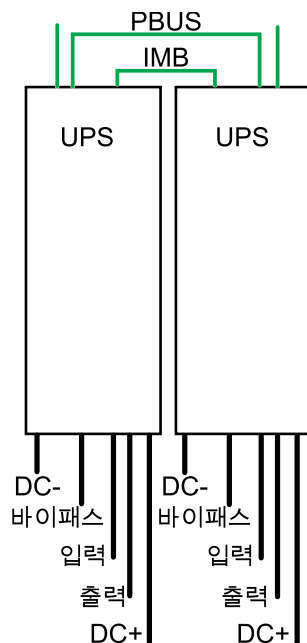


1. UPS에 IP22 키트 GVSOPT026 설치 - 키트와 함께 제공된 설치 설명서를 따르십시오.
2. 장착 스키드 키트 GVSOPT027에 UPS 및 모듈형 배터리 캐비닛(있는 경우) 설치 - 키트와 함께 제공된 설치 설명서를 따르십시오.
3. 설치 준비, 78 페이지.
4. 전원 모듈 설치, 82 페이지.
5. 내진 고정 설치(옵션), 83 페이지.
6. 전원 케이블 연결, 85 페이지.
7. 신호 선 연결, 93 페이지.
8. 모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결, 95 페이지.
9. 개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결, 97 페이지.
10. 외부 통신 케이블 연결, 106 페이지.
11. 제품에 번역된 안전 라벨 추가, 108 페이지.
12. 최종 설치, 109 페이지.

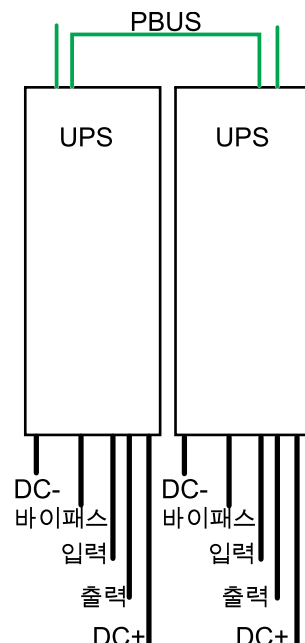
설치 완료 후 UPS를 이동하거나 해체하려면 UPS를 해체 또는 새 위치로 이동, 113 페이지를 참조하십시오.

병렬 Marine 시스템 설치 절차

단순화된 1+1 병렬 시스템



병렬 시스템



— 신호 선
— 전원 케이블

1. UPS에 IP22 키트 GVSOPT026 설치 - 키트와 함께 제공된 설치 설명서를 따르십시오.
2. 장착 스키드 키트 GVSOPT027에 UPS 및 모듈형 배터리 캐비닛(있는 경우) 설치 - 키트와 함께 제공된 설치 설명서를 따르십시오.
3. 설치 준비, 78 페이지.
4. 전원 모듈 설치, 82 페이지.
5. 내진 고정 설치(옵션), 83 페이지.
6. 전원 케이블 연결, 85 페이지
7. 신호 선 연결, 93 페이지.
8. 모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결, 95 페이지.
9. 개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결, 97 페이지.
10. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 단순화된 1+1 병렬 시스템의 경우: 단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결, 101 페이지.
 - 병렬 시스템의 경우: 병렬 시스템의 모든 UPS에서 열림 위치의 내부 유지보수 차단기 IMB에 자물쇠를 설치합니다.
11. PBSU 케이블 연결, 105 페이지.
12. 외부 통신 케이블 연결, 106 페이지.
13. 제품에 번역된 안전 라벨 추가, 108 페이지.
14. 최종 설치, 109 페이지.

설치 완료 후 UPS을 이동하거나 해체하려면 UPS를 해체 또는 새 위치로 이동, 113 페이지를 참조하십시오.

설치 준비

⚠⚠ 위험

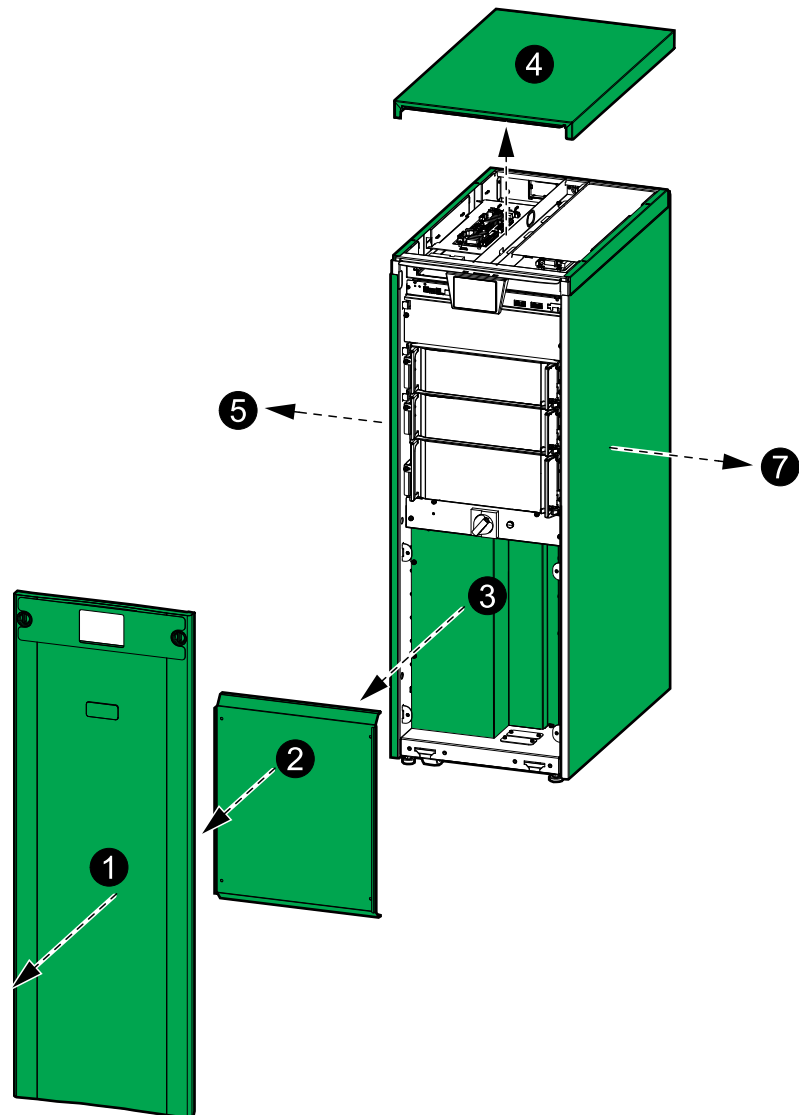
감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

글랜드 플레이트가 설치된 상태에서 케이블 또는 전선관을 위한 구멍을 뚫지 마십시오. 또한 UPS 근처에 구멍을 뚫지 마십시오.

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

주의: 전원 케이블에서 신호 선을 분리하여 배선하고 non-Class 2/non-SELV 케이블에서 Class 2/SELV 케이블을 분리하여 배선합니다.

1. 전면 패널을 제거합니다.



2. 전면 하단 패널을 제거합니다.

3. 투명 커버를 제거합니다.

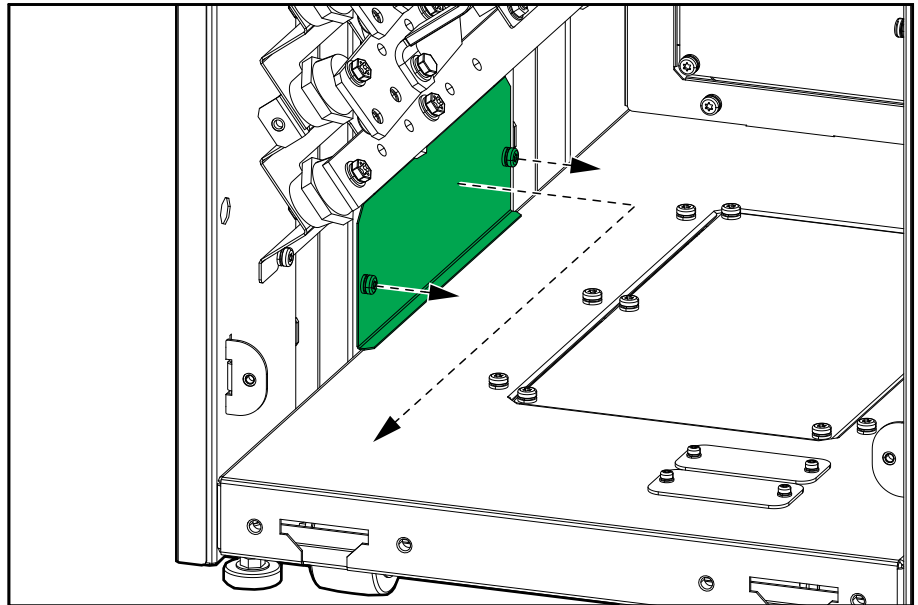
4. 상단 커버 제거:

a. 나사를 제거하고 상단 커버의 앞쪽을 위로 기울이십시오.

b. 상단 커버를 뒤쪽으로 밀어 제거합니다. 상단 커버 뒤쪽의 탭은 UPS 후면의 슬롯에서 분리되어야 합니다.

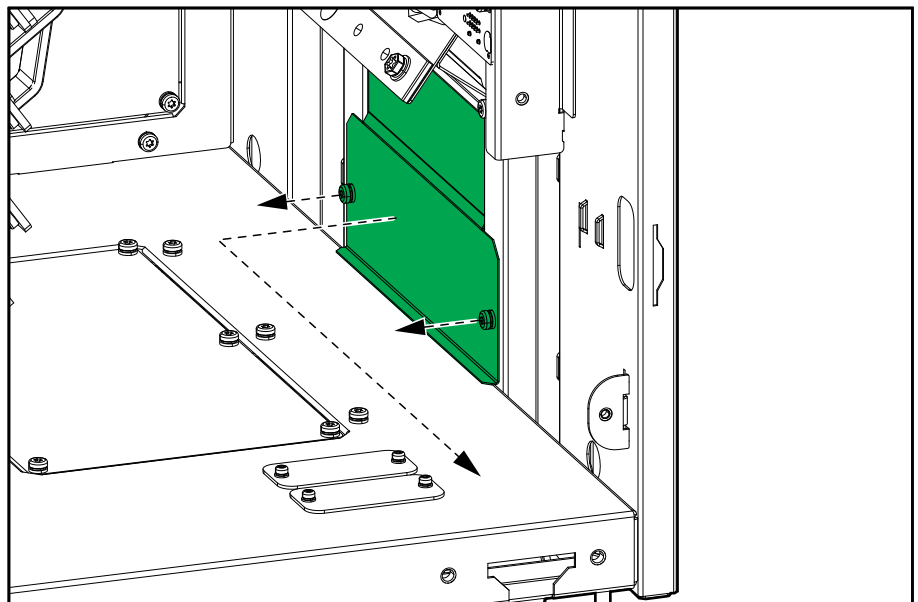
5. **UPS 왼쪽에 인접 보조 캐비닛 설치:** 왼쪽 패널을 제거합니다. 측면 패널을 일부 인접 보조 캐비닛에 다시 설치합니다. 인접 보조 제품 설명서를 따릅니다.
6. **UPS 왼쪽에 인접 보조 캐비닛 설치:** UPS와 인접 배터리 보조 캐비닛 사이의 내부 전원 배선을 위해 왼쪽 하단 플레이트를 제거합니다.

UPS 전면 모습



7. **UPS 오른쪽에 인접한 보조 캐비닛 설치:** 오른쪽 패널을 제거합니다. 측면 패널을 일부 인접 보조 캐비닛에 다시 설치합니다. 인접 보조 제품 설명서를 따릅니다.
8. **UPS 오른쪽에 인접한 보조 캐비닛 설치:** UPS와 인접 배터리 보조 캐비닛 사이의 내부 전원 배선을 위해 오른쪽 하단 플레이트를 제거합니다.

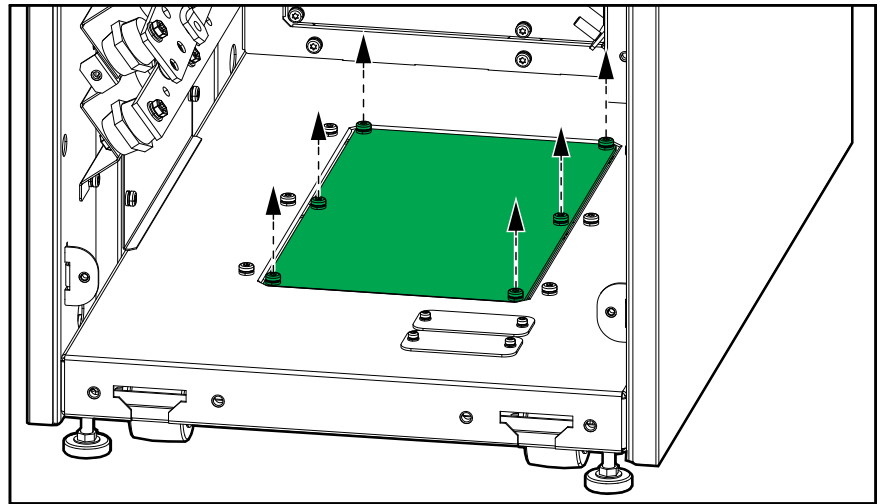
UPS 전면 모습



9. 다음 중 하나를 수행합니다.

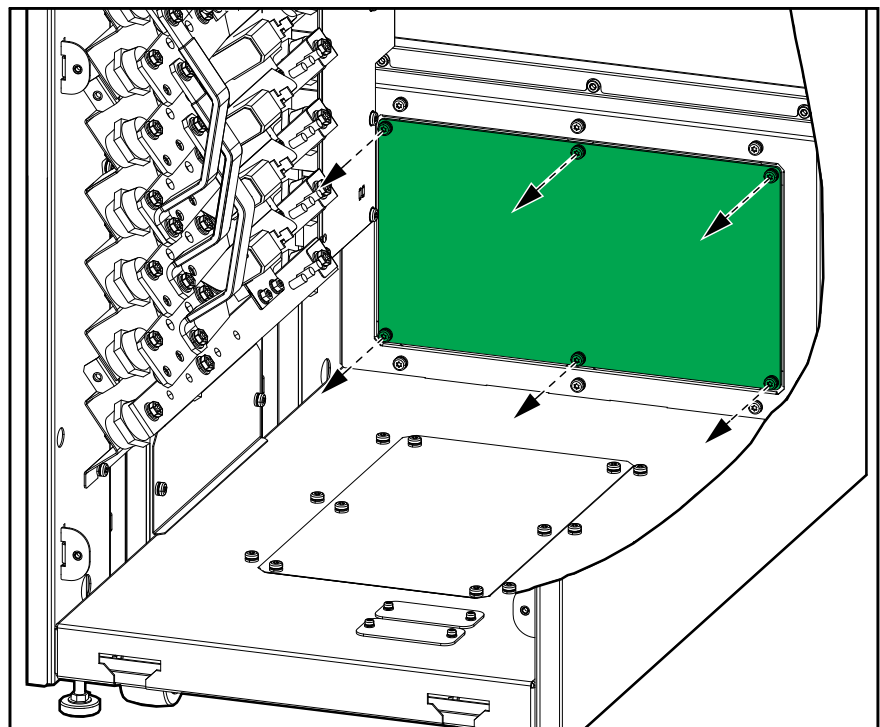
- 하단 케이블 인입구: UPS 하단에서 글랜드 플레이트를 제거합니다.

UPS 전면 모습



- 후면 케이블 인입구: UPS 후면에서 글랜드 플레이트를 제거합니다.

UPS 전면 모습

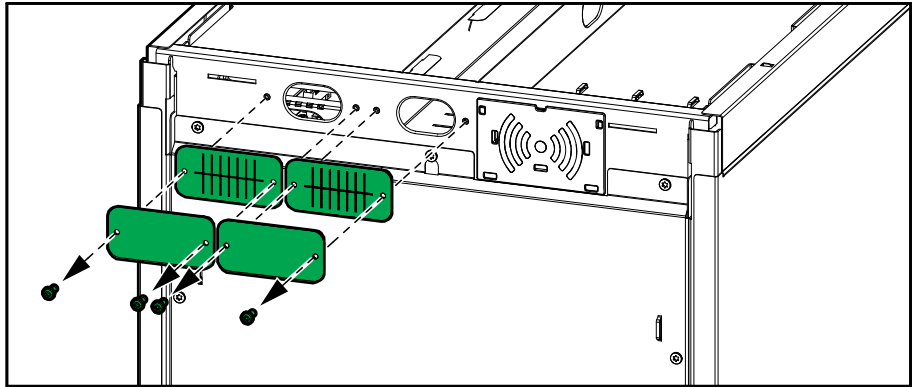


10. 글랜드 플레이트에 전원 케이블/전선관을 위한 구멍을 뚫습니다. 가능한 경우 전선관(제공 안 됨)을 설치하십시오.

11. UPS 하단 또는 후면에 글랜드 플레이트를 설치합니다.

12. UPS에서 후면 글랜드 플레이트와 후면 브러시 플레이트를 제거합니다.

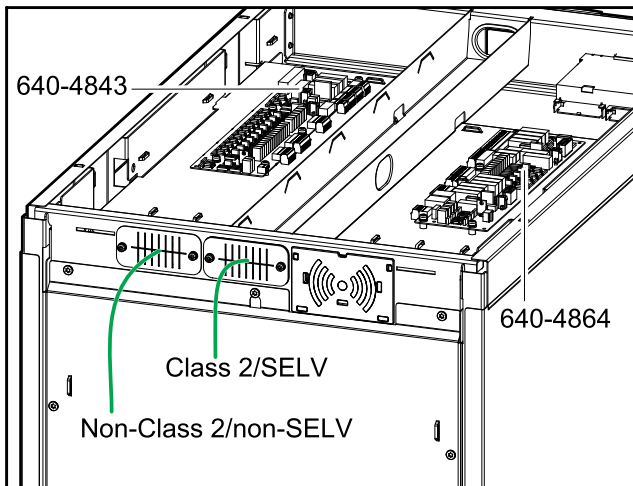
UPS 후면 모습



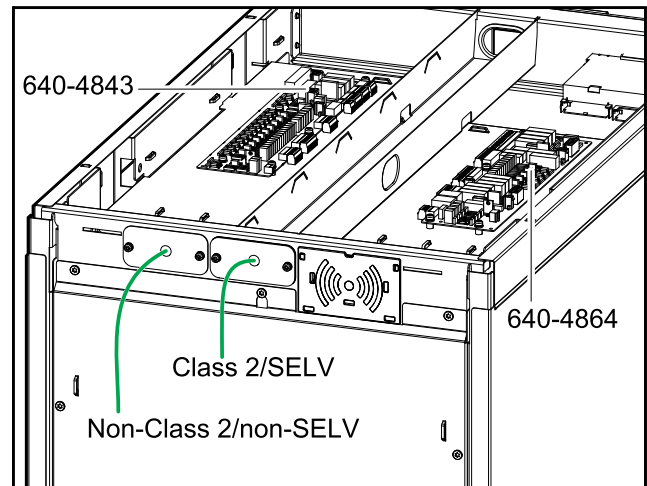
13. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 전선관 제외 설치의 경우: 브러시 플레이트를 다시 설치합니다.
- 전선관 포함 설치의 경우: 글랜드 플레이트에 전선관용 구멍을 뚫고, 전선관을 설치하고, 글랜드 플레이트를 다시 설치합니다.

전선관이 없는 UPS 후면 모습



전선관이 있는 UPS 후면 모습



14. non-Class 2/non-SELV 신호 선을 왼쪽 후면 브러시/글랜드 플레이트를 통해 UPS의 왼쪽으로 배선합니다.
15. 컨트롤러 박스에 연결된 외부 케이블을 오른쪽 후면 브러시/글랜드 플레이트 및 케이블 채널을 통해 UPS 전면으로 배선합니다.
16. Class 2/SELV 신호 선을 오른쪽 후면 브러시/글랜드 플레이트를 통해 UPS의 오른쪽으로 배선합니다.

전원 모듈 설치

⚠ 주의

고중량

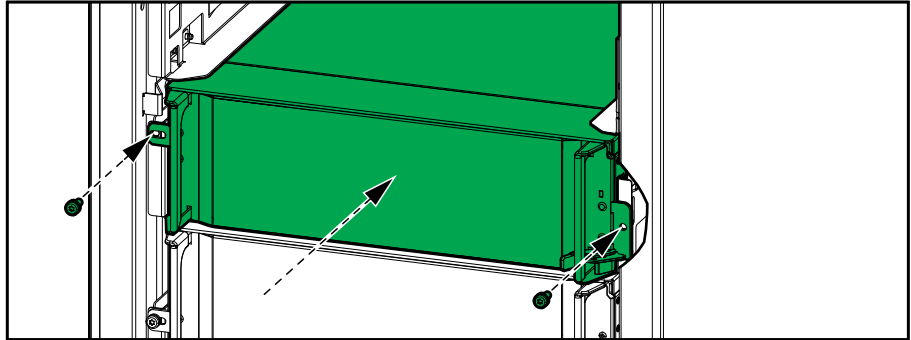
전원 모듈은 무거우므로 들어 올리려면 두 사람이 필요합니다.

- 20kW 전원 모듈의 무게는 25kg(55lbs)입니다.
- 50kW 전원 모듈의 무게는 38kg(84lbs)입니다.

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

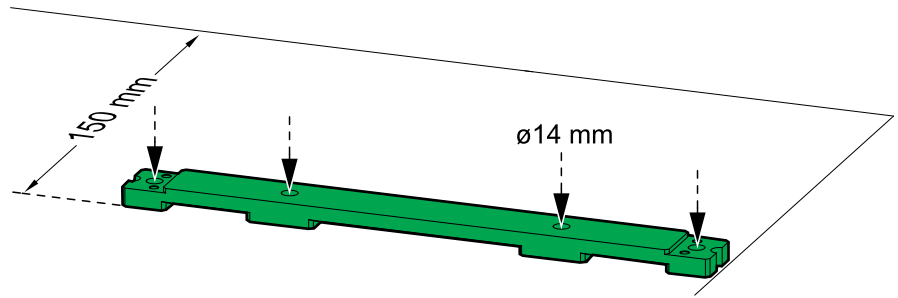
주의: 항상 아래쪽부터 시작하여 위쪽으로 전원 모듈을 설치합니다.

1. 빈 전원 모듈 슬롯의 양쪽에 있는 나사를 제거합니다. 필러 플레이트가 있는 경우 제거합니다.
2. 전원 모듈을 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. 슬롯 양쪽에 나사를 다시 설치합니다.



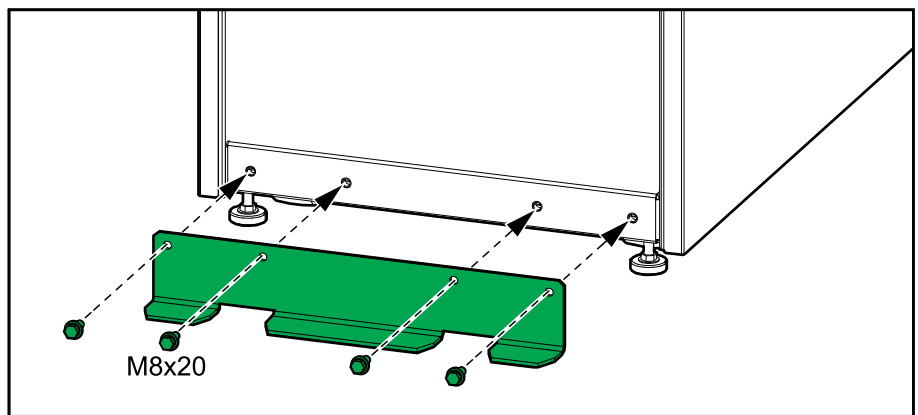
내진 고정 설치(옵션)

1. 후면 고정을 바닥에 설치합니다. 바닥 유형에 맞는 적절한 하드웨어를 사용하십시오. 후면 고정의 구멍 직경은 $\varnothing 14\text{mm}$ 입니다.



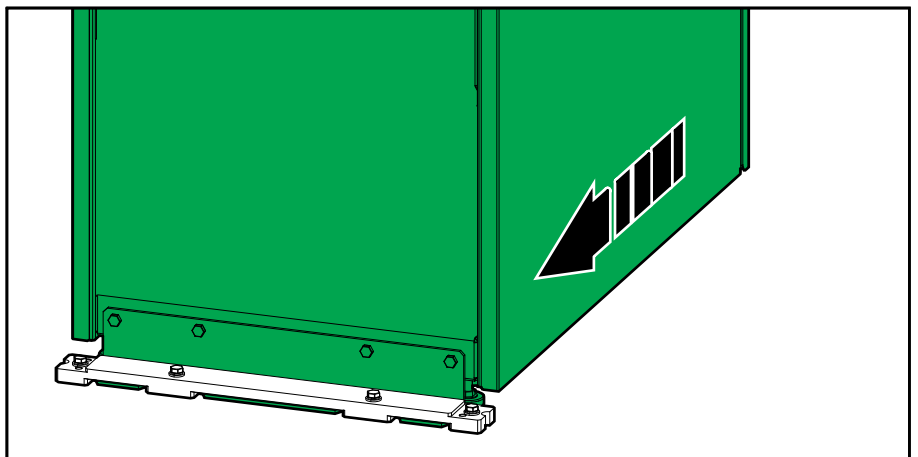
2. 제공된 M8 볼트를 사용하여 UPS에 후면 고정 브래킷을 설치합니다.

UPS 후면 모습



3. 후면 고정 브래킷이 후면 고정에 연결되도록 UPS를 밀어 넣습니다. 전면 고정 브래킷은 최종 설치 단계에서 설치됩니다.

UPS 후면 모습



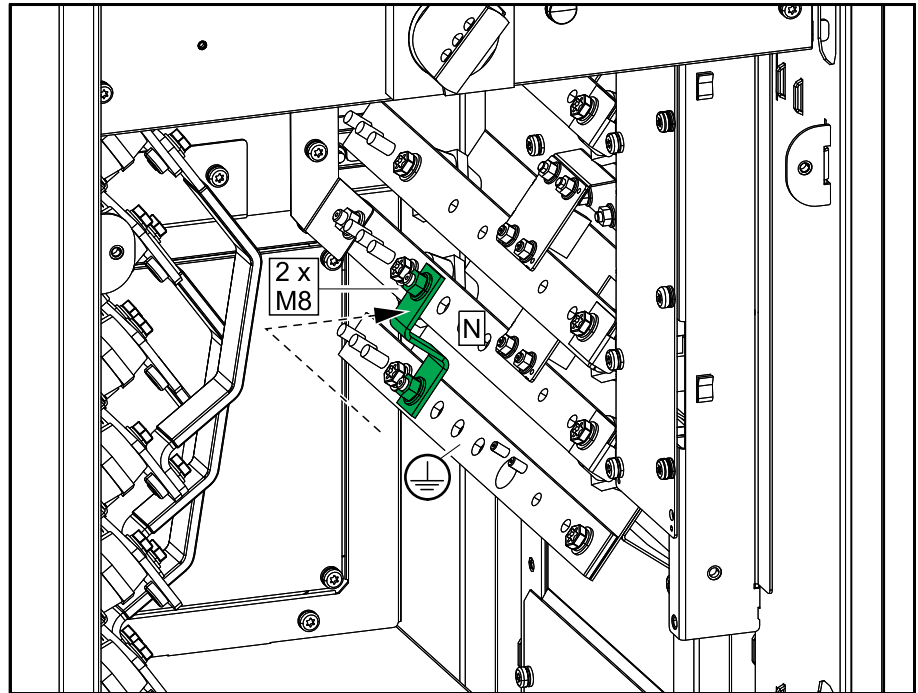
TN-C/480V 솔리드 접지 시스템용 UPS 준비

주의: UPS는 TNS 접지 시스템에 대해 사전 구성되어 있습니다.

주의: 본딩 부스바를 사용한 480V 솔리드 접지 시스템(중성선 연결 없음)은 더 높은 누설 전류가 발생합니다.

1. **TN-C/480V 솔리드 접지 시스템(중성선 연결 없음) 전용:** 제공된 본딩 부스바를 설치합니다.

UPS 전면 모습 - TN-C/480V 솔리드 접지 시스템(중성선 연결 없음)



전원 케이블 연결

⚠⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

케이블 크기 제한으로 인해 전원 케이블이 분리되는 단일 주 전원 시스템에서는 두 번째 입력 케이블 세트에 바이패스 부스바를 사용하십시오. 단일 주 전원 점퍼 부스바로 인해 입력 부스바에 2개의 입력 케이블 세트를 연결할 충분한 공간이 없습니다.

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

주의 사항

장비 손상 위험

병렬 시스템의 바이패스 작동에서 정확한 부하 공유가 이루어지도록 하려면:

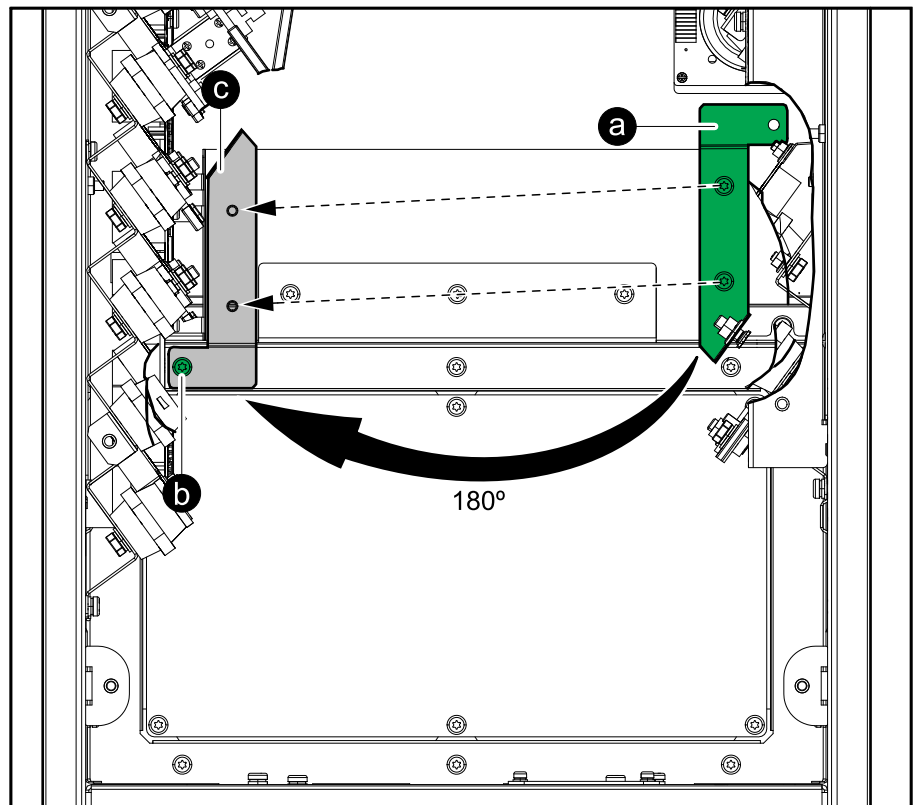
- 모든 UPS의 바이패스 케이블 길이가 동일해야 합니다.
- 모든 UPS의 출력 케이블 길이가 동일해야 합니다.
- 모든 UPS의 입력 케이블 길이가 동일해야 합니다(단일 주 전원 시스템의 경우에만).

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

1. 480V 솔리드 접지 시스템(중성선 케이블 연결 없음) 전용:

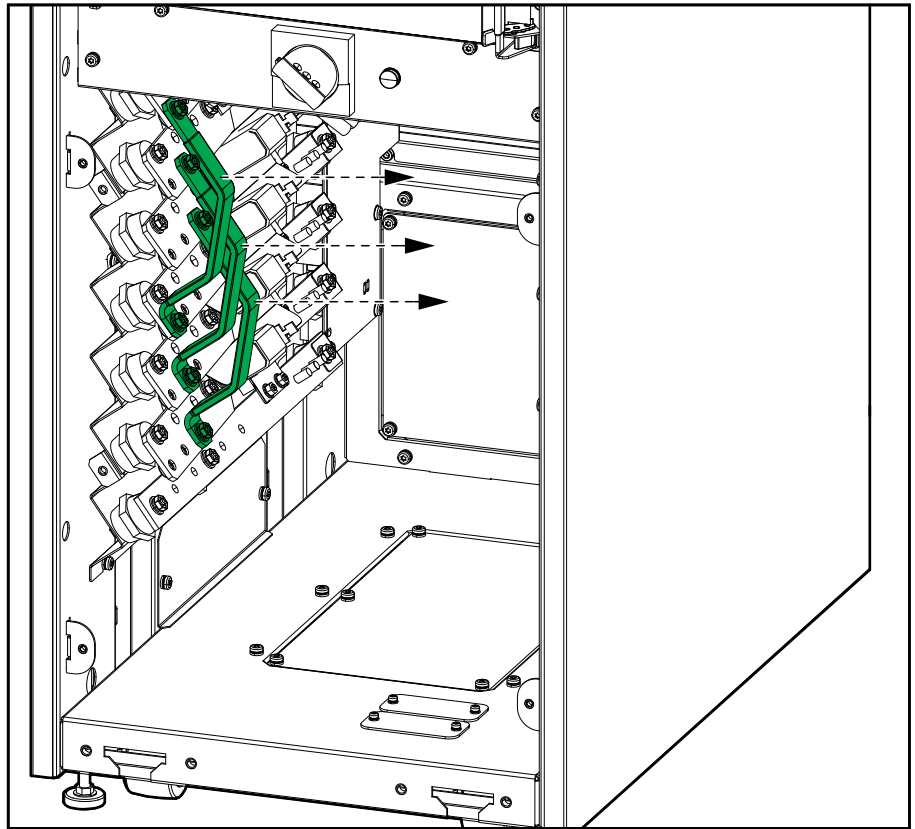
- a. RFI 브라켓을 제거합니다. 나사 2개를 보관합니다.
- b. 왼쪽에 있는 나사를 제거하고 보관합니다.
- c. 3개의 나사로 RFI 브라켓을 왼쪽에 설치합니다.

UPS 전면 모습

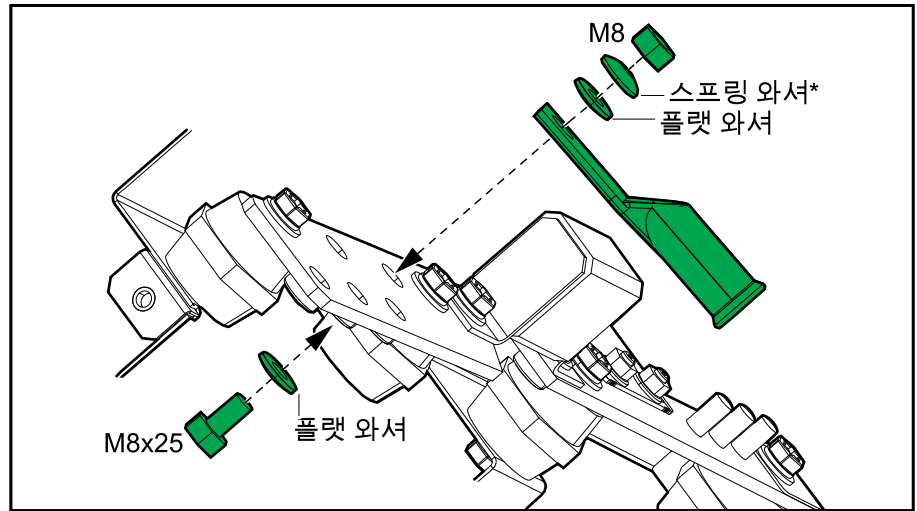


2. 이중 주 전원 시스템만 해당: 3개의 단일 주 전원 점퍼 부스바를 제거합니다.

UPS 전면 모습



3. 설명된 순서대로 전원 케이블 연결:

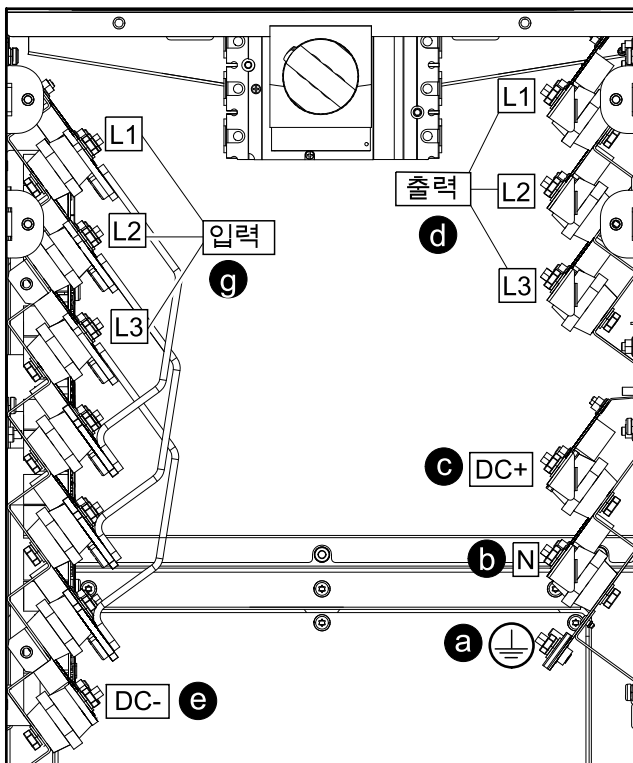


*키트와 함께 제공됩니다.

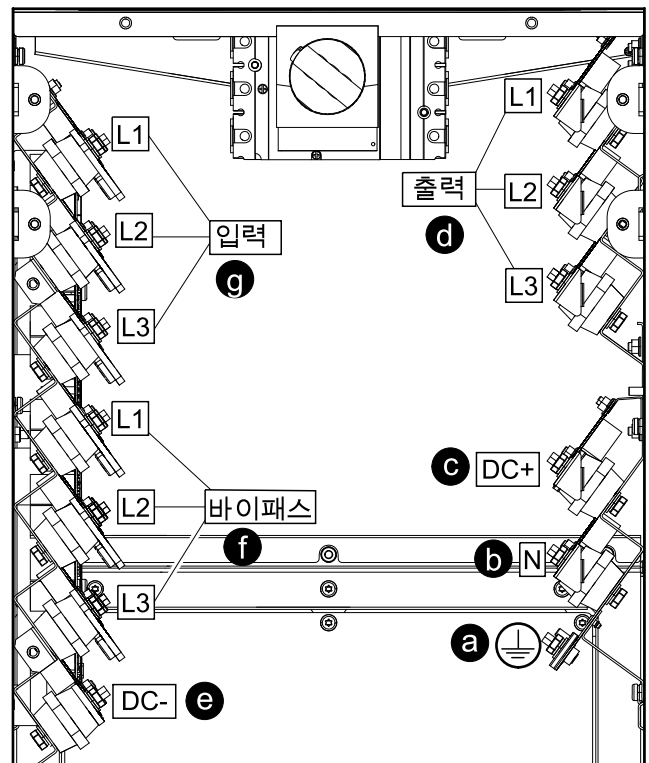
- 장비 접지 컨덕터/PE 케이블을 연결합니다.
- N 케이블을 연결합니다. 배터리 미드포인트(배터리 솔루션에 있는 경우)을 연결합니다.
- DC+ 케이블을 연결합니다.
- 출력 케이블을 연결합니다.
- DC- 케이블을 연결합니다.
- 이중 주 전원 시스템만 해당: 바이패스 케이블을 연결합니다.
- 입력 케이블을 연결합니다.

주의: 입력 케이블을 UPS 왼쪽 상단의 해당 입력 부스바에 연결합니다.

UPS 전면 모습 - 단일 주 전원 시스템



UPS 전면 모습 - 이중 주 전원 시스템



⚠ 주의**장비 손상 위험**

케이블 러그의 조임을 점검하십시오. 케이블을 잡아 당겨 케이블 러그가 움직이면 볼트가 느슨해질 수 있습니다.

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

NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결

⚠⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

케이블 크기 제한으로 인해 전원 케이블이 분리되는 단일 주 전원 시스템에서는 두 번째 입력 케이블 세트에 바이패스 부스바를 사용하십시오. 단일 주 전원 점퍼 부스바로 인해 입력 부스바에 2개의 입력 케이블 세트를 연결할 충분한 공간이 없습니다.

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

주의 사항

장비 손상 위험

병렬 시스템의 바이패스 작동에서 정확한 부하 공유가 이루어지도록 하려면:

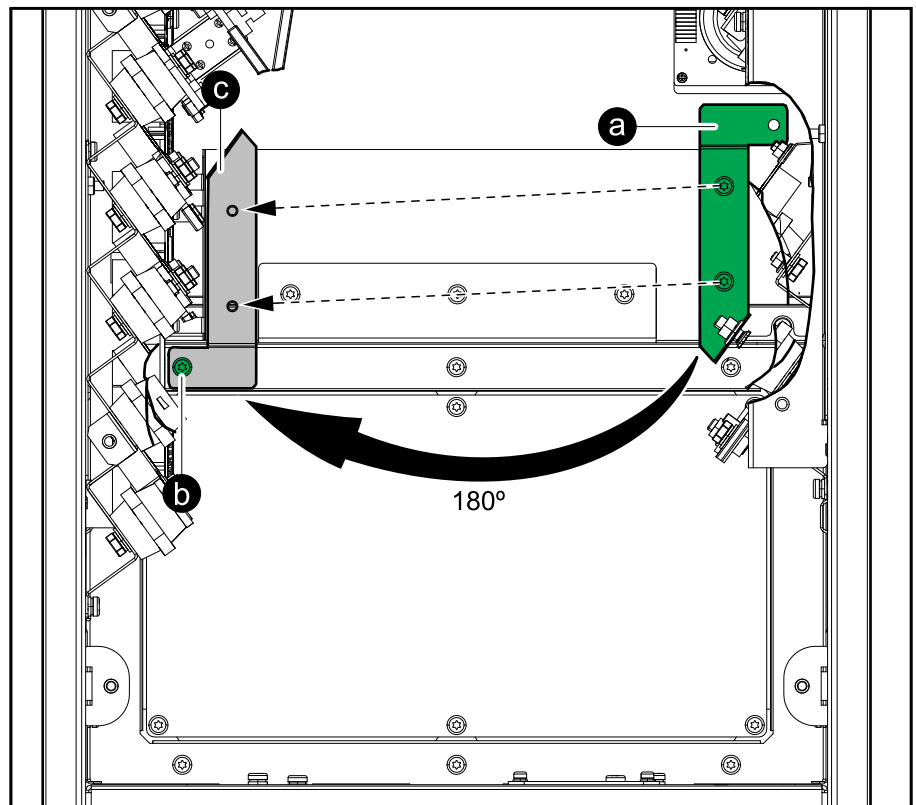
- 모든 UPS의 바이패스 케이블 길이가 동일해야 합니다.
- 모든 UPS의 출력 케이블 길이가 동일해야 합니다.
- 모든 UPS의 입력 케이블 길이가 동일해야 합니다(단일 주 전원 시스템의 경우에만).

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

1. 480V 솔리드 접지 시스템(중성선 케이블 연결 없음) 전용:

- a. RFI 브라켓을 제거합니다. 나사 2개를 보관합니다.
- b. 왼쪽에 있는 나사를 제거하고 보관합니다.
- c. 3개의 나사로 RFI 브라켓을 왼쪽에 설치합니다.

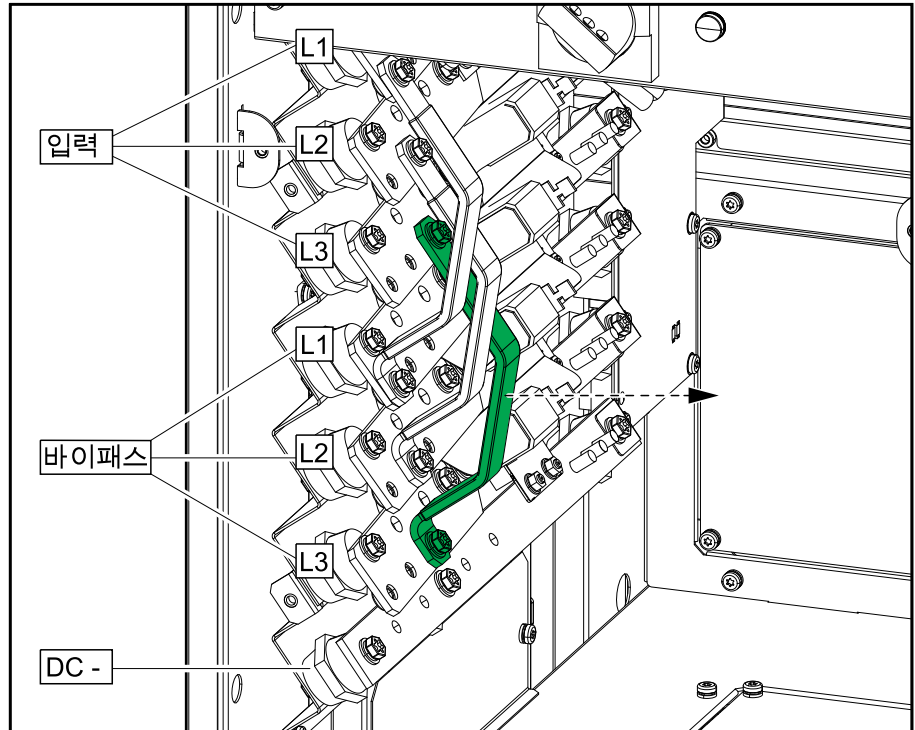
UPS 전면 모습



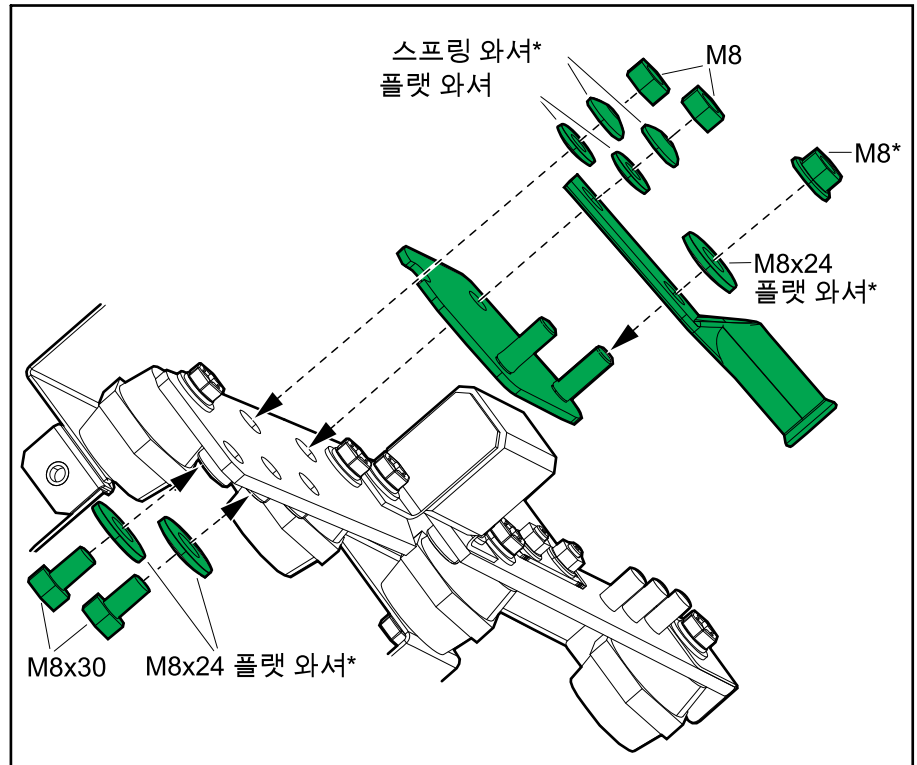
2. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 단일 주 전원 시스템만 해당: UPS 왼쪽에 표시된 L3 점퍼 부스바를 제거합니다. 나중에 다시 설치할 수 있도록 L3 점퍼 부스바를 보관합니다.
- 이중 주 전원 시스템만 해당: UPS 왼쪽의 단일 주 전원 점퍼 부스바 3개를 제거합니다.

UPS 전면 모습

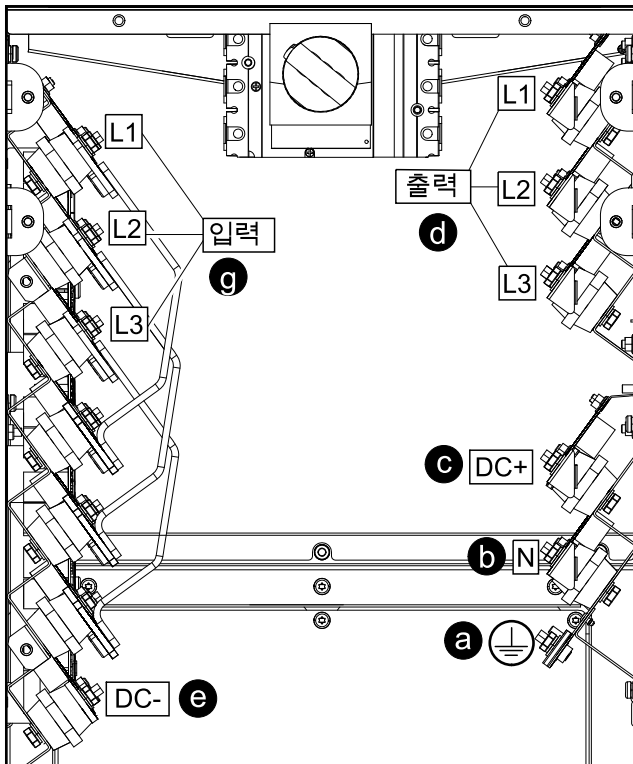


3. NEMA 2홀 플레이트를 설치하고 설명된 순서대로 전원 케이블을 연결합니다.

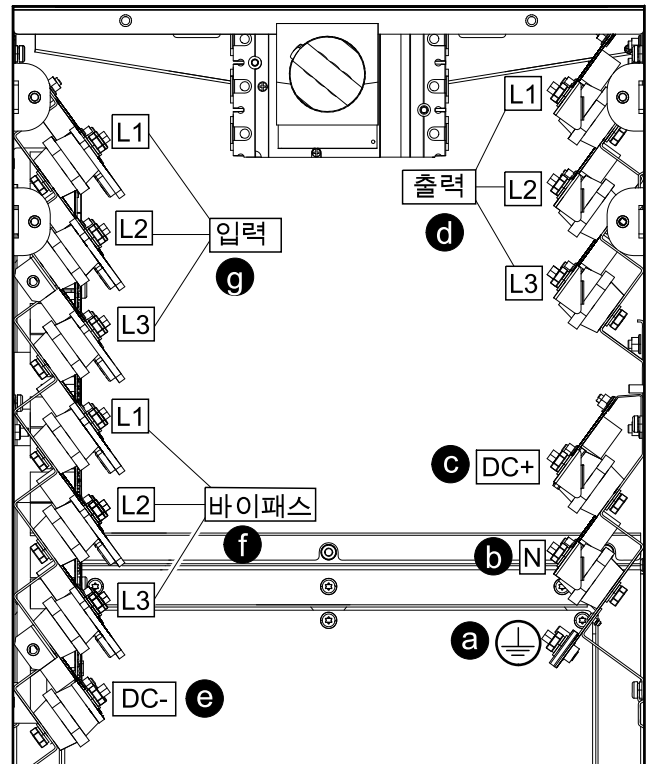


*키트와 함께 제공됩니다.

UPS 전면 모습 - 단일 주 전원 시스템



UPS 전면 모습 - 이중 주 전원 시스템



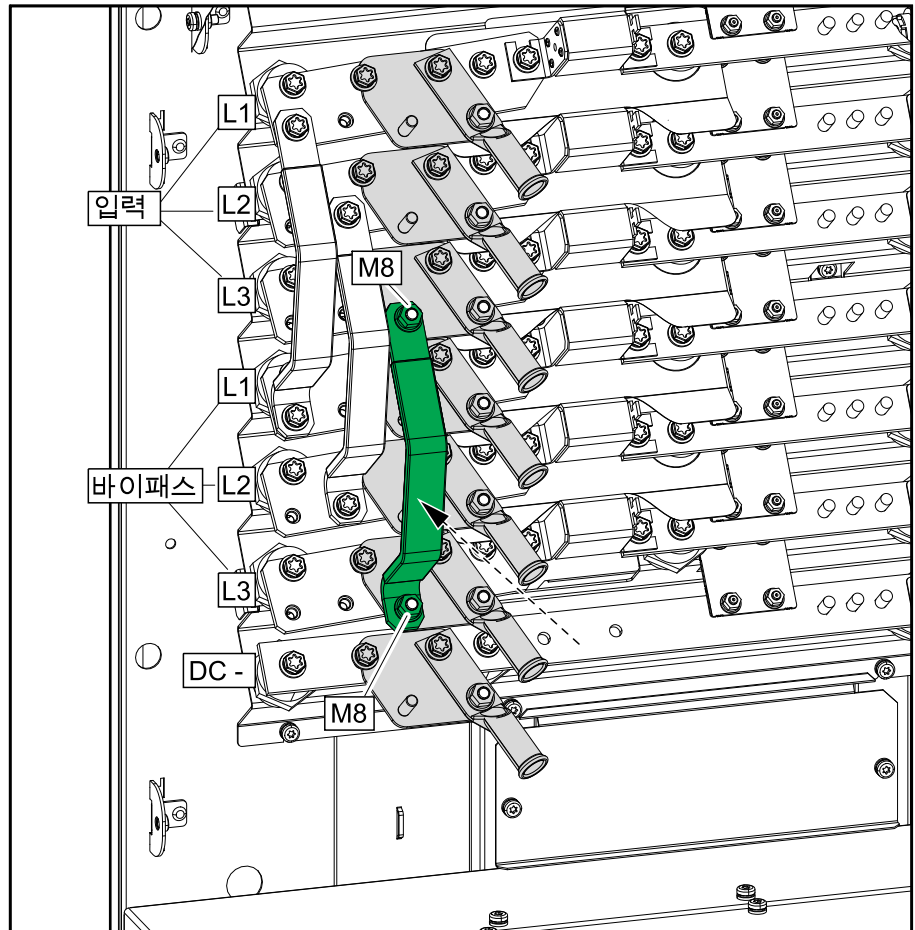
- a. 장비 접지 컨덕터/PE 케이블을 연결합니다.
- b. N 케이블을 연결합니다. 배터리 미드포인트(배터리 솔루션에 있는 경우)을 연결합니다.
- c. DC+ 케이블을 연결합니다.

- d. 출력 케이블을 연결합니다.
- e. DC- 케이블을 연결합니다.
- f. **이중 주 전원 시스템만 해당:** 바이패스 케이블을 연결합니다.
- g. 입력 케이블을 연결합니다.

주의: 입력 케이블을 UPS 왼쪽 상단의 해당 입력 부스바에 연결합니다.

4. **단일 주 전원 시스템만 해당:** 2개의 M8 너트로 원래 위치에 L3 점퍼 부스바를 다시 설치합니다.

UPS의 전면 오른쪽 모습



신호 선 연결

⚠ 주의

장비 손상 위험

모든 Class 2/SELV 신호 선은 이중 절연/재킷 케이블이어야 하며 최소 정격은 30VDC여야 합니다. 모든 non-Class 2/non-SELV 신호 선은 이중 절연/재킷 케이블이어야 하며 최소 정격은 600VAC여야 합니다.

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

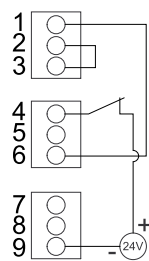
주의: 전원 케이블에서 신호 선을 분리하여 배선하고 non-Class 2/non-SELV 케이블에서 Class 2/SELV 케이블을 분리하여 배선합니다.

- 아래 옵션 중 하나에 따라 건물 EPO의 Class 2/SELV 신호 선을 UPS의 보드 640-4864 단자 J6600에 연결하십시오.

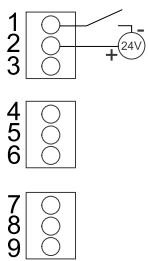
EPO 회로는 Class 2/SELV로 간주됩니다. Class 2/SELV 회로는 주 전기 회로망에서 차단되어야 합니다. 회로가 Class 2/SELV로 확인되지 않은 경우 EPO 단자 블록으로 연결하지 마십시오.

EPO 구성(640-4864 단자 J6600, 1-9)

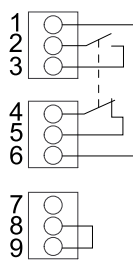
NC(24 VDC
외부 공급
장치 포함)



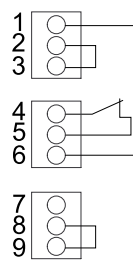
NO(24 VDC
외부 공급
장치 포함)



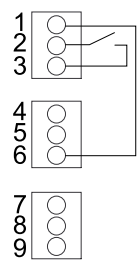
NC/NO



NC



NO



EPO 입력은 24 VDC를 지원합니다.

주의: EPO 활성화를 위한 기본 설정은 인버터를 기동 정지하기 위한 것입니다.

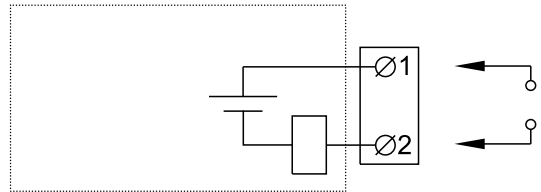
EPO 활성화를 통해 UPS를 강제 스테틱 바이패스 모드로 전환하려면 Schneider Electric에 문의하십시오.

- 보조 제품의 Class 2/SELV 신호 선을 UPS의 보드 640-4864에 연결하십시오. 보조 제품 설명서의 지침을 따르십시오.

3. Class 2/SELV 신호 선을 UPS의 보드 640-4864에 있는 입력부와 출력 릴레이에 연결하십시오.

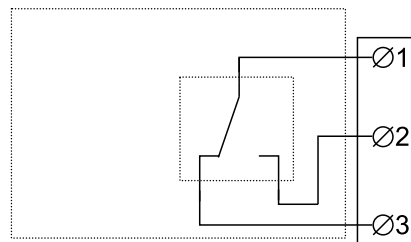
회로가 Class 2/SELV로 확인되지 않은 경우 입력 접점으로 연결하지 마십시오.

입력 접점은 24 VDC 10mA를 지원합니다. 연결된 모든 회로는 동일한 0V 기준을 가져야 합니다.



이름	설명	위치
IN _1 (입력 접점 1)	구성 가능한 입력 접점	640-4864 단자 J6616, 1-2
IN _2 (입력 접점 2)	구성 가능한 입력 접점	640-4864 단자 J6616, 3-4
IN _3 (입력 접점 3)	구성 가능한 입력 접점	640-4864 단자 J6616, 5-6
IN _4 (입력 접점 4)	구성 가능한 입력 접점	640-4864 단자 J6616, 7-8

출력 릴레이는 24 VAC/VDC 1A를 지원합니다. 모든 외부 전기 회로망은 최대 1A 고속 동작 퓨즈로 연결되어야 합니다.



이름	설명	위치
OUT _1 (출력 릴레이 1)	구성 가능한 출력 릴레이	640-4864 단자 J6617, 1-3
OUT _2 (출력 릴레이 2)	구성 가능한 출력 릴레이	640-4864 단자 J6617, 4-6
OUT _3 (출력 릴레이 3)	구성 가능한 출력 릴레이	640-4864 단자 J6617, 7-9
OUT _4 (출력 릴레이 4)	구성 가능한 출력 릴레이	640-4864 단자 J6617, 10-12

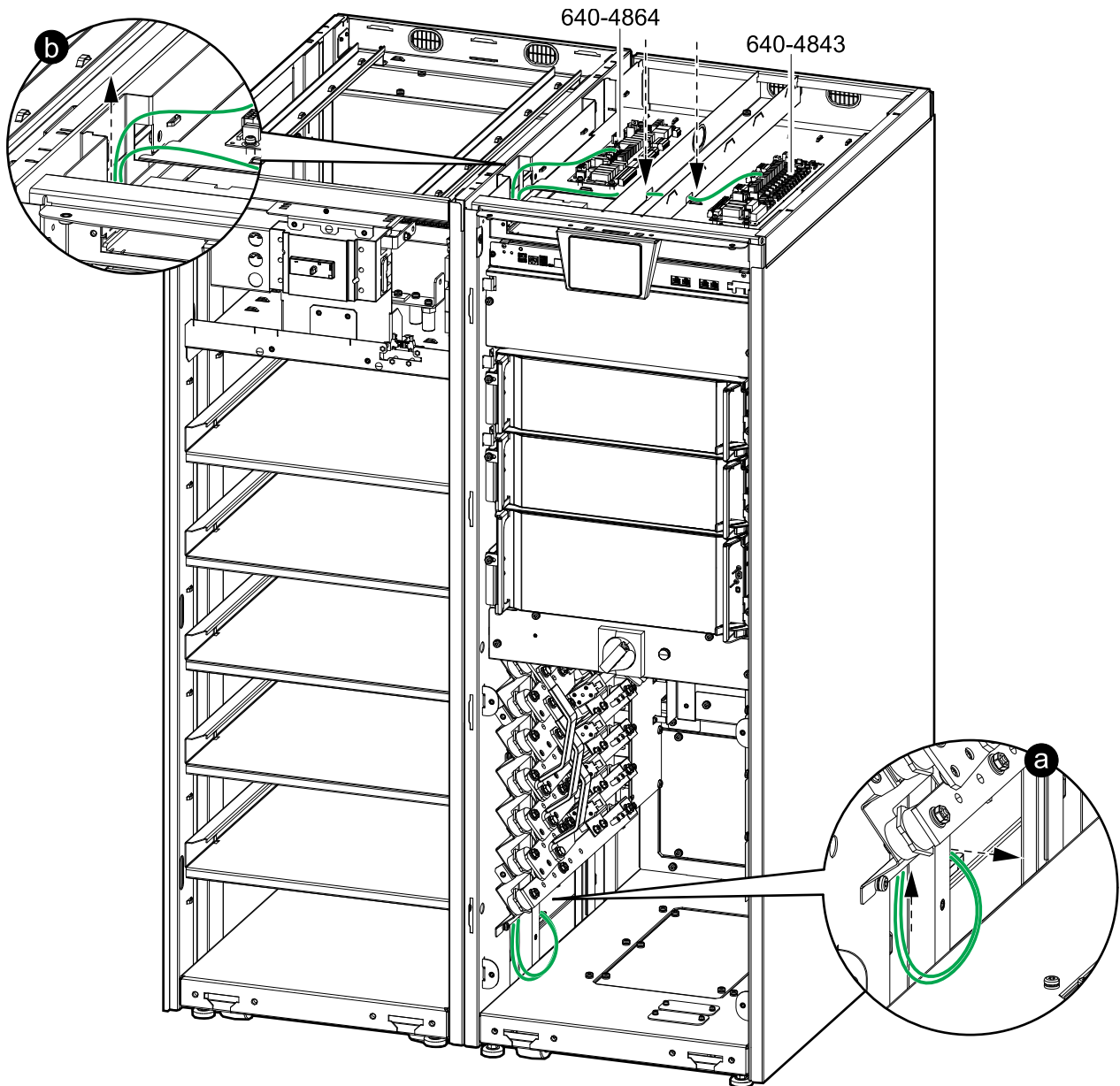
4. 보조 제품의 non-Class 2/non-SELV 신호 선을 UPS의 보드 640-4843에 연결하십시오. 보조 제품 설명서의 지침을 따르십시오.

모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결

인접 모듈형 배터리 캐비닛 설치의 경우 옵션 설치 키트 GVSOPT030에 제공된 신호 선을 사용하십시오. 원격 모듈형 배터리 캐비닛 설치의 경우 신호 선은 제공되지 않습니다. 모듈형 배터리 캐비닛 설치 설명서에 따라 설치를 준비하십시오.

1. 원격 모듈형 배터리 캐비닛의 경우: 모듈형 배터리 캐비닛 1의 신호 선을 UPS 후면을 통해 배선합니다.
2. 인접 모듈형 배터리 캐비닛의 경우: 모듈형 배터리 캐비닛 1의 신호 선을 UPS로 그림과 같이 배선합니다.
 - a. 모듈형 배터리 캐비닛 1의 신호 선을 개구부를 통해 UPS로 배선합니다.
 - b. 신호 선을 UPS의 케이블 채널을 통해 위로 배선합니다.

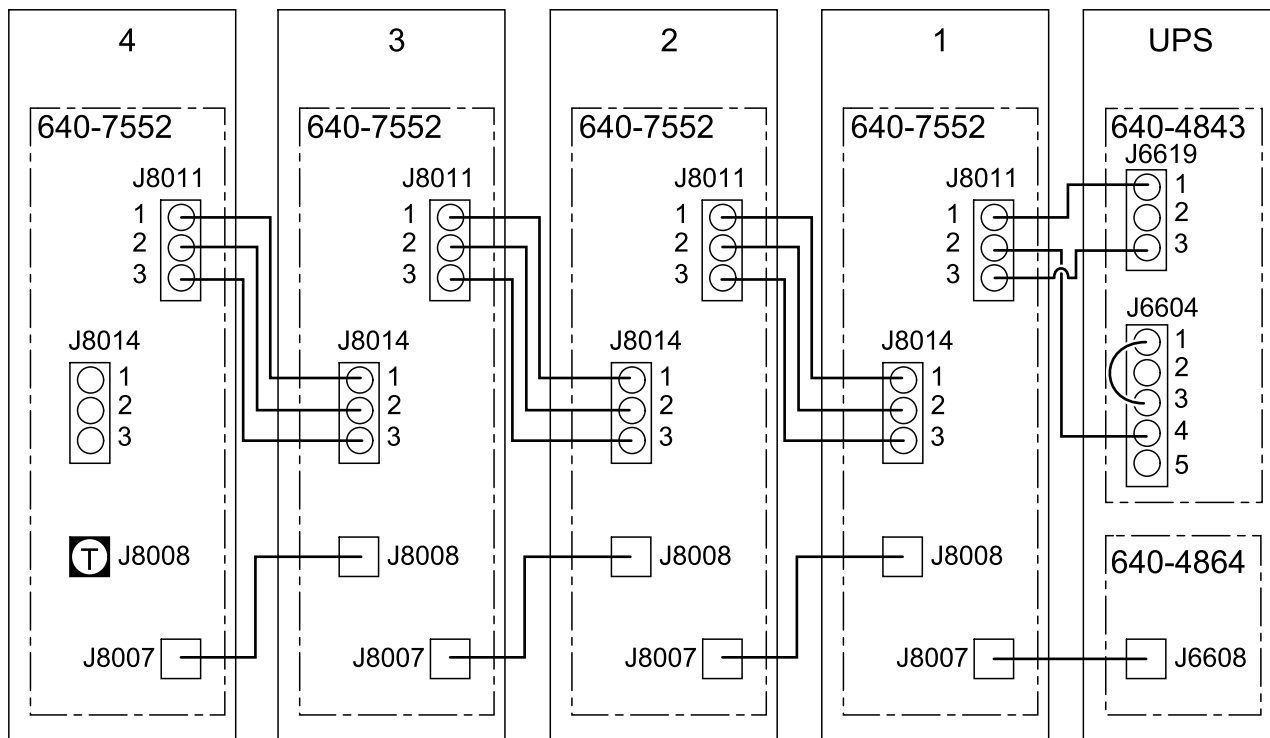
인접 모듈형 배터리 캐비닛 1 및 UPS의 전면 모습



3. 모듈형 배터리 캐비닛 1에서 UPS로 신호 선 연결:

- a. 마지막 모듈형 배터리 캐비닛(T)에 있는 보드 640-7552의 J8008에 단자 플러그를 장착합니다.
- b. 모듈형 배터리 캐비닛 1에 있는 보드 640-7552의 J8011에서 UPS에 있는 보드 640-4843의 J6619 및 J6604로 신호 선을 연결합니다.
- c. 모듈형 배터리 캐비닛 1에 있는 보드 640-7552의 J8007에서 UPS에 있는 보드 640-4864의 J6608로 신호 선을 연결합니다.

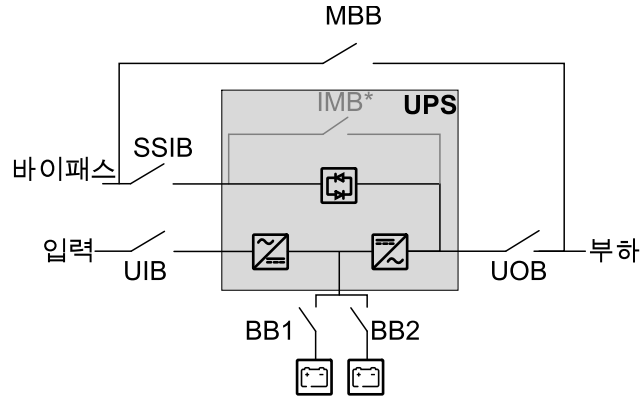
4개의 모듈형 배터리 캐비닛과 UPS 간의 신호 선 연결



개폐 장치 및 타사 보조 제품의 신호 선 연결

주의: 전원 케이블에서 신호 선을 분리하여 배선하고 non-Class 2/non-SELV 케이블에서 Class 2/SELV 케이블을 분리하여 배선합니다.

개폐 장치를 갖춘 타사의 단일 시스템 예



주의: IMB (내부 유지보수 차단기)*는 외부 MBB (유지보수 바이패스 차단기)가 장착된 시스템에서는 사용할 수 없으며 열린 위치에서 시건 장치가 구성되어야 합니다.

- UPS와 함께 제공된 온도 센서를 배터리 솔루션에 설치합니다. 배터리 솔루션에서 배터리 캐비닛 상단 모서리에 온도 센서를 설치합니다.

▲ 경고

화재 위험

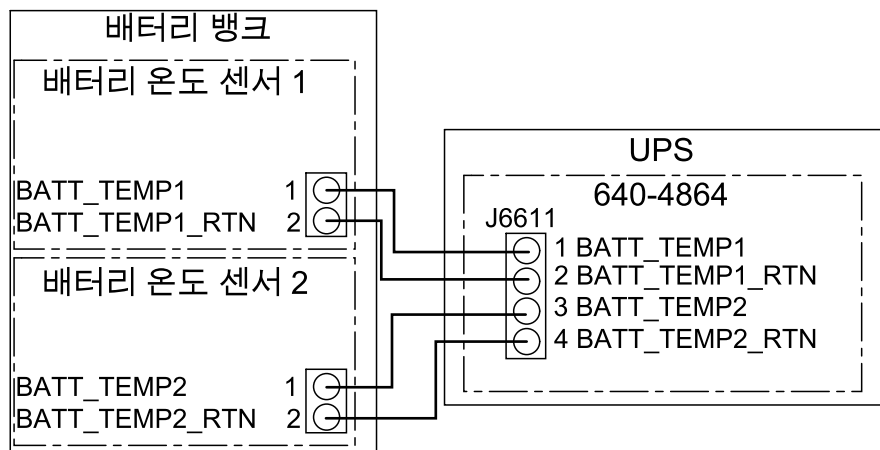
올바른 온도 측정을 위해 설명한 대로 온도 센서를 배치하십시오.

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

- 배터리 온도 센서 케이블을 배터리 솔루션에서 UPS로 배선 후 UPS 상단의 보드 640-4864에 그림과 같이 연결합니다.

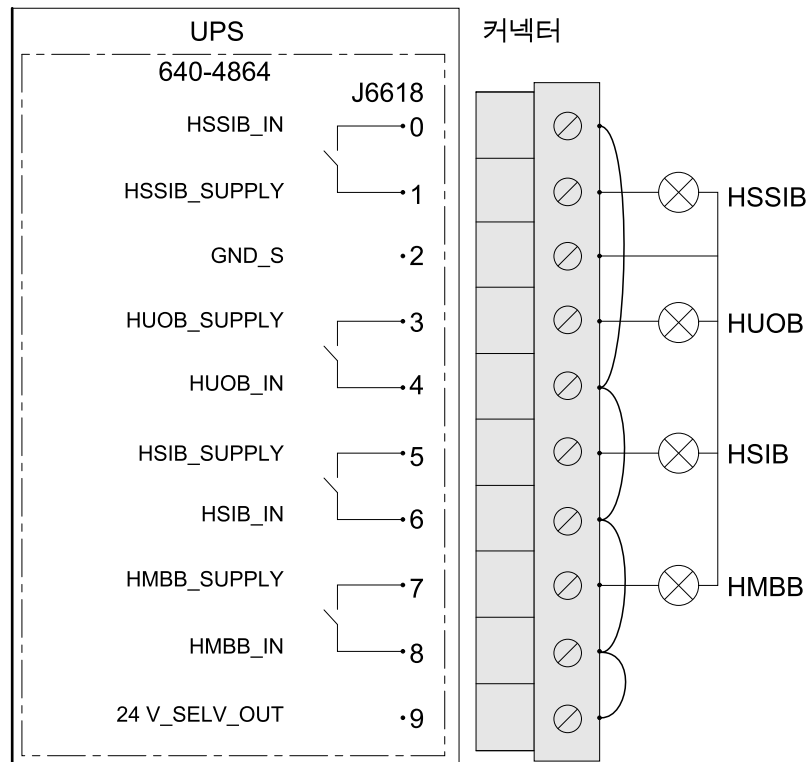
주의: 온도 센서 한 개가 UPS와 함께 제공됩니다. 온도 센서를 추가로 구입하려면 Schneider Electric에 문의하십시오.

주의: 배터리 온도 센서 케이블은 Class 2/SELV로 간주됩니다. Class 2/SELV 회로는 주 전기 회로망에서 차단되어야 합니다.



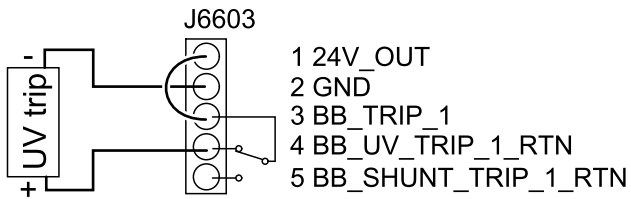
3. 개폐기 차단기 표시개폐 장치 등의 신호 선을 UPS 상단의 보드 640-4864 단자 J6618에 연결하십시오. 외부 공급 장치를 사용하는 경우 J6618 핀 8 및 9에서 점퍼를 제거하십시오.

주의: 차단기 표시등 회로는 Class 2/SELV로 간주됩니다. Class 2/SELV 회로는 주 전기 회로망에서 차단되어야 합니다. 회로가 Class 2/SELV로 확인되지 않은 경우 차단기 표시등 단자에 회로를 연결하지 마십시오.

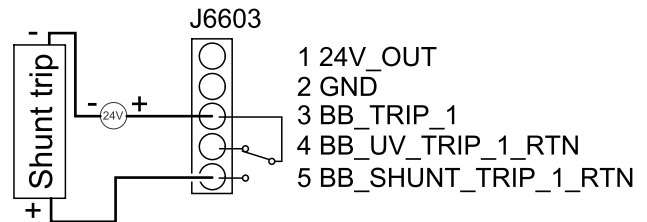
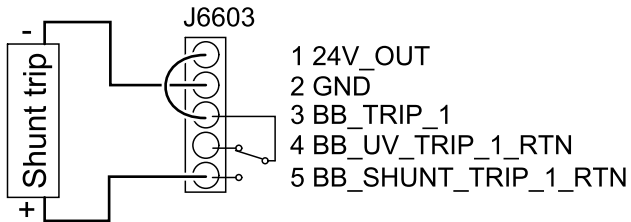
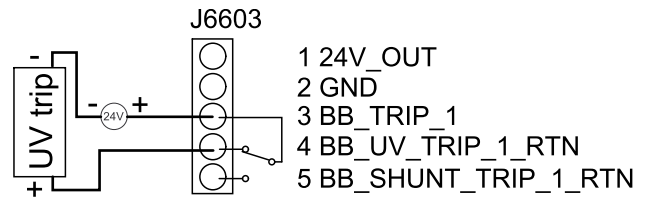


4. 전압 트립 또는 저전압(UV) 트립 연결을 위해 배터리 솔루션에서 배터리 차단기 1의 신호 선을 보드 640-4843 터미널 J6603에 연결합니다. 그림에 따라 내부 또는 외부 24VDC 공급 장치와 연결하십시오.

내부 24VDC 공급 장치와 배터리 차단기 트립 연결



외부 24VDC 공급 장치와 배터리 차단기 트립 연결



지원되는 전압

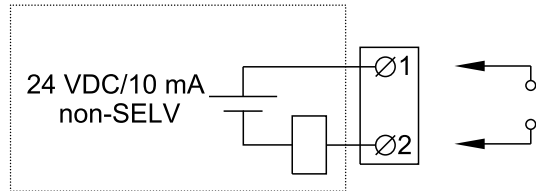
전압(V)	전류(A)	시간(ms)	온도	권장 케이블 크기 ²⁸	
				IEC	UL
24	1.6	지속적	20°C (68°F)	0.5mm ² 구리	20AWG 구리
24	10	1300	20°C (68°F)	1.5mm ² 구리	16AWG 구리
24	20	200	20°C (68°F)	2.5mm ² 구리	13AWG 구리
24	30	60	20°C (68°F)	4mm ² 구리	11AWG 구리

전압 트립은 재킷 케이블로 공급해야 하며 정격은 600VAC여야 합니다. 케이블 선택 시에는 항상 전압 트립 제조업체의 사양 및 권장 사항을 고려해야 합니다.

5. 전압 트립 또는 저전압(UV) 트립 연결을 위해 배터리 솔루션에서 배터리 차단기 2(있을 경우)의 신호 선을 보드 640-4843 터미널 J6604에 연결합니다. 연결 원리는 배터리 차단기 1과 동일합니다.

28. 권장 케이블 크기는 30미터 케이블의 경우 최대 0.8x24VDC 전압 강하를 기준으로 합니다.

6. 개폐기 AUX 스위치의 신호 선을 UPS 상단의 보드 640-4843에 연결하십시오.



Non-SELV 640-4843		
J6601 ☐ 1 24V_LIMITED_13 ☐ 2 UOB_AUX_RED J6602 ☐ 1 24V_LIMITED_11 ☐ 2 SIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_10 ☐ 4 BB2_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_9 ☐ 6 BB1_AUX J6603 ☐ 1 24V_OUT ☐ 2 GND ☐ 3 BB_TRIP_1 ☐ 4 BB_UV_TRIP_1_RTN ☐ 5 BB_SHUNT_TRIP_1_RTN	J6604 ☐ 1 24V_OUT ☐ 2 GND ☐ 3 BB_TRIP_2 ☐ 4 BB_UV_TRIP_2_RTN ☐ 5 BB_SHUNT_TRIP_2_RTN J6609 ☐ 1 24V_LIMITED_8 ☐ 2 LBB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_7 ☐ 4 EUOB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_6 ☐ 6 UOB_AUX ☐ 7 24V_LIMITED_5 ☐ 8 SSIB_AUX	J6614 ☐ 1 24V_LIMITED_4 ☐ 2 UIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_3 ☐ 4 MBB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_2 ☐ 6 RIMB_AUX

단자 번호	기능	연결
J6601	UOB_RED (장치 출력 차단기의 리턴던트 AUX 스위치)	UOB (장치 출력 차단기)의 리턴던트 AUX 스위치에 연결합니다.
J6602	SIB (시스템 격리 차단기)	병렬 시스템의 경우 SIB (시스템 격리 차단기)의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결합니다. SIB에는 연결된 각 UPS에 대한 AUX 스위치가 포함되어야 합니다.
	BB2 (배터리 차단기 2)	배터리 차단기 2의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결 ²⁹
	BB1 (배터리 차단기 1)	배터리 차단기 1의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결 ²⁹
J6603	BB1_TRIP (배터리 차단기 1)	배터리 차단기 1의 전압 트립 또는 UV 트립에 연결 ²⁹
J6604	BB2_TRIP (배터리 차단기 2)	배터리 차단기 2의 전압 트립 또는 UV 트립에 연결 ²⁹
J6609	UOB (장치 출력 차단기)	UOB (장치 출력 차단기)의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결합니다.
	SSIB (스태틱 스위치 입력 차단기)	SSIB(스태틱 스위치 입력 차단기)의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결합니다. SSIB에는 연결된 각 UPS에 대한 AUX 스위치가 포함되어야 합니다.
J6614	UIB (장치 입력 차단기)	UIB (장치 입력 차단기)의 정상 열림(NO) AUX 스위치에 연결합니다. UIB에는 연결된 각 UPS에 대한 AUX 스위치가 포함되어야 합니다.
	MBB (유지보수 바이패스 차단기)	MBB (유지보수 바이패스 차단기)의 정상 닫힘(NC) AUX 스위치에 연결합니다. MBB에는 연결된 각 UPS에 대한 AUX 스위치가 포함되어야 합니다.

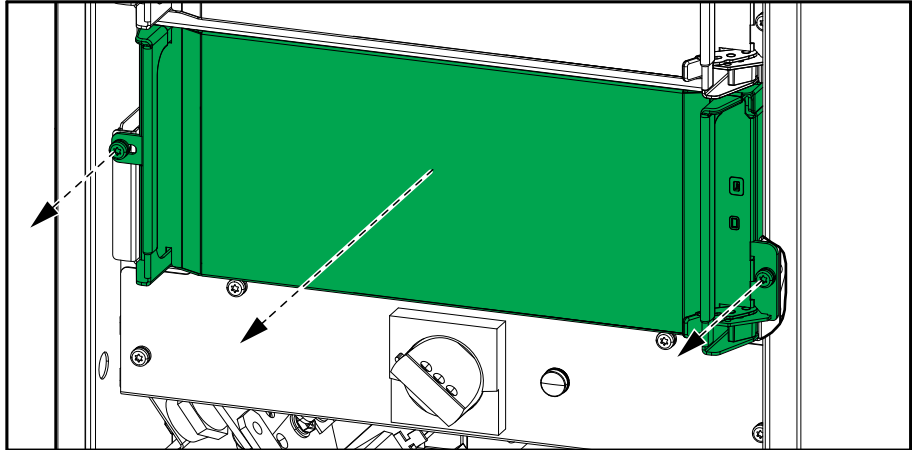
29. UPS는 최대 두 개의 배터리 차단기에 연결하고 이를 모니터링할 수 있습니다.

단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결

주의: 신호 선이 충분히 격리되도록 전원 케이블과 분리하여 배선합니다.

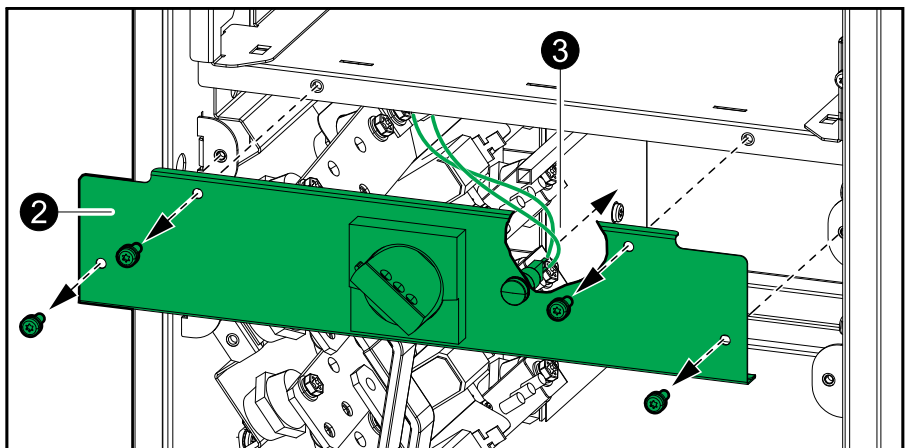
1. 두 UPS에서 스택 스위치 모듈을 제거합니다.

UPS 전면 모습



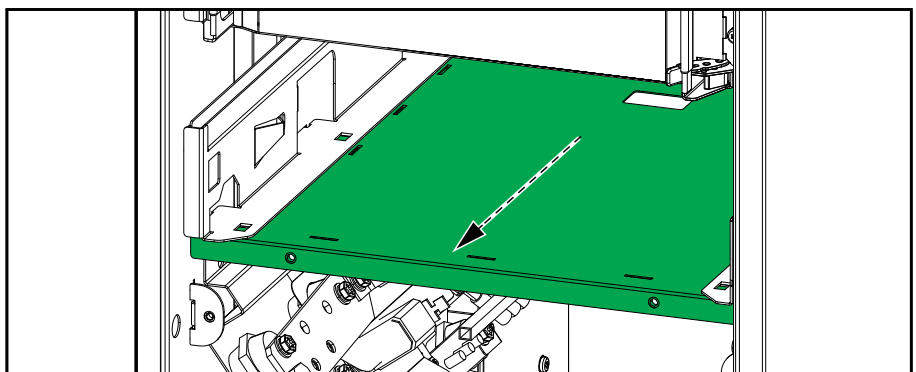
2. 두 UPS에서 커버를 제거합니다.

UPS 전면 모습



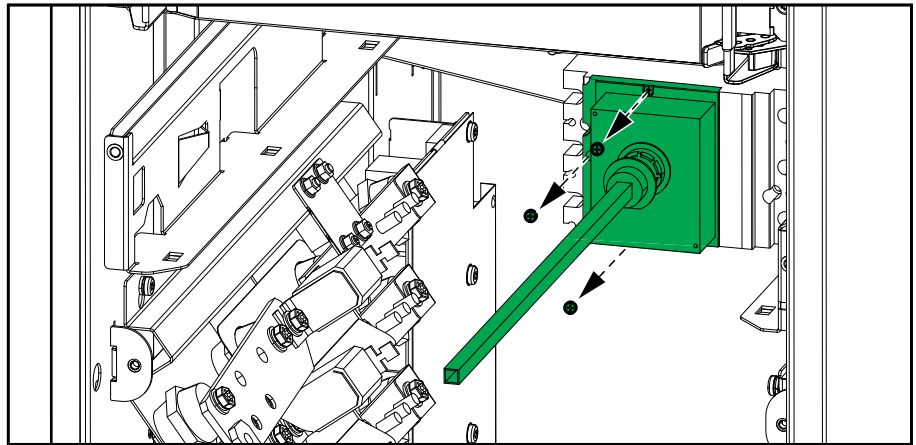
3. 두 UPS의 내부 유지보수 차단기 IMB 표시등에서 신호 선을 해제합니다.
4. 두 UPS에서 선반을 제거합니다.

UPS 전면 모습



5. 두 UPS의 내부 유지보수 차단기 IMB에서 전면 커버를 제거합니다.

UPS 전면 모습

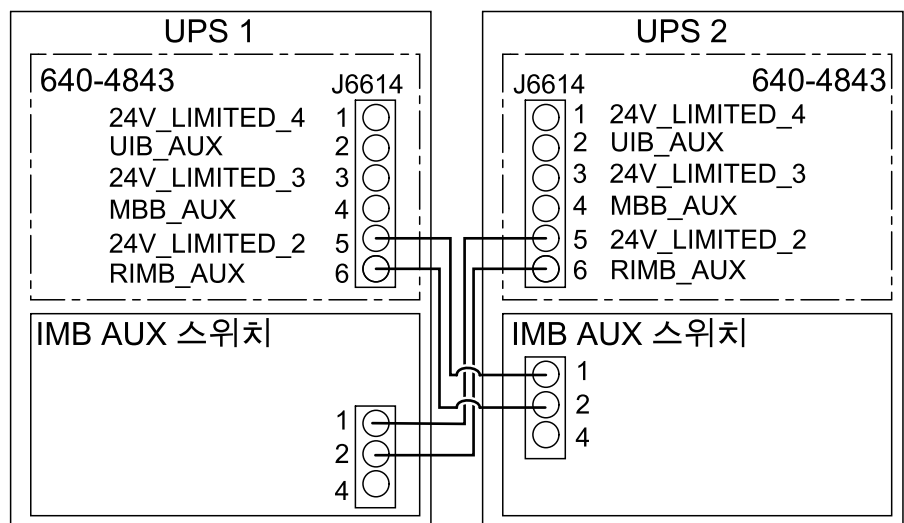
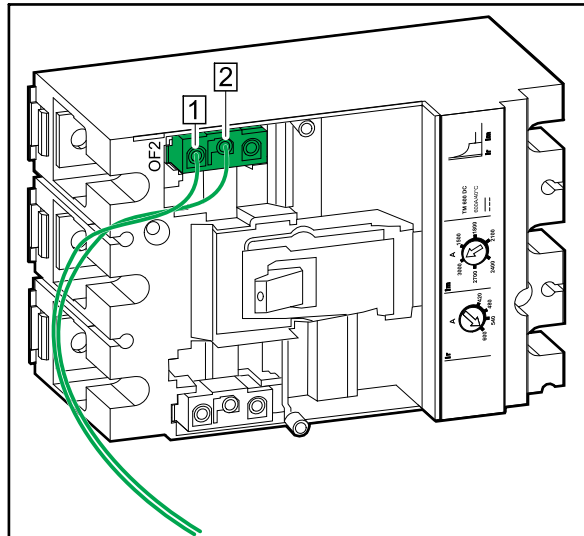


6. 내부 유지보수 차단기 IMB에서 OF2 위치의 추가 AUX 스위치(제공됨)를 두 UPS에 설치합니다.

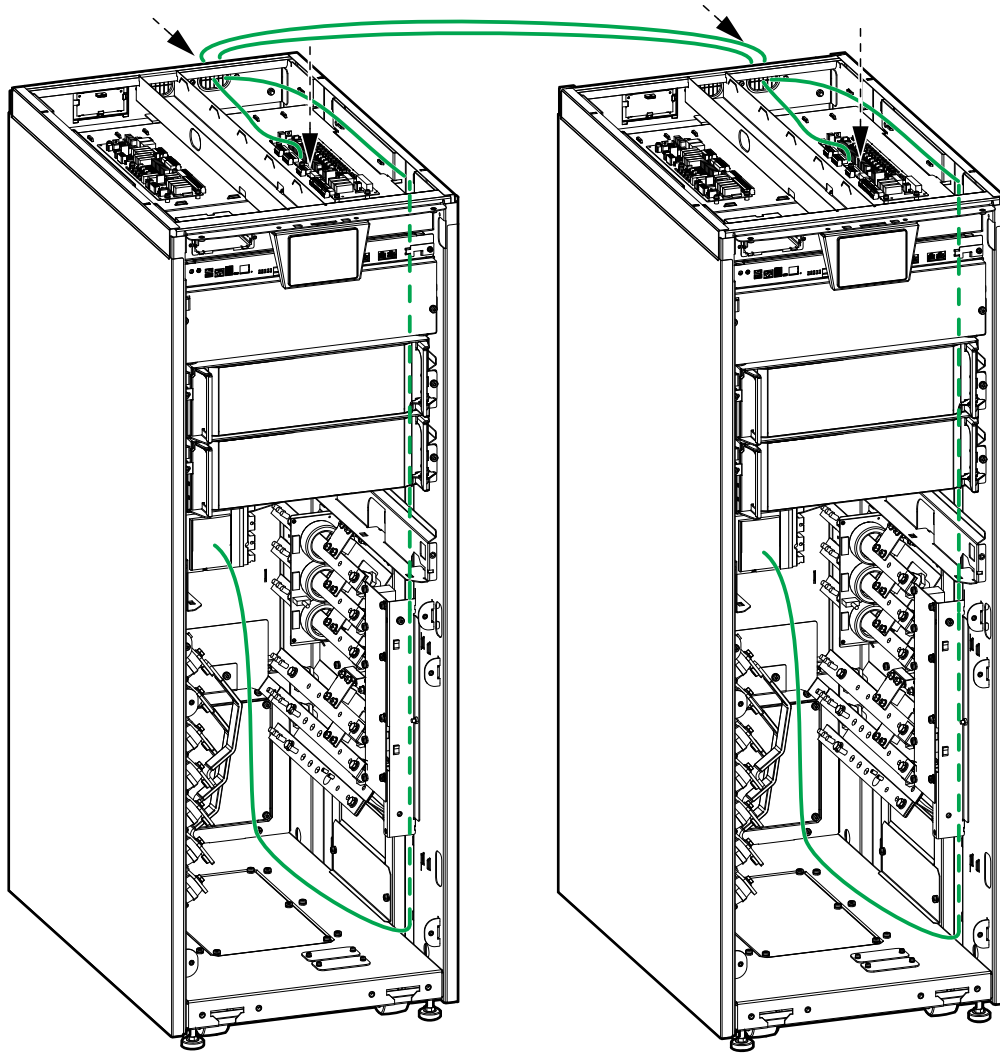
7. non-Class 2/non-SELV 신호 선을 두 UPS 사이에 설치:

- a. non-Class 2/non-SELV 신호 선(제공되지 않음)을 UPS 1의 내부 유지보수 차단기 IMB의 AUX 스위치 터미널 1 및 2에서, UPS 2의 보드 640-4843의 J6614-5 및 J6614-6으로 그림과 같이 연결합니다.
- b. non-Class 2/non-SELV 신호 선(제공되지 않음)을 UPS 2의 내부 유지보수 차단기 IMB의 AUX 스위치 터미널 1 및 2에서, UPS 1의 보드 640-4843의 J6614-5 및 J6614-6으로 그림과 같이 연결합니다.

내부 유지보수 차단기 IMB 전면 모습

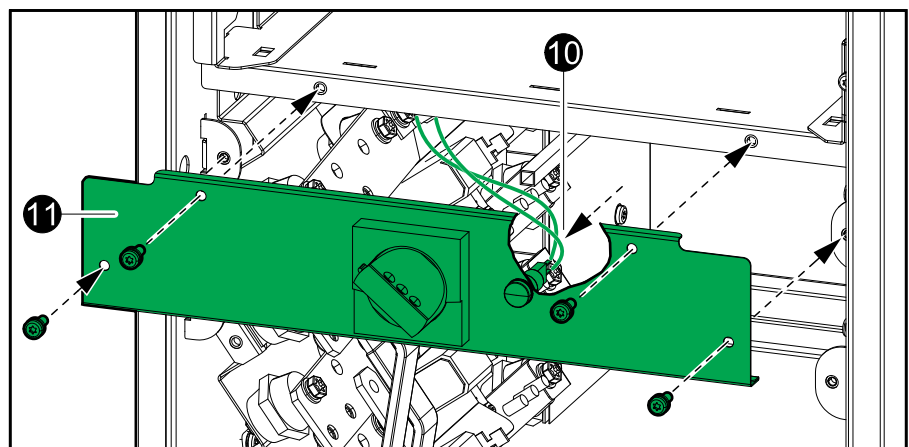


단순화된 1+1 병렬 시스템 전면 모습



8. 두 UPS의 내부 유지보수 차단기 IMB에 전면 커버를 다시 설치합니다.
9. 두 UPS에 선반을 다시 설치합니다.
10. 두 UPS의 내부 유지보수 차단기 IMB 표시등에서 신호 선을 다시 연결합니다.

UPS 전면 모습



11. 두 UPS에 커버를 다시 설치합니다.
12. 두 UPS에 스태틱 스위치 모듈을 다시 설치합니다.

PBSU 케이블 연결

⚠ 주의

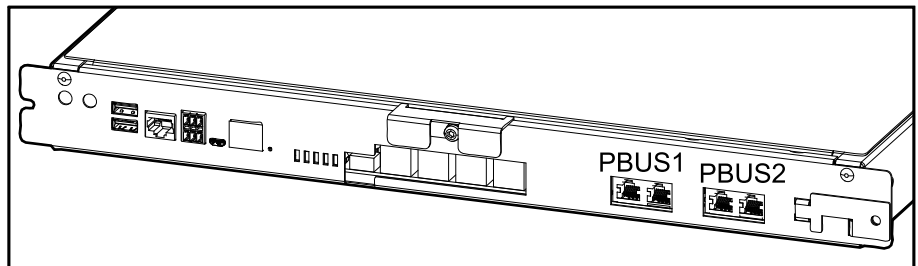
장비 손상 위험

모든 PBUS 케이블은 이중 절연/재킷 케이블이어야 하며 최소 정격은 30VDC여야 합니다. Schneider Electric에서 제공하는 PBUS 케이블을 사용하는 것이 권장됩니다.

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

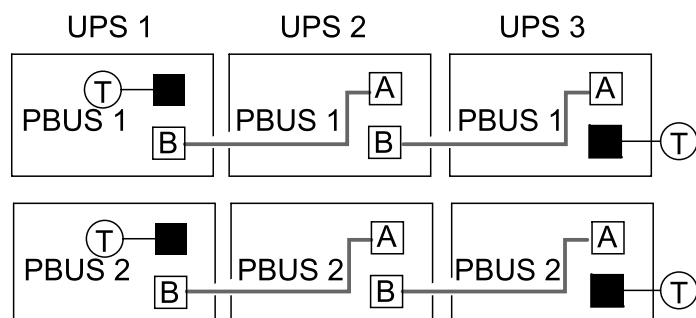
1. 제공된 PBUS 1 (흰색) 및 PBUS 2 (빨간색) 케이블을 UPS 컨트롤러 박스의 PBUS 포트에 연결합니다. UPS의 케이블 채널을 통해 PBUS 케이블을 배선합니다.

컨트롤러 박스의 전면 모습



2. 미사용 커넥터에 종단 플러그(T)를 장착합니다.

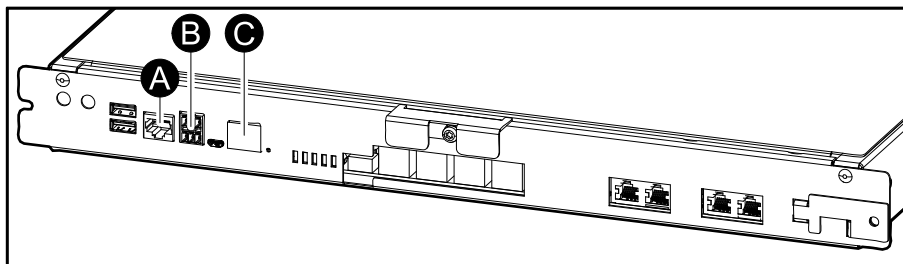
병렬로 설치된 3개의 UPS가 포함된 시스템의 예



외부 통신 케이블 연결

1. 외부 통신 케이블을 UPS 컨트롤러 박스의 포트에 연결하십시오.

컨트롤러 박스 전면 모습



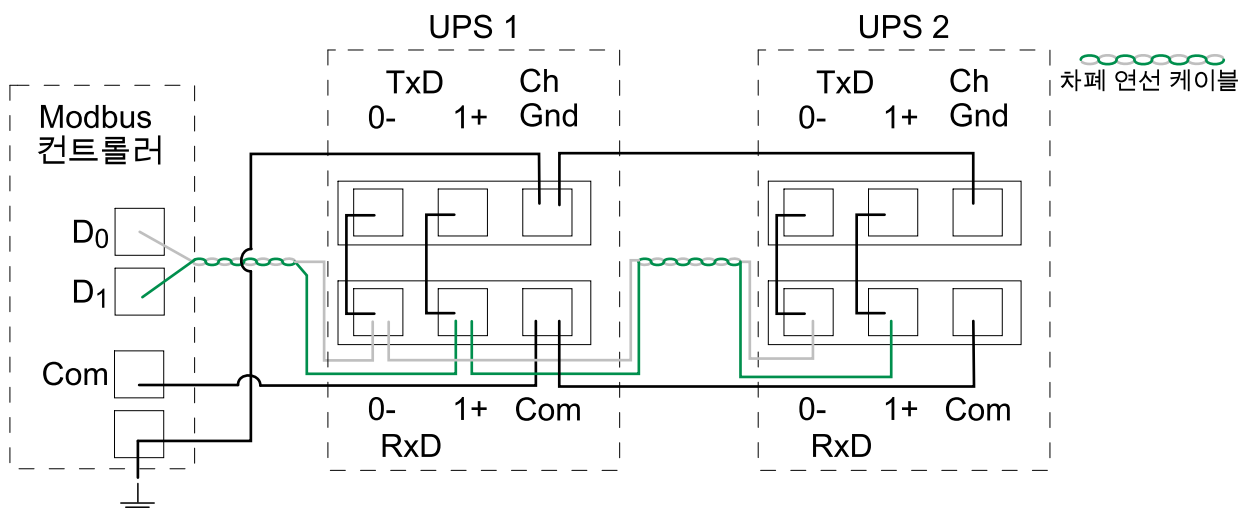
- A. 내장 네트워크 관리 카드용 범용 I/O 포트.
- B. 내장 네트워크 관리 카드용 Modbus 포트.
- C. 내장 네트워크 관리 카드용 네트워크 포트. 차폐된 네트워크 케이블을 사용하십시오.

주의: 네트워크 통신 충돌을 피하려면 올바른 포트에 연결하고 있는지 확인하십시오.

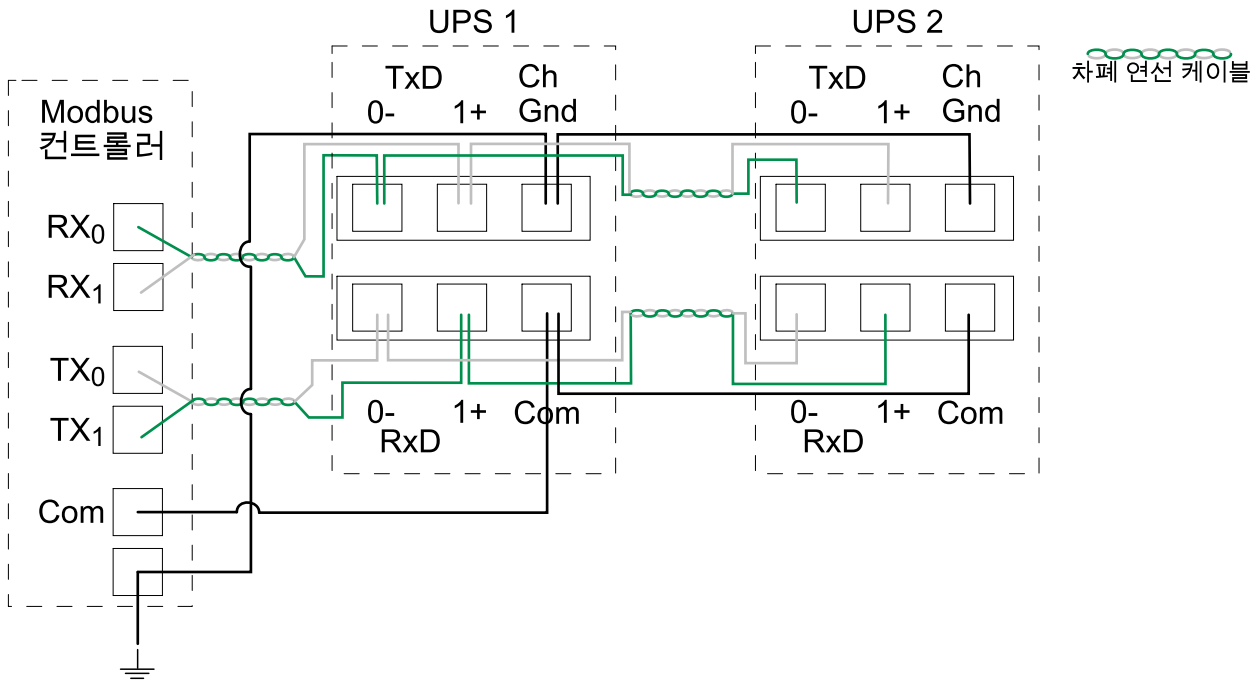
Modbus 케이블 연결

1. Modbus 케이블을 UPS에 연결합니다. 2선 또는 4선 연결을 사용합니다.
 - 모든 Modbus 신호 선은 이중 절연/재킷 케이블이어야 하며 최소 정격은 30VDC여야 합니다.
 - Modbus 연결에는 차폐 연선 케이블을 사용해야 합니다. 접지에 대한 차폐 연결 길이는 최대한 짧아야 합니다(1cm 미만)이 적절). 케이블 접지는 각 장치의 Ch Gnd 핀에 연결되어야 합니다.
 - 배선은 해당 지역의 배선 법규를 따라야 합니다.
 - 신호 선이 충분히 격리되도록 전원 케이블과 분리하여 배선합니다.
 - Modbus 포트는 Com 핀을 접지 기준으로 하여 갈바닉 절연됩니다.

예: 2개의 UPS에서 2선 연결



예: 2개의 UPS에서 4선 연결



2. 버스가 매우 길고 높은 데이터 속도로 작동하는 경우 각 버스의 끝에 150Ohm 종단 저항기를 설치합니다. 9600 보드에서 610m(2000ft) 이하 또는 19200 보드에서 305m(1000ft) 이하의 버스에는 종단 저항기가 필요하지 않습니다.

제품에 번역된 안전 라벨 추가

제품의 안전 라벨은 영어와 프랑스어로 표시되어 있습니다. 번역된 안전 라벨 시트가 제품과 함께 제공됩니다.

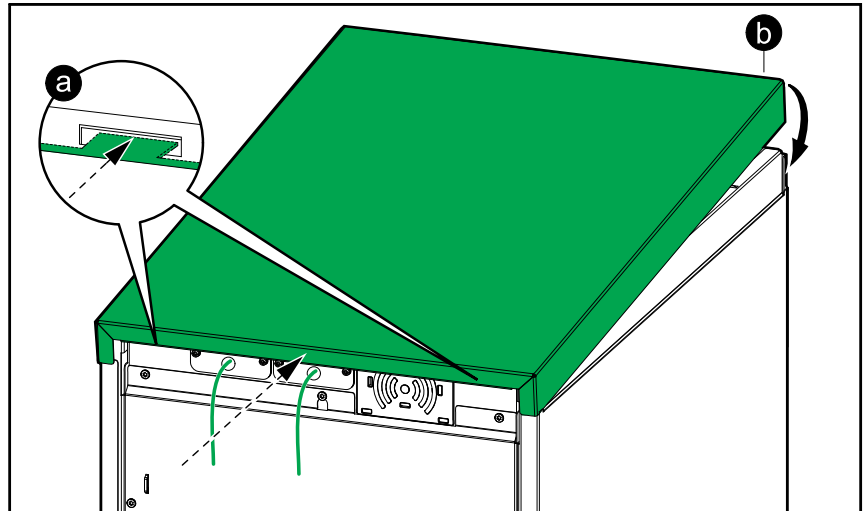
1. 제품에 함께 제공된 번역된 안전 라벨 시트를 찾아 보십시오.
2. 번역된 안전 라벨 시트에서 885-XXX 번호를 확인하십시오.
3. 제품에서 시트의 번역된 안전 라벨에 일치하는 안전 라벨을 찾아 885-XXX 번호를 찾으십시오.
4. 기존 프랑스어 안전 라벨 위의 제품에 원하는 언어의 대체 안전 라벨을 추가합니다.

최종 설치

1. 상단 커버 다시 설치:

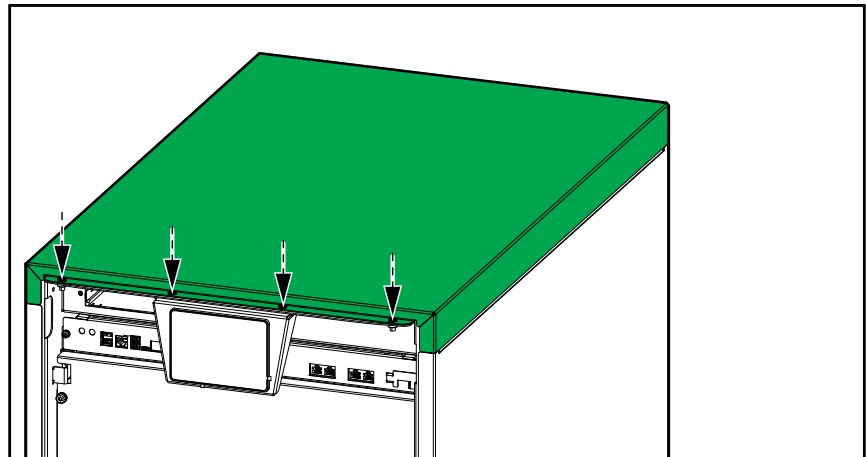
- a. 상단 커버를 기울여 뒤쪽에서 UPS 쪽으로 밀니다. 상단 커버 뒤쪽의 탭은 UPS 후면의 슬롯에 연결되어야 합니다.
- b. 상단 커버를 앞쪽에서 내리십시오.

UPS 후면 모습



- c. 나사를 다시 설치합니다.

UPS 전면 모습



2. 케이블 러그의 조임을 점검하십시오.

⚠ 주의

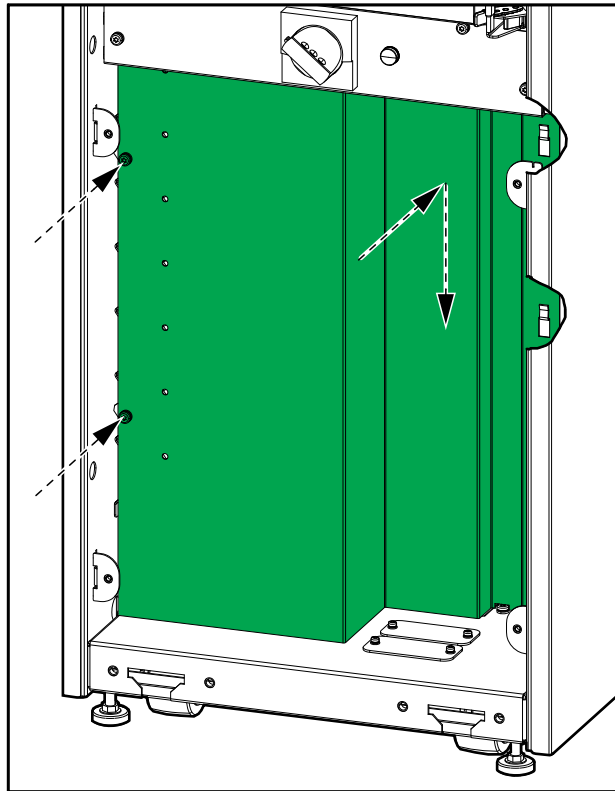
장비 손상 위험

케이블 러그의 조임을 점검하십시오. 케이블을 잡아 당겨 케이블 러그가 움직이면 볼트가 느슨해질 수 있습니다.

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

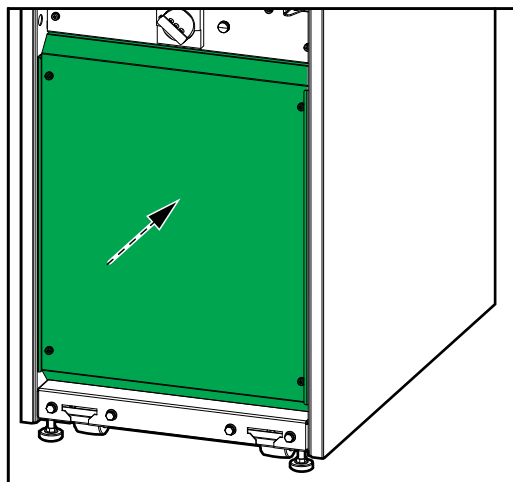
3. 투명 커버를 다시 설치합니다.

UPS 전면 모습



4. 전면 하단 플레이트를 다시 설치합니다.

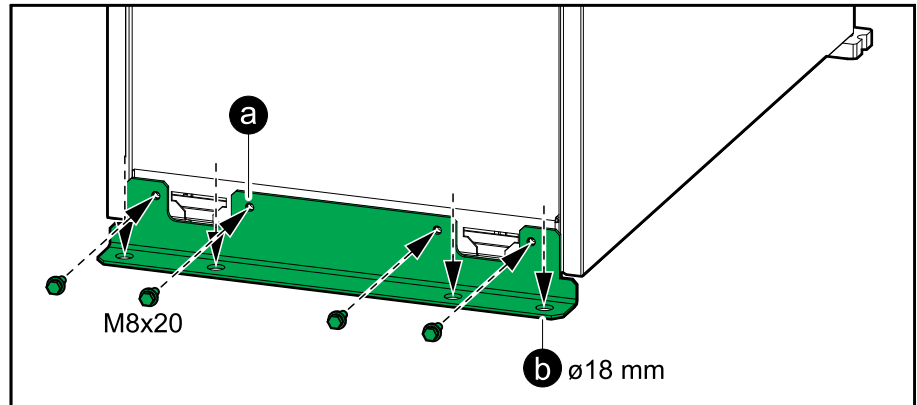
UPS 전면 모습



5. 내진 고정만 해당:

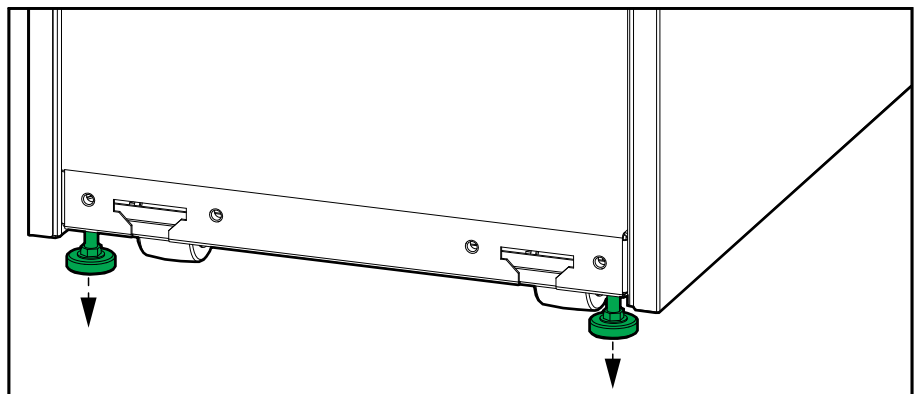
- a. 제공된 M8 볼트를 사용하여 UPS에 내진 전면 고정 브래킷을 설치합니다.
- b. UPS의 내진 전면 고정 브래킷을 바닥에 장착합니다. 바닥 유형에 맞는 적절한 하드웨어를 사용하십시오. 전면 고정 브래킷의 구멍 직경은 $\phi 18\text{mm}$ 입니다.

UPS 전면 모습



6. 렌치를 사용하여 UPS의 전면 및 후면 수평 조정 다리가 바닥에 닿을 때까지 내립니다. 수평계를 사용하여 UPS의 수평을 확인합니다. 이 단계는 내진 고정이 장착된 UPS에는 필요하지 않습니다.

UPS 전면 모습



⚠ 주의

전복 위험

수평 조정 다리를 내린 후 캐비닛을 이동하지 마십시오.

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

7. **UL 924 및 CSA C22.2 NO 전용 141-15 솔루션:** 하단 전면 플레이트의 라벨에 UPS 출력 정격(kW)을 기입합니다.

⚠ CAUTION

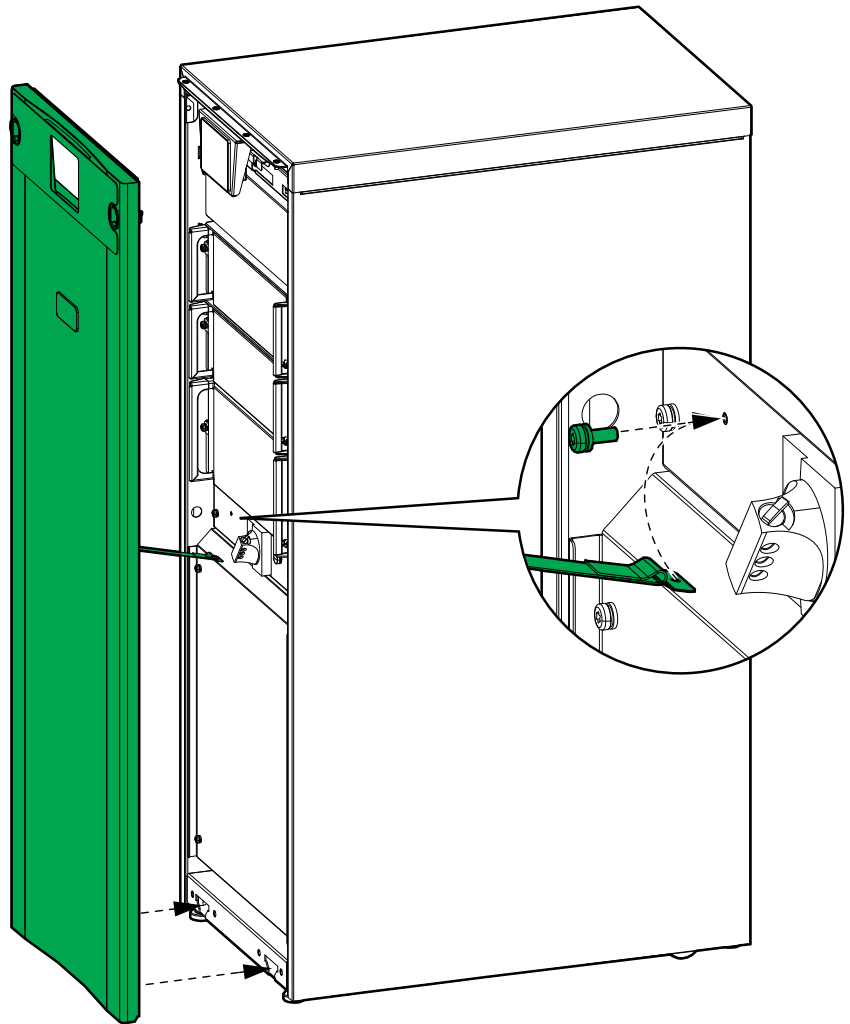
HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

The total load must not exceed the output rating.
Total load _____ kW maximum.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

8. UPS에 전면 패널 다시 설치:

- a. UPS의 전면 패널 하단에 2개의 탭을 비스듬히 삽입합니다.
- b. 전면 패널 스트랩을 UPS에 다시 연결합니다.
- c. 전면 패널을 닫고 2개의 잠금 노브로 잠급니다.



UPS를 해체 또는 새 위치로 이동

1. UPS를 완전히 종료합니다. UPS 사용 설명서의 지침을 따르십시오.
2. 유지보수 바이패스 캐비닛/유지보수 바이패스 패널/계폐기의 모든 차단기를 OFF(열림) 위치에 두고 잠그거나 태그아웃합니다.
3. 개폐기/배터리 솔루션의 모든 배터리 차단기를 OFF(열림) 위치에 두고 잠그거나 태그아웃합니다.
4. UPS에서 전면 패널을 제거합니다.
5. 내부 유지보수 차단기 IMB가 OFF(열림) 위치일 때 잠그거나 태그아웃합니다.

6. UPS에서 모든 전원 모듈을 제거합니다.

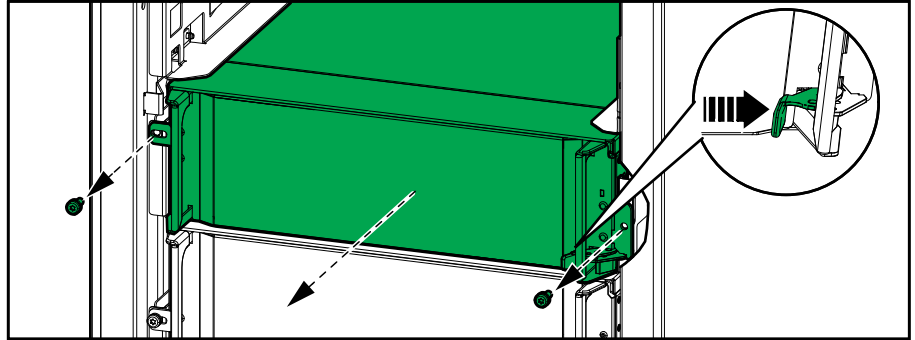
⚠ 주의

고중량

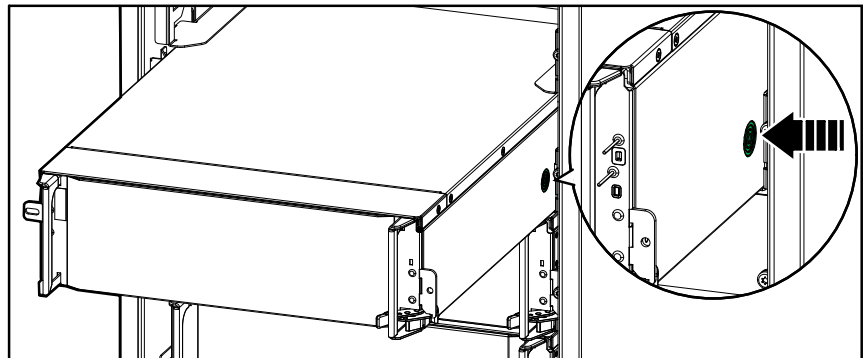
전원 모듈은 무거우므로 들어 올리려면 두 사람이 필요합니다.

- 20kW 전원 모듈의 무게는 25kg (55lbs)입니다.
- 50kW 전원 모듈의 무게는 38kg (84lbs)입니다.

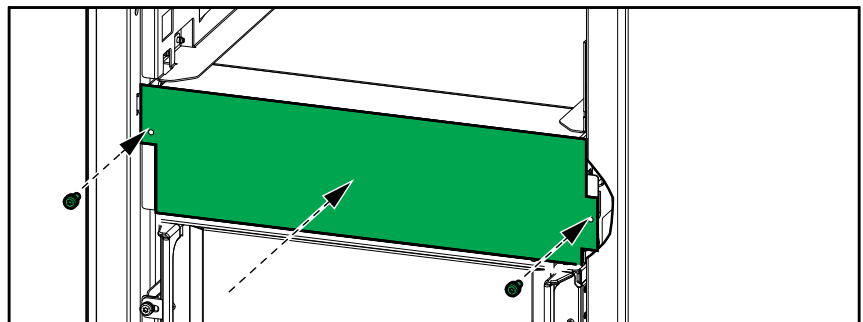
이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.



- 전원 모듈을 반 정도 잡아 당깁니다. 전원 모듈은 잠금 장치로 인해 완전히 꺼낼 수 없습니다.
- 전원 모듈 양쪽에 있는 해제 버튼을 눌러 잠금을 해제하고 전원 모듈을 꺼냅니다.



- 가능한 경우 빈 전원 모듈 슬롯의 전면에 필러 플레이트를 설치합니다.



- 재설치할 때까지 전원 모듈을 안전하게 보관하십시오.

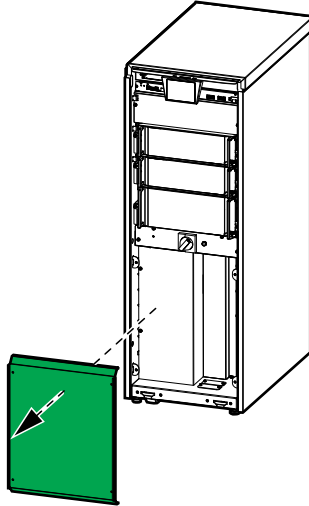
⚠ 경고

장비 손상 위험

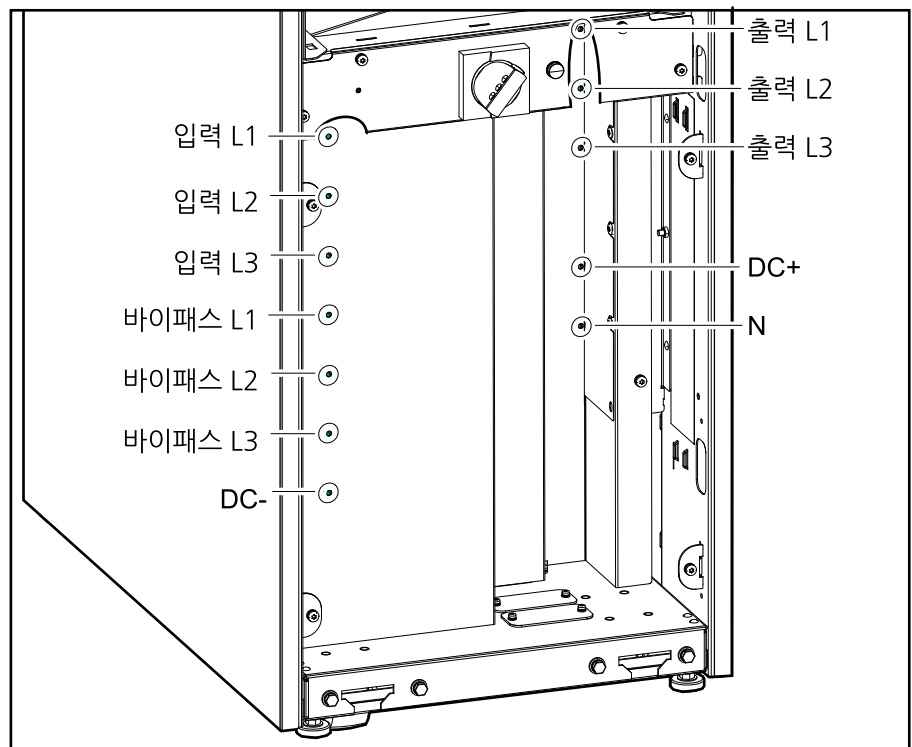
- 실내 온도 -15~40°C(5~104°F), 10~80% 비응결 습도에서 파워 모듈을 보관하십시오.
- 파워 모듈을 구매 당시의 보호 포장에 보관하십시오.

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

7. 전면 하단 패널을 제거합니다.



8. 입력, 바이패스, 출력, 중성 및 DC용 투명 커버의 홀로 멀티미터 프로브를 넣어서 전압 부재를 측정하여 확인합니다.



9. 투명 커버를 제거합니다.

10. 계속하기 전에 각 입력/바이패스/출력/DC 부스바의 전압이 없음을 측정하여 확인합니다.

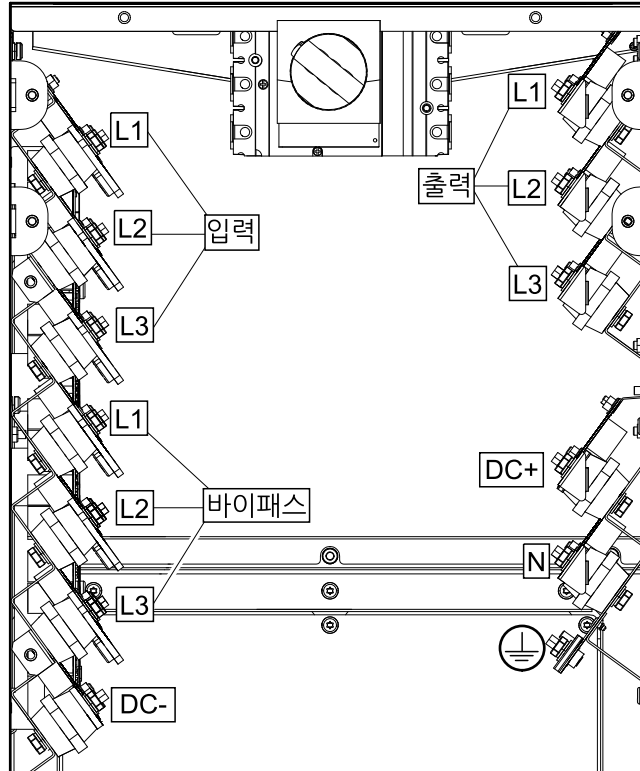
⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

계속하기 전에 각 입력/바이패스/출력/DC 부스바의 전압이 없는지 측정하고 확인합니다.

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

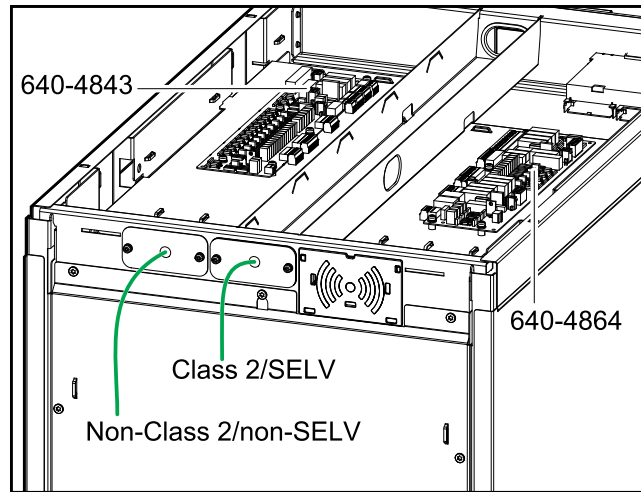
UPS 전면 모습



11. UPS에서 모든 전원 모듈의 연결을 해제하고 제거합니다. 자세한 내용은 전원 케이블 연결, 85 페이지 또는 NEMA 2홀 플레이트 포함 전원 케이블 연결, 89 페이지를 참조하십시오.
12. 상단 커버를 제거합니다.

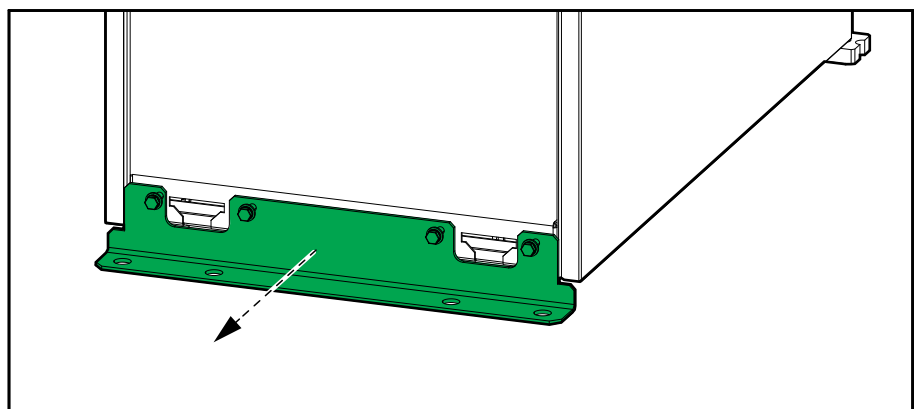
13. UPS 상단과 전면에서 신호 선의 연결을 해제하고 제거합니다. **모듈 배터리 캐비닛이 있는 UPS 시스템의 경우:** 자세한 내용은 모듈형 배터리 캐비닛으로부터 신호 선 연결, 95 페이지를 참조하십시오. **단순화된 1+1 병렬 UPS 시스템의 경우:** 자세한 내용은 단순화된 1+1 병렬 시스템의 IMB 신호 선 연결, 101 페이지를 참조하십시오.

전선관이 있는 UPS 후면 모습



14. 유지보수 바이패스 캐비닛이 있는 UPS 시스템의 경우: UPS 및 유지보수 바이패스 캐비닛 간 상호 연결 하드웨어를 제거합니다. 자세한 내용은 유지보수 바이패스 캐비닛과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오. 재설치를 위해 모든 부품은 보관합니다.
15. 인접 배터리 캐비닛이 있는 UPS 시스템의 경우: UPS 및 인접 배터리 캐비닛 간 상호 연결 하드웨어를 제거합니다. 자세한 내용은 인접 배터리 캐비닛과 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오. 재설치를 위해 모든 부품은 보관합니다.
16. 제거된 모든 플레이트와 커버를 다시 설치합니다. 자세한 내용은 최종 설치, 109 페이지를 참조하십시오.
17. 내진 전면 고정 브래킷이 있는 경우 UPS에서 제거합니다. 재설치를 위해 부품은 보관합니다.

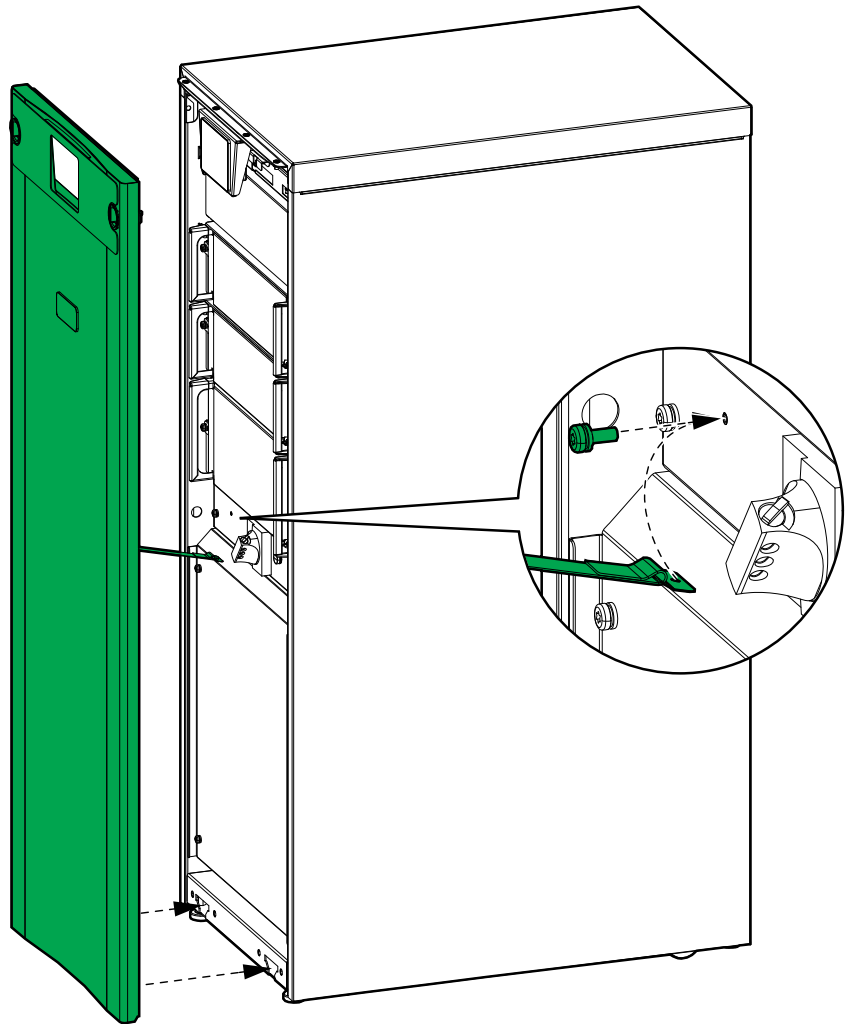
UPS 전면 모습



18. UPS가 장착 스키드 키트 GVSOPT027에 설치된 경우, UPS를 장착 스키드에서 분리합니다. 자세한 내용은 키트와 함께 제공되는 설치 설명서를 참조하십시오.

19. UPS에 전면 패널 재설치:

- a. UPS의 전면 패널 하단에 2개의 탭을 비스듬히 삽입합니다.
- b. 전면 패널 스트랩을 UPS에 다시 연결합니다.
- c. 전면 패널을 닫고 2개의 잠금 노브로 잠급니다.



20. 바퀴가 바닥에 완전히 닿을 때까지 UPS의 다리를 들어올립니다.

21. 이제 바퀴를 이용하여 UPS를 옮길 수 있습니다.

▲ 경고

전복 위험

- UPS의 바퀴는 고르고 평평하며 딱딱한 수평 표면에서만 사용이 적합합니다.
- UPS의 바퀴는 단거리(예: 같은 건물 내부) 운송을 목적으로 사용합니다.
- 느린 속도로 이동하며 바닥의 상태와 UPS 균형을 고려해야 합니다.

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

22. 내진 전면 고정 브래킷이 있는 경우 UPS에서 제거하고, 바닥에 있는 내진 고정을 제거합니다. 재설치를 위해 부품은 보관합니다. 자세한 내용은 내진 고정 설치(옵션), 83 페이지(를) 참조하십시오.

23. 장거리 운송 또는 UPS의 바퀴에 적합하지 않은 경우:

⚠ 경고
전복 위험 장거리 운송 또는 UPS의 바퀴에 적합하지 않은 경우, 다음을 확인하십시오. • 운반하는 사람은 필요한 기술을 보유하고 있으며 적절한 교육을 마쳐야 합니다. • 적절한 도구를 사용하여 UPS를 안전하게 들어올리고 운반할 수 있습니다. • 적절한 보호 조치(예: 포장 또는 포장재)를 사용하여 제품을 손상으로부터 보호합니다. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

운반 요구 사항:

- 적합한 팔레트의 수직 중앙 위치에 UPS를 장착합니다. 최소 팔레트 치수는 다음과 같습니다. 680mm x 1040mm(27인치 x 41인치) 팔레트는 UPS 무게(전원 모듈 장착 전 180kg(397 lbs))를 견딜 수 있어야 합니다.
- 알맞은 고정 방법을 사용하여 UPS를 팔레트에 장착합니다.
- 손상되지 않은 상태의 경우 기존 운송용 브래킷과 함께 기존 배송용 팔레트를 다시 사용할 수 있습니다.

⚠ 위험
전복 위험 • UPS는 팔레트에 올려 둔 직후 바로 고정시켜야 합니다. • 고정 하드웨어는 적재, 운반, 하역 시 진동과 충격을 견딜 수 있도록 튼튼해야 합니다. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 경고
예기치 못한 장비 작동 프레임이 휘거나 손상될 수 있으므로 지게차/팔레트 트럭을 이용하여 프레임 위로 UPS를 직접 들어올리지 마십시오. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

24. 다음 중 하나를 수행합니다.

- UPS를 해체합니다.
- UPS를 새 위치로 이동하여 설치합니다.

25. **UPS를 새 위치로 이동하는 경우에만 해당:** 설치 설명서에 따라 새 위치에 UPS를 설치합니다. 설치 개요는 단일 시스템 설치 절차, 72 페이지, 병렬 시스템 설치 절차, 73 페이지, 단일 Marine 시스템 설치 절차, 75 페이지, 또는 병렬 Marine 시스템 설치 절차, 76 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



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

© 2018 – 2023 Schneider Electric. 무단 전재 금지

990-91111K-019