

Eaton 9SX 15-20KPM(AU) 시리즈 온라인UPS
Eaton DXRT15-20KS-IN 시리즈 온라인 UPS



Powering Business Worldwide

Copyright © 2019 EATON
All rights reserved.

안전 지침

- 본 지침서를 보관하십시오. 전원에 연결하기 전에 설치 지침을 참조하십시오. 본 매뉴얼은 UPS와 배터리의 설치 및 유지보수 중에 준수해야 할 중요한 지침을 포함하고 있습니다.
- 화재 발생 시에는 분말 소화기를 사용하여 화재를 진압하십시오. 감전을 피하기 위해 액체 소화기를 사용하지 마십시오.
- 본 매뉴얼에서 다루는 UPS 모델은 전도성 오염물질이 없는, 0 ~ 50°C의 환경에서 설치를 위해 작성되었습니다.

특수 기호

다음은 UPS나 액세서리에 대한 중요 정보를 알리기 위해 사용되는 기호의 예입니다:



감전 위험 – 감전 위험 기호와 관련된 경고를 준수하십시오.



반드시 준수해야 하는 중요한 지침.



UPS나 UPS 배터리를 쓰레기통에 버리지 마십시오. 본 제품은 밀폐형 납산 배터리를 포함하고 있으며 본 매뉴얼에 설명된 대로 폐기해야 합니다. 상세한 내용은 해당 지역의 재활용/ 재사용 또는 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.



X 표시된 바퀴 달린 쓰레기통은 폐기되는 전기 및 전자 장비를 분리되지 않은 가정용 폐기물과 함께 버리지 않고, 분리 수거해야 함을 나타냅니다. 제품은 폐기물 처리를 위한 지역 환경 규정에 따라 재활용 처리되어야 합니다. 전기 및 전자 장비를 분리 폐기함으로써 소각장이나 매립장으로 보내는 양을 줄이고, 인체의 건강 및 환경에 대한 영향을 최소화 할 수 있습니다.



정보, 권고, 도움말



사용 설명서 참조

인명 안전

- 전압 역류 위험. 본 시스템은 자체 전원(배터리)를 갖고 있습니다. UPS를 분리하고 lockout-tagout 작동 중에 업스트림과 다운스트림의 위험 전압을 확인하십시오. 시스템이 AC 전원에서 분리된 경우라도 단자 블록은 전원이 공급될 수 있습니다.
- 시스템 내에는 위험한 전압 레벨이 있으므로 자격을 갖춘 서비스 직원만 이를 오픈할 수 있습니다.
- 높은 누설 전류가 흐르므로 전원에 연결하기 전에 접지 연결이 필수적입니다.
- 시스템과 함께 공급된 배터리는 소량의 독성 물질을 포함하고 있습니다. 사고 방지를 위해 아래의 지침을 준수해야 합니다:
 - 배터리의 서비스는 배터리에 대한 지식 및 필요한 예방 조치를 잘 알고 있는 인원이 수행 및 감독해야 합니다.
 - 배터리를 교체할 때는 동일한 종류 및 수량의 배터리 또는 배터리 팩으로 교체하십시오.
 - 배터리를 불 속에 버리지 마십시오. 배터리가 폭발할 수 있습니다.
 - 배터리는 감전, 화상 등의 위험이 있습니다. 단락 전류가 매우 높을 수 있습니다.
- 모든 취급 시 아래의 주의사항을 준수해야 합니다:
 - 고무 장갑과 부츠를 착용하십시오.
 - 배터리 위에 공구나 금속 부품을 올려놓지 마십시오.
 - 배터리 단자를 연결 또는 분리하기 전에 충전 소스를 분리하십시오.
 - 실수로 배터리가 접지되었는지 확인하십시오. 실수로 접지된 경우, 소스를 접지에서 제거합니다. 접지 된 배터리의 어느 부분이든 접촉하면 감전 사고가 발생할 수 있습니다. 설치 및 유지보수 중에 접지를 제거하면 이런 감전 가능성을 줄일 수 있습니다 (접지 된 공급 회로가 없는 장비 및 원격 배터리 공급 장치에 적용 가능).

제품 안전

- UPS를 연결하려면 매뉴얼에 설명된 지침 및 작동을 표시된 순서대로 따라야 합니다.
- 업스트림 회로 차단기는 쉽게 접근할 수 있어야 합니다. 기기는 이 회로 차단기를 개방 하여 AC 전원에서 분리될 수 있어야 합니다.
- 역류 보호를 위해 추가로 AC 접촉기가 사용되며, IEC/EN 62040-1을 준수해야 합니다 (연면 거리 및 이격 거리는 오염 등급 2에 대한 절연 요구사항을 충족해야 합니다).
- 분리 및 과전류 보호장치는 AC 입력 (정상 AC/바이패스 AC) 및 출력 회로에 영구적으로 연결되도록 다른 업체에서 제공해야 합니다.
- 사용자의 AC 전원 시스템 명판에 기록된 정격이 시스템에 연결될 모든 장비의 실제 전력 소비에 해당되는지 확인하십시오.

- 플러그를 사용할 수 있는 장비의 경우, 소켓-콘센트는 장비 근처에 있어야 하며 쉽게 접근이 가능해야 합니다
- 시스템을 액체 근처 또는 습기가 많은 곳에 설치하지 마십시오.
- 시스템 내부로 이물질이 침투하지 않도록 하십시오.
- 시스템의 통풍구를 막지 마십시오.
- 시스템을 직사광선이나 열원에 노출시키지 마십시오.
- 설치 전에 시스템을 보관해야 하는 경우는 건조한 장소에 보관하십시오.
- 보관 허용 온도 범위는 배터리 없는 경우 $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 입니다 (배터리가 있는 경우는 $-15^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$).

특별 예방 조치

- 기기가 무겁습니다. 안전화를 착용하고 취급 시에는 진공 리프터를 사용하십시오.
- 모든 취급은 최소한 2명이 작업해야 합니다(포장 해체, 운반, 랙 시스템에 설치).
- 스트랩은 포장 상자에서 기기를 수동으로 해체하는 용도로만 제공된 것입니다. 스트랩으로 기기를 이동하는데 사용하지 마십시오. 취급 중에 기기가 스트랩에서 미끄러질 수 있습니다 (인명 부상 및 제품 손상 위험):
 - 스트랩 사이에 12 in/30 cm의 최소 거리를 유지하십시오.
 - 기기를 주의하여 들어 올리고 높이는 낮게 유지하십시오.
 - 포장 해체 중에는 기기의 수평을 유지하십시오.
- 설치 전후에 UPS가 장시간 전원 OFF 상태로 있는 경우(25°C 이하의 정상 보관 온도에서), UPS는 최소 매 6개월마다 24시간 전원을 인가해야 합니다. 이는 배터리를 충전함으로써 돌이킬 수 없는 손상이 발생하는 것을 방지합니다.
- 배터리 모듈의 교체 시에는 UPS와 함께 제공된 원래 배터리 모듈과 동일한 타입과 수량의 부품을 사용하여 동일한 수준의 성능과 안전을 유지할 수 있도록 해야 합니다.

Contents

1. 소개	7
1.1 환경 보호	7
1.2 전기 장비의 보호	8
2. 제품 설명	10
2.1 UPS 모듈	10
2.2 EBM(외부 배터리 모듈)	11
2.3 MBP(유지보수 바이패스 모듈)	12
3. 설치	15
3.1 포장 해체 및 검사	15
3.3 설치	17
4. AC 케이블의 배선	21
4.1 입/출력 배선	22
4.2 외부 배터리 모듈 (EBM)과 연결	33
4.3 단일 MBP의 배선	34
5. 병렬 UPS의 설치	35
5.1 병렬 UPS의 설치	36
5.2 배선	36
6. 통신 포트	41
7. 작동 인터페이스	43
7.1 컨트롤 패널	43
7.2 터치 스크린	44
7.3 작동	47
7.4 UPS의 작동	53
8. 배터리 유지보수	57
9. 문제 해결	58
10. 부록: 일반 사양	60

1. 소개

귀하의 전기 장비를 보호하기 위해 Eaton 9SX 15-20KPM, Eaton 9SX 15-20KPMAU 및 Eaton DXRT 15-20KS-IN 시리즈 온라인 UPS를 선택해 주셔서 감사합니다. 본 제품들은 이중 입력 요구 사항을 지원하며 여러가지 전원 및 장비를 충족하기 위해 아래와 같이 4종류의 입력 및 출력 모드를 지원합니다:

3상 입력 - 단상 출력 (3-1)

3상 입력 - 3상 출력 (3-3)

단상 입력 - 단상 출력 (1-1)

단상 입력 - 3상 출력 (1-3)

출력 역률은 1.0으로 사용자의 높은 부하 필요성을 충족하며, 32-40개의 배터리를 조정할 수 있어 사용자는 더욱 다양한 배터리 구성을 할 수 있고, 충전 전류를 1-13A로 유연하게 설정 가능하며 중력 감지 터치 LCD 화면으로 친숙한 인터페이스와 더욱 편리한 조작이 가능합니다. 온라인 이중 변환 모드 효율이 최대 96%, 배터리 모드 효율이 최대 95%로 더욱 환경 친화적이고 에너지 효율적입니다.

선택한 UPS(무정전 전원 시스템)의 다양한 기능들을 최대한 활용하기 위해 이 매뉴얼을 읽고 숙지하기를 권고합니다.

UPS를 설치하기 전에 안전 지침을 소개한 책자를 읽은 후에 본 매뉴얼의 지시사항을 따르십시오.

1.1 환경 보호

제품은 친환경 설계 방식에 따라 개발됩니다.


소재

본 제품은 CFC, HCFC 또는 석면이 포함되어 있지 않습니다.

포장

폐기물 처리를 개선하고 재활용을 쉽게 하기 위해 여러 가지의 포장 부품들을 분리하십시오.

- 당사에서 사용하는 판지는 50% 이상이 재활용된 판지입니다.
- 자루와 주머니는 폴리에틸렌 재질입니다.
- 포장재는 재사용 가능하며 적절한 식별 기호가 표시되어 있습니다.

재질	약어	기호 내의 번호 
폴리에틸렌 테레프탈	PET	01
고밀도 폴리에틸렌	HDPE	02
폴리 염화 비닐	PVC	03
저밀도 폴리에틸렌	LDPE	04
폴리프로필렌	PP	05
폴리스티렌	PS	06

포장 재료의 폐기에 대한 모든 현지 규정을 준수하십시오.

제품

본 제품은 재활용 자재로 제작됩니다.

해체 및 폐기는 모든 현지 규정을 준수하여 수행되어야 합니다. 서비스 수명이 종료되면 제품을 폐기물 처리 센터로 운반하여 전기 및 전자 폐기물을 처리해야 합니다.

배터리

본 제품은 해당 현지 배터리 관련 규정에 따라 처리해야 하는 납산 배터리를 포함하고 있습니다. 배터리는 규정 준수 및 올바른 처리를 위해 제거할 수 있습니다.

1.2 전기 장비의 보호

무정전 전원 시스템(UPS)은 정전, 전력 저하, 전력 서지, 전압 저하, 노이즈, 고전압 스파이크, 주파수 변동, 스위칭 과도현상 및 고조파 왜곡을 포함한 가장 일반적인 전력 문제에서 민감한 전자 장비를 보호합니다.

정전은 전혀 예상치 못한 때에 발생할 수 있으며 전력 품질이 불안정할 수 있습니다. 이런 문제들은 중요한 데이터를 오염시키고, 저장되지 않은 작업 세션을 파괴하고 하드웨어 손상을 초래할 수 있으며, 이에 따라 수 시간의 생산성 손실과 고비용의 수리가 발행합니다.

UPS를 사용하면 전원 장애로 인한 영향을 안전하게 제거하고 장비의 완전성을 보호할 수 있습니다. 뛰어난 성능과 신뢰성을 제공하는 UPS의 장점은 아래와 같습니다:

- 높은 전력 밀도, 유틸리티 주파수 독립성 및 발전기 호환성을 갖춘 진정한 온라인 이중 변환 기술.
- 고효율 작동 모드 선택 가능.
- 표준 통신 옵션: 1개의 RS-232 통신 포트, 1개의 USB 통신 포트 및 1개의 dry in 포트와 dry out 포트.
- 향상된 통신 능력을 갖춘 카드 연결 옵션.
- 서비스 지원없이 쉽게 업그레이드 할 수 있는 펌웨어.

Eaton 9SX 15-20KPMAU 및 Eaton DXRT 15-20KS-IN 시리즈 온라인 UPS

모델별 크기 및 무게:

UPS:

모델 명	크기 W*H*D(mm)	무게 (kg)	참고
9SX 15KPM(AU)	438*129 (3U) *559	24.8	장시간 백업용 모델
9SX 20KPM(AU)	438*129 (3U) *559	24.8	
DXRT 15KS-IN	438*129 (3U) *559	24.8	
DXRT 20KS-IN	438*129 (3U) *559	24.8	

참고:

- 총 8개의 입/출력 모드가 포함되며, 기본 모드는 3-1 (단일 전원)
- 치수 D(559mm)는 전면 패널이 포함되지 않은 수치.

외부 배터리 (EBM):

모델 명	크기 W*H*D(mm)	무게(kg)	참고
9SX EBM384RT6U	438*129 (3U)*559	51.8 (103.6)	패키지 당 2 EBM, EBM 당 16개의 9Ah 배터리
9SX EBM480RT6U	438*129(3U)*559	60.5 (121)	패키지 당 2 EBM, EBM 당 20개의 9Ah 배터리
DXRT EBM384RT6U-IN	438*129(3U)*559	51.8 (103.6)	패키지 당 2 EBM, EBM 당 16개의 9Ah 배터리
DXRT EBM480RT6U-IN	438*129(3U)*559	60.5 (121)	패키지 당 2 EBM, EBM 당 20개의 9Ah 배터리

참고:

- '크기'는 1대의 EBM 치수, 무게 (***)는 2대의 EBM 총 중량.
- 치수 D(559mm)는 전면 패널이 포함되지 않은 수치.

유지보수 바이패스(MBP):

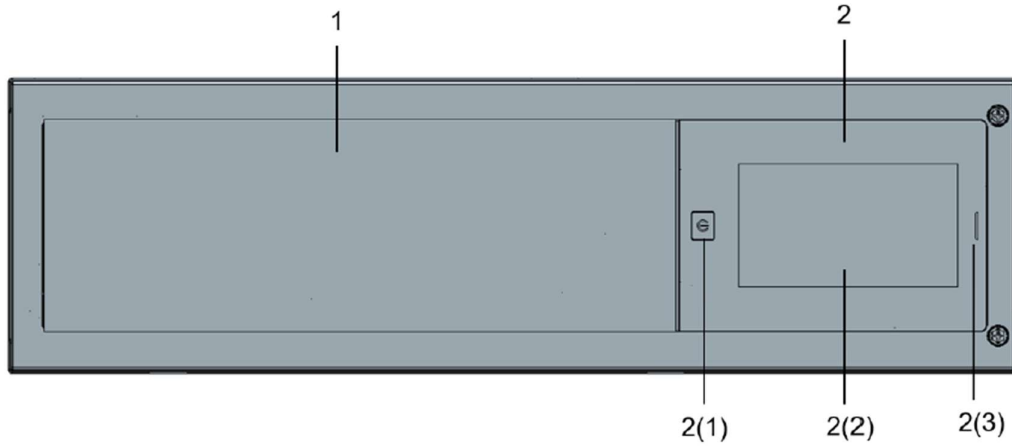
모델 명	크기 W*H*D(mm)	무게(kg)	참고
MBP20K	438*129 (3U) *465	12.8	단일 MBP(기본 버전)
MBP20KPDU	438*129 (3U) *465	13.6	단일 MBP (표준 버전)
MBP20KPARA	438*129 (3U) *465	19.9	1+1 병렬 MBP (표준 버전)

참고:

- 기본 설정은 모드: 3-1 (단일 전원).
- 치수 D(465mm)는 전면 패널이 포함되지 않은 수치.

2. 제품 설명

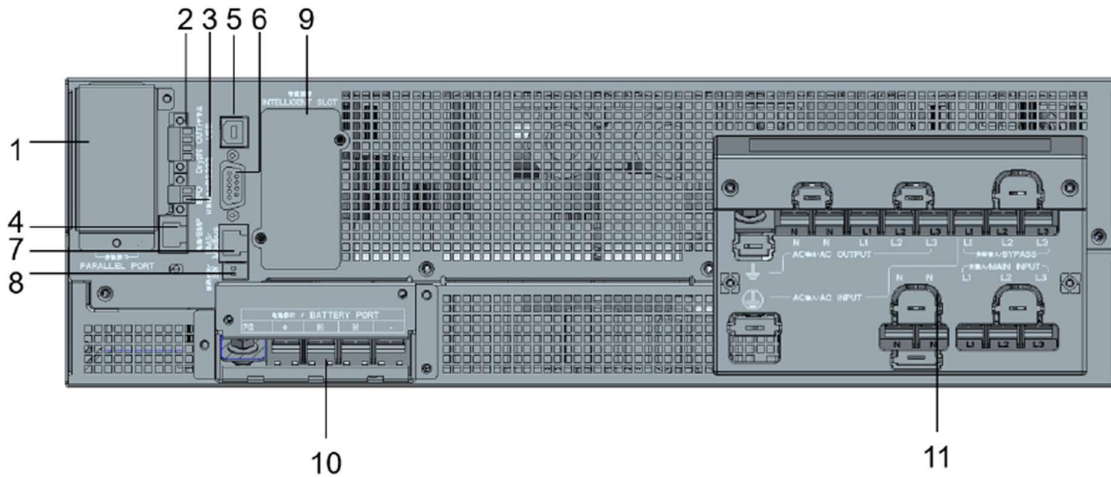
2.1 UPS 모듈



정면도

참고 :

1. 통풍구
2. LCD 모듈, 아래 사항을 포함:
2(1)---전원 버튼, 2(2)---터치 스크린, 2(3)---LED 표시장치



후면도

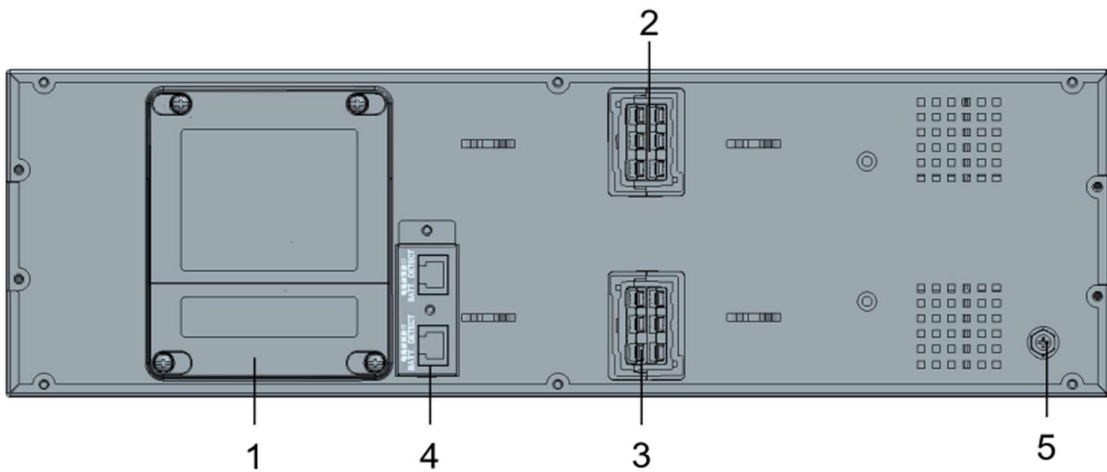
참고:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. 병렬 포트 | 7. RJ45 포트 (Modbus/BMS) |
| 2. Dry in/out 포트 | 8. DIP 스위치 |
| 3. EPO 포트 | 9. 지능형 슬롯 |
| 4. RJ45 포트 (EBM / MBP 감지) | 10. 배터리 단자 포트 |
| 5. USB 포트 | 11. 입력/출력/바이패스 단자 포트 |
| 6. RS232 포트 | |

2.2 EBM(외부 배터리 모듈)



정면도

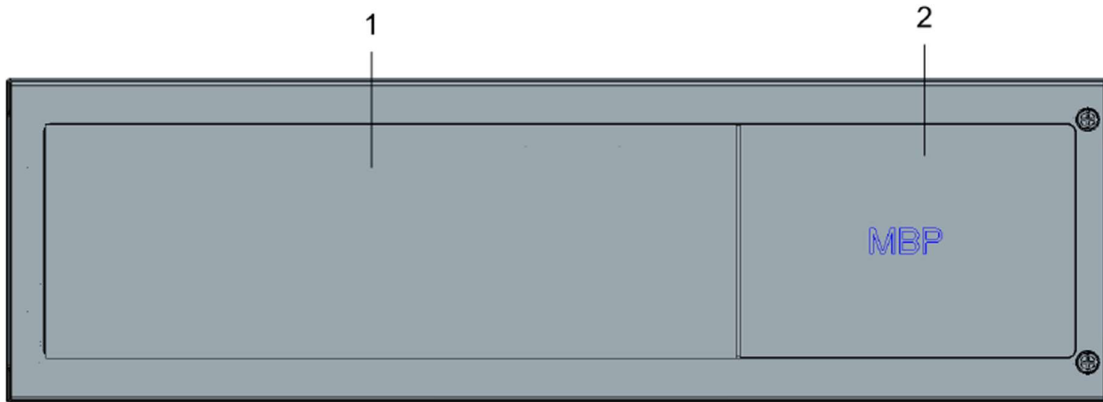


후면도

참고:

1. 퓨즈박스
2. 배터리 포트1
3. 배터리 포트2
4. RJ45포트(EBM감지)

2.3 MBP(유지보수 바이패스 모듈)

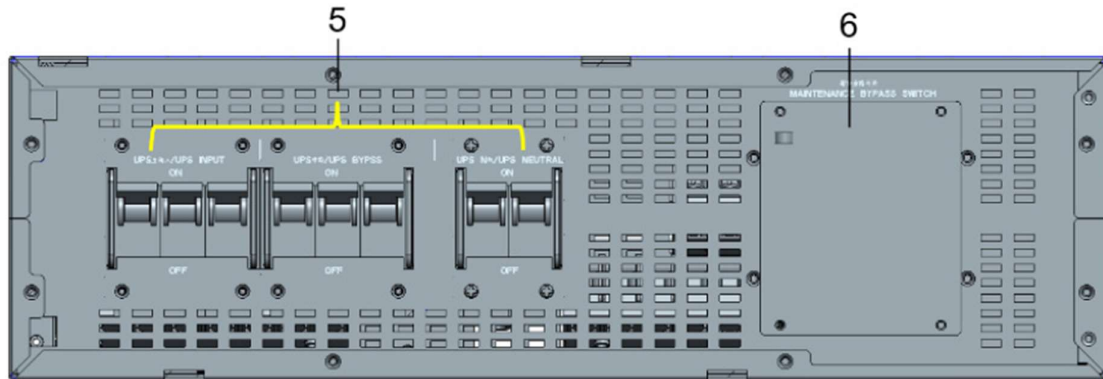


정면도

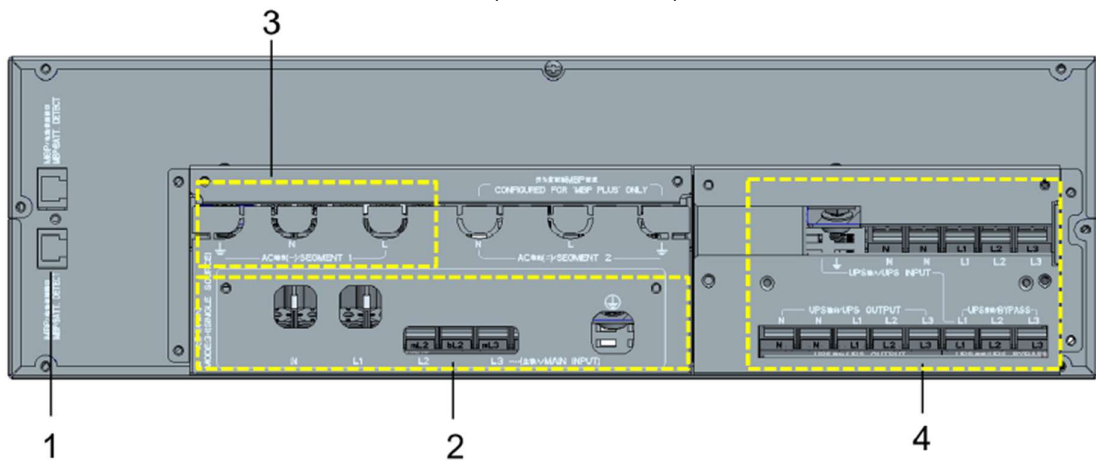
참고:

1. 통풍구
2. 유지보수 바이패스 라벨

- 단일 MBP(기본 버전)



정면도 (전면 패널 제거)

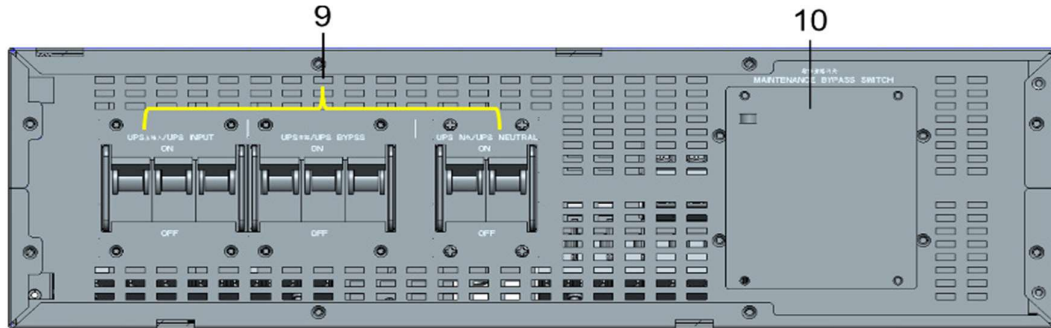


후면도

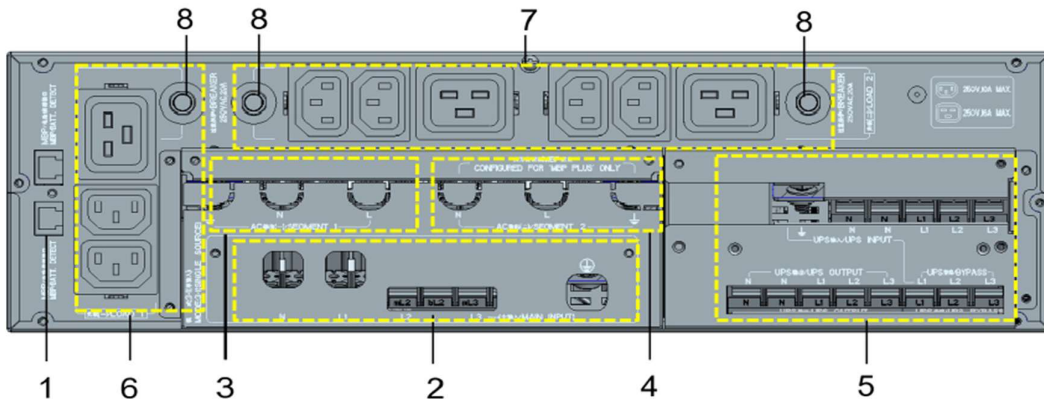
참고:

1. RJ45 포트 (EBM / MBP감지)
2. AC 입력 단자 포트
3. AC 출력 세그먼트 1(프로그램 불가)
4. UPS 포트
5. 입력 스위치
6. 유지보수 바이패스 스위치

● 단일 MBP(표준 버전):



정면도(전면 패널 제거)

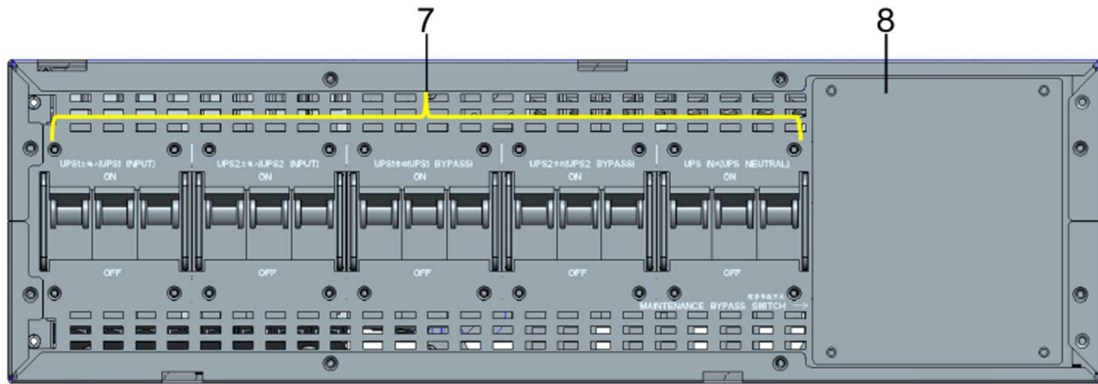


후면도

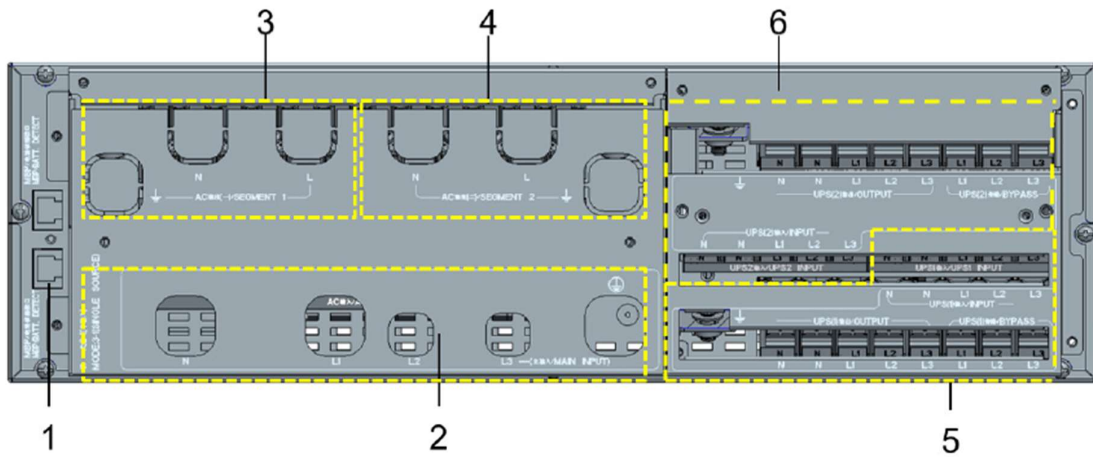
참고:

1. RJ45 포트(EBM / MBP 감지)
2. AC 입력 단자 포트
3. AC 출력 세그먼트 1(프로그램 불가)
4. AC 출력 세그먼트 2 (프로그램 가능)
5. UPS 포트
6. IEC 출력 소켓이 있는 부하 1 (프로그램 불가)
7. IEC 출력 소켓이 있는 부하 2 (프로그램 가능)
8. IEC 출력 소켓용 차단기
9. 입력 스위치
10. 유지보수 바이패스 스위치

- 1+1 병렬 MBP(표준 버전)



정면도(전면 패널 제거)



후면도

참고:

1. RJ45 포트 (EBM / MBP 감지)
2. AC 입력 단자 포트
3. AC 출력 세그먼트 1 (프로그램 불가)
4. AC 출력 세그먼트 2 (프로그램 가능)
5. UPS1 포트
6. UPS2 포트
7. 입력 스위치
8. 유지보수 바이패스 스위치

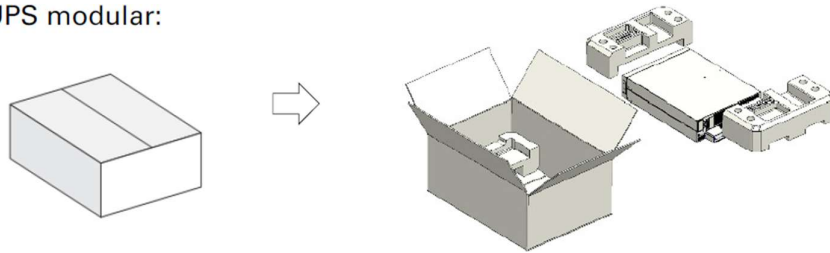
3. 설치

3.1 포장 해체 및 검사

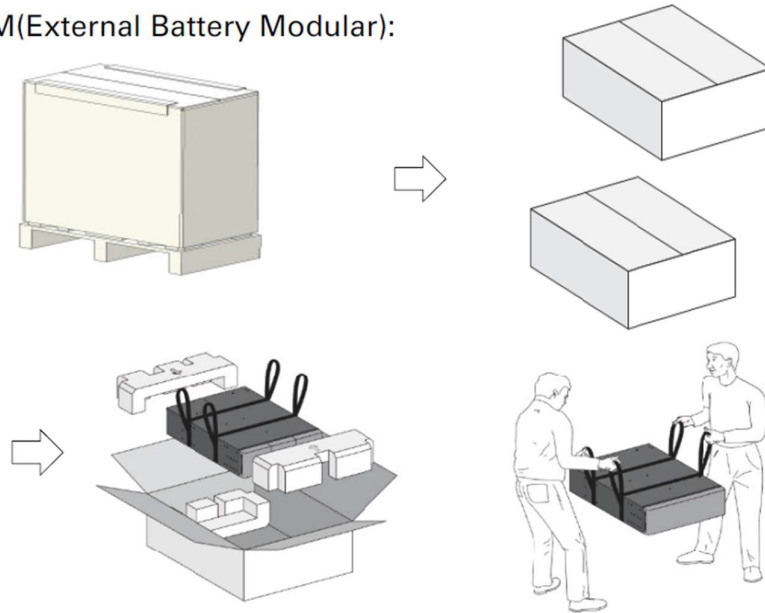
- 운송 중에 모듈에 충돌이나 손상이 있었는지 여부를 주의하여 확인하십시오. 손상이 발견되거나 액세서리가 없으면 운송 업체 또는 대리점에 즉시 연락하십시오.
모듈의 전면/후면 패널을 잡고 운반하는 것은 금지되어 있습니다!

3.1.1 기기의 포장 해체

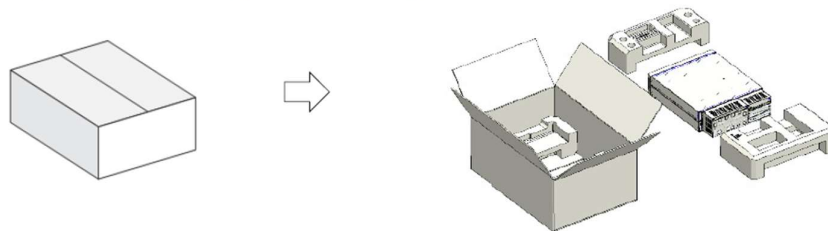
UPS modular:



EBM(External Battery Modular):



MBP(Maintenance Bypass modular):



3.1.2 액세서리의 검사

- UPS모듈

UPS 액세서리	9SX 15-20KPMAU	DXRT 15-20KS-IN
USB 케이블	√	√
RS232 케이블	○	○
지능형 카드 케이블 (카드 매뉴얼 포함)	○	○
병렬 케이블 (잠금 장치 포함)	√	√
구리 부스바 (점퍼 케이블 포함)	√	√
Tower foot	√	√
Rack ear	√	√
Rack rail 키트	○	○
최종 사용자 라이선스 협약	√	√
사용자 매뉴얼	√	√

참고: √---포함됨;○—옵션, 기본은 '구성되지 않음'

- EBM

EBM 액세서리	9SXEBM384RT6U/ 9SX EBM480RT6U	DXRTEBM384RT6U-IN/ DXRTEBM480RT6U-IN
EBM 감지 케이블	√	√
EBM ~ UPS 연결케이블	√	√
EBM ~ EBM 연결케이블	√	√
Rack ear	√	√
Rack rail 키트	○	○
빠른 시동	√	√

참고: √---포함됨;○—옵션, 기본은 '구성되지 않음'

- MBP: 상세한 사항은 MBP 사용자 매뉴얼 참조



재활용: 포장재는 재활용이 가능합니다. 향후 사용을 위해 포장재를 보관하십시오.

3.3 설치

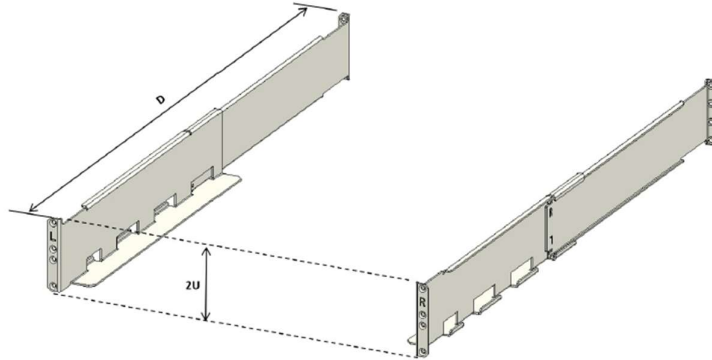
1. 이 시리즈는 타워형과 랙 설치의 2가지 설치 모드를 지원합니다.
2. 환기를 양호하게 유지하기 위해 모듈의 전면/후면 패널에 여유 공간 (최소 500 mm)을 유지하십시오.
3. 설치 중에는 전면/후면 패널을 잡고 운반하지 마십시오.

3.3.1 UPS 모듈 설치

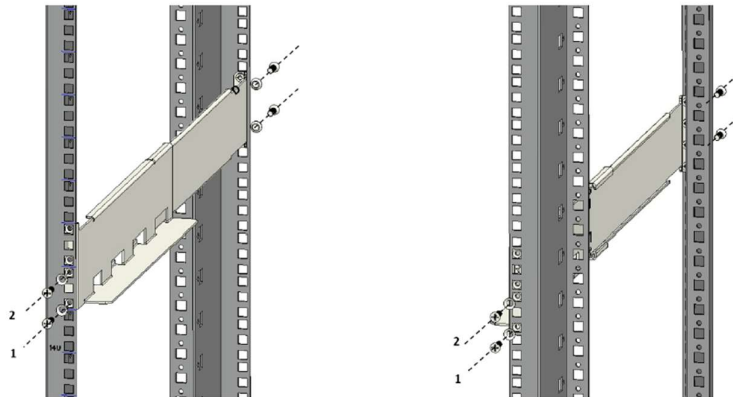
• 랙 장착:

UPS는 19인치 표준 랙 캐비닛에 설치할 수 있습니다. 캐비닛 깊이는 800mm 이상이 되도록 할 것을 권고합니다.

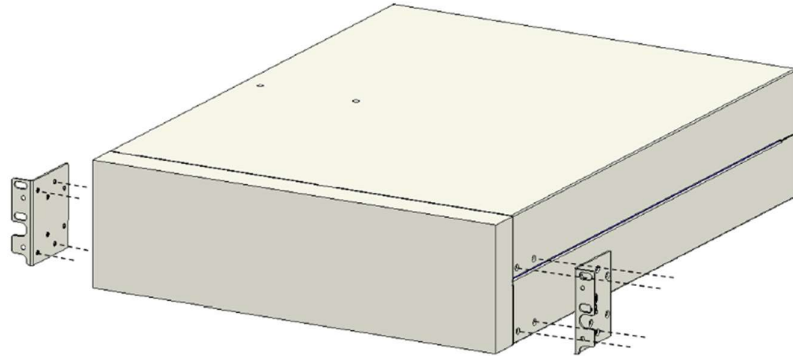
1. 레일 키트를 설치합니다 (옵션 구성). 이 레일 키트는 '나사 구멍(M5) 포함된 2U'이며, 레일 키트의 깊이는 415-763mm입니다.



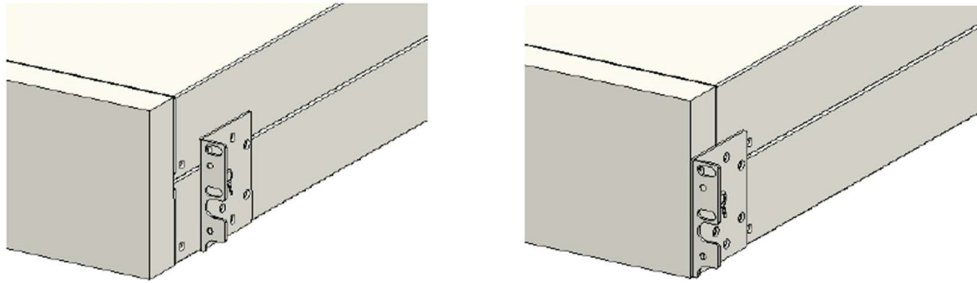
레일 키트를 8개의 M5 나사 및 와셔로 캐비닛에 조립합니다 (아래 그림 참조):



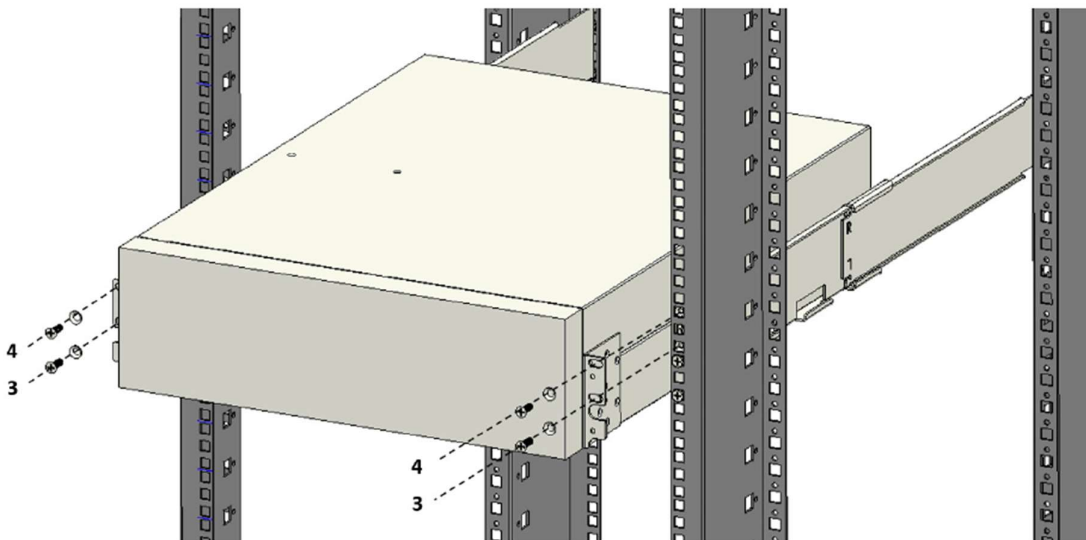
2. 고정 부품을 설치합니다. 좌/우 고정 부품을 UPS에 8개의 M4 일자 나사로 고정합니다 (고정 부품이 아래와 같이 올바른 방향이 되도록 하십시오).



참고: 이 UPS는 특수 설치 깊이 요구사항(아래 참조)을 충족하기 위해 고정 장치를 위한 2개의 추가 고정 위치를 제공합니다.



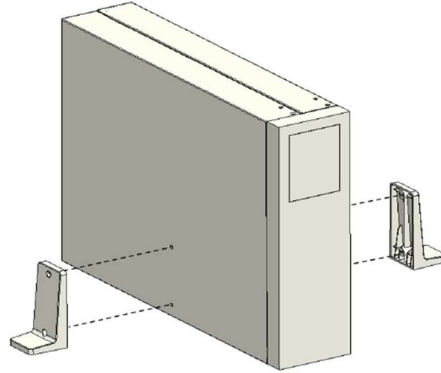
3. UPS를 레일 키트로 가져가서 뒤쪽으로 밀고, 4개의 M5 나사 및 와셔로 캐비닛 포스트에 고정하십시오 (아래 참조).



- 타워 장착:

타워 다리를 UPS에 나사로 고정합니다. UPS 모듈의 LCD가 상부로 오도록 설치에 주의하십시오 (아래 참조).

UPS 모듈의 LCD는 중력 감지 기능이 있으므로 디스플레이 방향을 자동으로 조정할 수 있습니다.



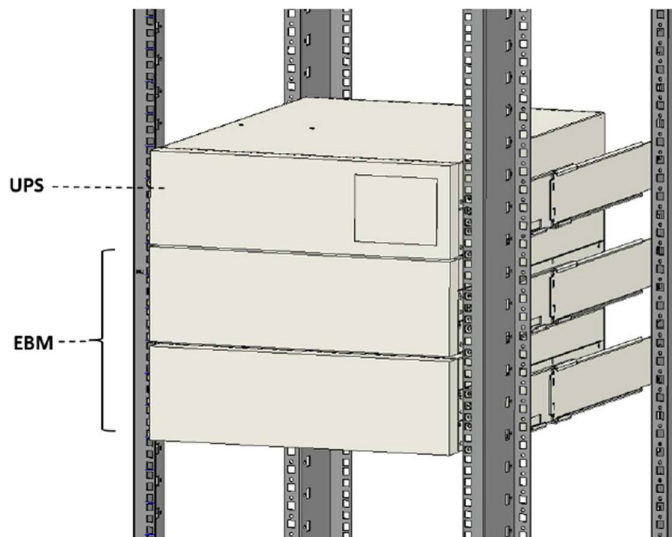
3.3.2 EBM 모듈의 설치:

- 랙 장착:

EBM 모듈 설치 단계는 UPS와 동일합니다.

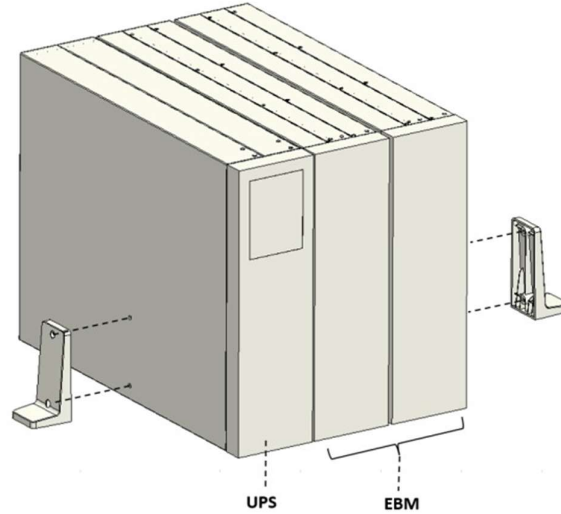
설치 시에는 아래 사항에 주의하십시오:

1. EBM 모듈은 UPS보다 낮은 곳에 설치해야 합니다 (아래 참조)
2. EBM 모듈은 각각 3U의 높이를 갖는 2개의 배터리 팩을 포함하므로, 6U의 설치 공간이 필요합니다.
3. EBM 모듈은 중량이 무거워 설치에 2인 이상이 필요합니다.



• 타워 장착:

1. EBM 모듈을 UPS의 우측에 놓고 UPS 모듈의 전면 패널과 일치하도록 정렬합니다.
2. UPS의 타워 다리를 하나는 UPS쪽, 다른 하나는 EBM 쪽에 나사로 고정합니다 (아래 참조)



설치 시에는 아래 사항에 주의하십시오:

1. EBM 모듈은 UPS의 우측에 설치해야 합니다.
2. EBM 모듈은 2개의 배터리 팩을 포함하고 있으므로 UPS의 우측을 예비해 두어야 합니다.
3. EBM 모듈은 중량이 무거워 설치에 2인 이상이 필요합니다.

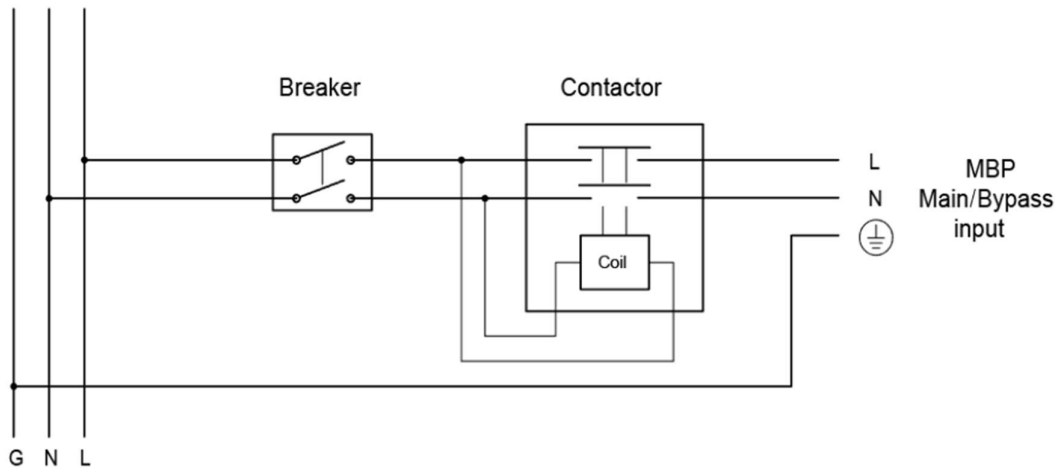
3.3.3 MBP(유지보수 바이패스 모듈)의 설치:

MBP 모듈의 설치 단계는 UPS와 동일합니다. 상세 내용은 MBP 사용 설명서를 참조하십시오.

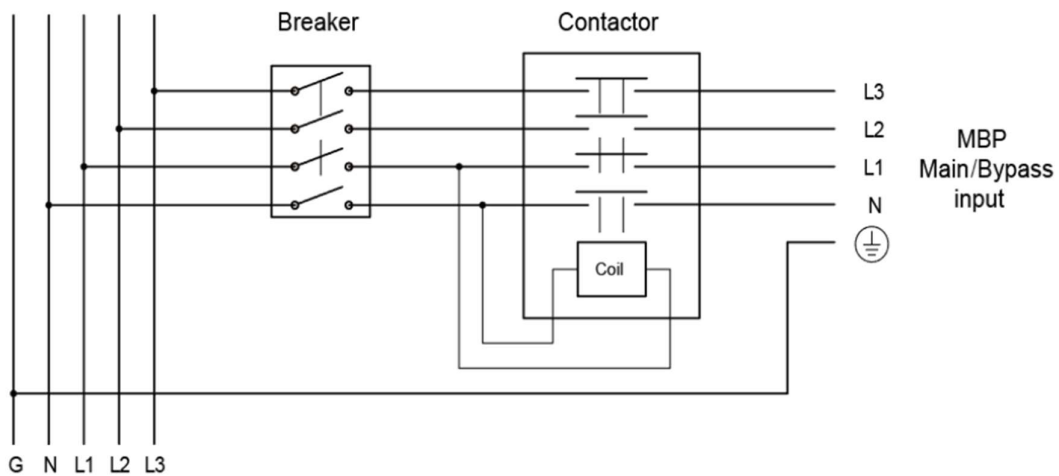
4. AC 케이블의 배선

본 장은 각 모드에서 AC 입 출력 케이블을 UPS에 연결하는 방법 및 UPS와 EBM을 연결하는 방법을 설명합니다.

UPS를 연결하기 전에 기기로 전력 역류를 피하기 위해 업스트림 차단기 및 역류 접촉기를 먼저 구성해야 합니다. 또한 “역류 전압 위험” 경고 라벨을 역류 접촉기 또는 장치에 부착해야 합니다. 작동하기 전에 전압 위험을 피하기 위해 UPS 입력을 차단하고 모든 단자 전압을 점검하십시오. 역류 접촉기 정격 전류는 UPS 정격 입력 전류보다 높아야 합니다. 아래 그림은 UPS 입력에 대한 배선 시스템을 보여줍니다.



단상 시스템



3상 시스템

4.1 입/출력 배선

위험!

유틸리티 전원 스위치의 정격 전류는 UPS 입력 전류보다 높아야 하며, 그렇지 않으면 유틸리티 전원 스위치가 타버릴 수 있습니다!

UPS 배선은 아래 표를 참조하십시오 (도체 단면적의 단위: mm²)

모델 명	입/출력 모드	입력					출력			배터리	
		메인 입력		바이패스 입력		정격 전류	L 선	N 선	정격 전류	+/- 선	정격 전류
		L 선	N 선	L 선	N 선						
9SX 15KPM(AU) DXRT 15KS-IN	3-1	6	6	16	16	16	16	16	16	10	10
	3-3	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10
	1-1	35	35	16	16	35	16	16	16	10	10
	1-3	35	35	6	6	35	6	6	6	10	10
9SX 20KPM(AU) DXRT 20KS-IN	3-1	10	10	25	25	25	25	25	25	10	10
	3-3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	1-1	50	50	25	25	50	25	25	25	10	10
	1-3	50	50	10	10	50	10	10	10	10	10

참고:

1. 단일 전원을 사용하는 경우 UPS 입력 케이블은 큰 단면적의 도체를 선택하십시오.
2. UPS 출력 케이블의 길이는 10m를 초과하지 않도록 하십시오.
3. UPS의 기본 입/출력 상 모드: 모드 3-1 (단일 전원)
4. 3상 출력 모드에서 부하가 불균형 부하인 경우, 바이패스 및 출력의 L선은 정격 전류를 초과할 수 있으며, 최대 정격 전류는 1.732배가 됩니다. 해당 보호 장치 및 배선 케이블은 해당 지역의 표준 및 사용자의 실제 상황에 따라 결정되어야 합니다.

도체의 단자 선택에 대해서는 아래 표를 참조하십시오:

도체 단면적(단위: mm ²)	링 단자 타입
6	DRNB6-6
10	DRNB6-10
16	DRNB8-16
25	DRNB8-25
35	DRNB8-35
50	DRNB8-50

권장 회로 차단기 및 접촉기 전류의 권장 사양:

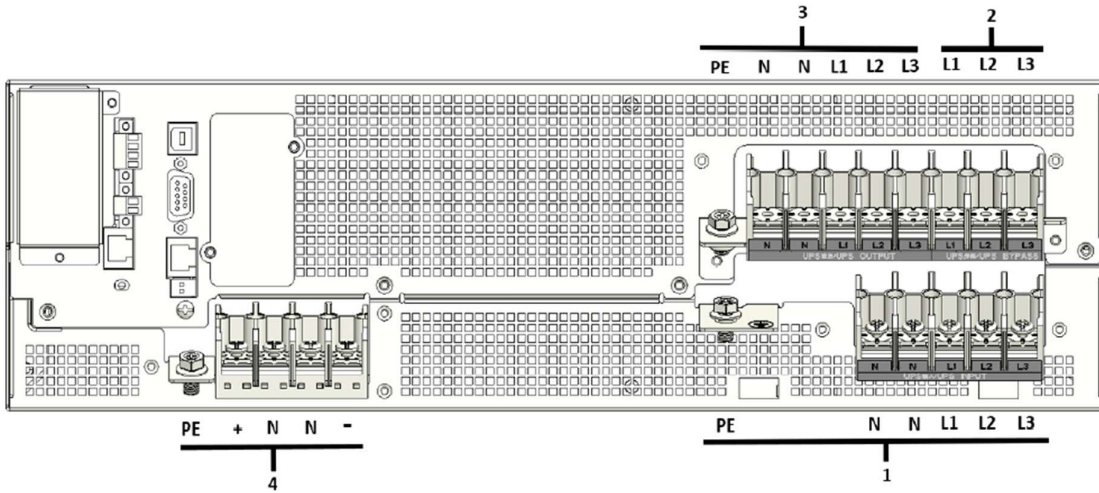
모델 명	입력 모드	차단기	접촉기
9SX 15KPM(AU) DXRT 15KS-IN	단상 메인 입력	D type 125A	>125A
	3상 메인 입력	D type 63A	>63A
	단상 바이패스 입력	D type 100A	>100A
	3상 바이패스 입력	D type 40A	>40A
9SX 20KPM(AU) DXRT 20KS-IN	단상 메인 입력	D type 160A	>160A
	3상 메인 입력	D type 63A	>63A
	단상 바이패스 입력	D type 125A	>125A
	3상 바이패스 입력	D type 63A	>63A

출력 회로 차단기 전류 권장 사양:

모델 명	출력 모드	차단기 전류
9SX 15KPM(AU) DXRT 15KS-IN	단상 출력	100A
	3상 출력	40A
9SX 20KPM(AU) DXRT 20KS-IN	단상 출력	125A
	3상 출력	63A

참고: 케이블 도체의 직경 및 단면적은 UPS의 정격 전력에 따라 결정됩니다. 상기 전선 직경은 사용자의 참조용으로만 사용하십시오.

UPS 단자 블록(TB)의 레이아웃:



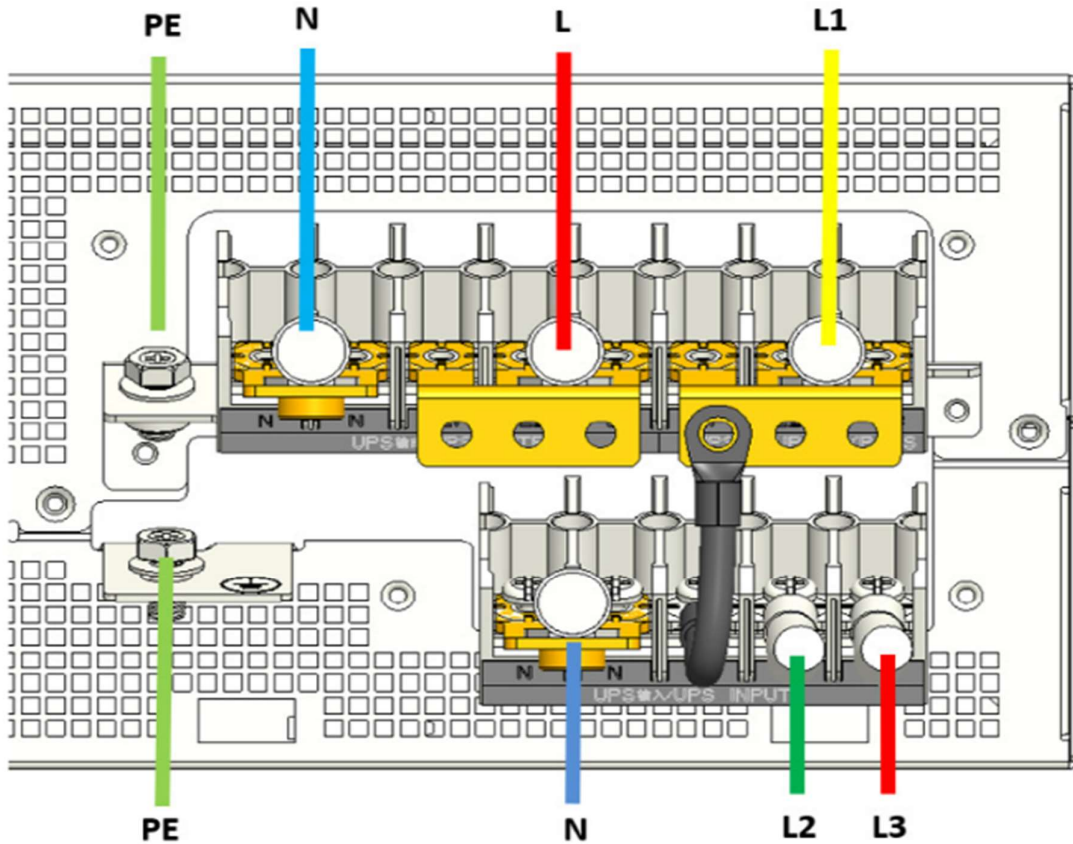
참고:

1. UPS 입력 TB (PE/N/N/L1/L2/L3)
2. UPS 바이패스 입력 TB(L1/L2/L3)
3. UPS 출력 TB(PE/N/N/L1/L2/L3)
4. 외부 배터리TB(PE/+N/N/-)

아래 표는 UPS 입력/출력의 배선에 대한 8개 모드를 소개한 것입니다. 실제 적용 시에는 아래의 '구리 부스바' 및 점퍼 케이블과 함께 이중의 한 모드를 선택하십시오. 배선 과정 중에는 '단자 블록 박스'는 제거하지 않고 '단자 블록의 상부 커버'만 제거하면 됩니다.

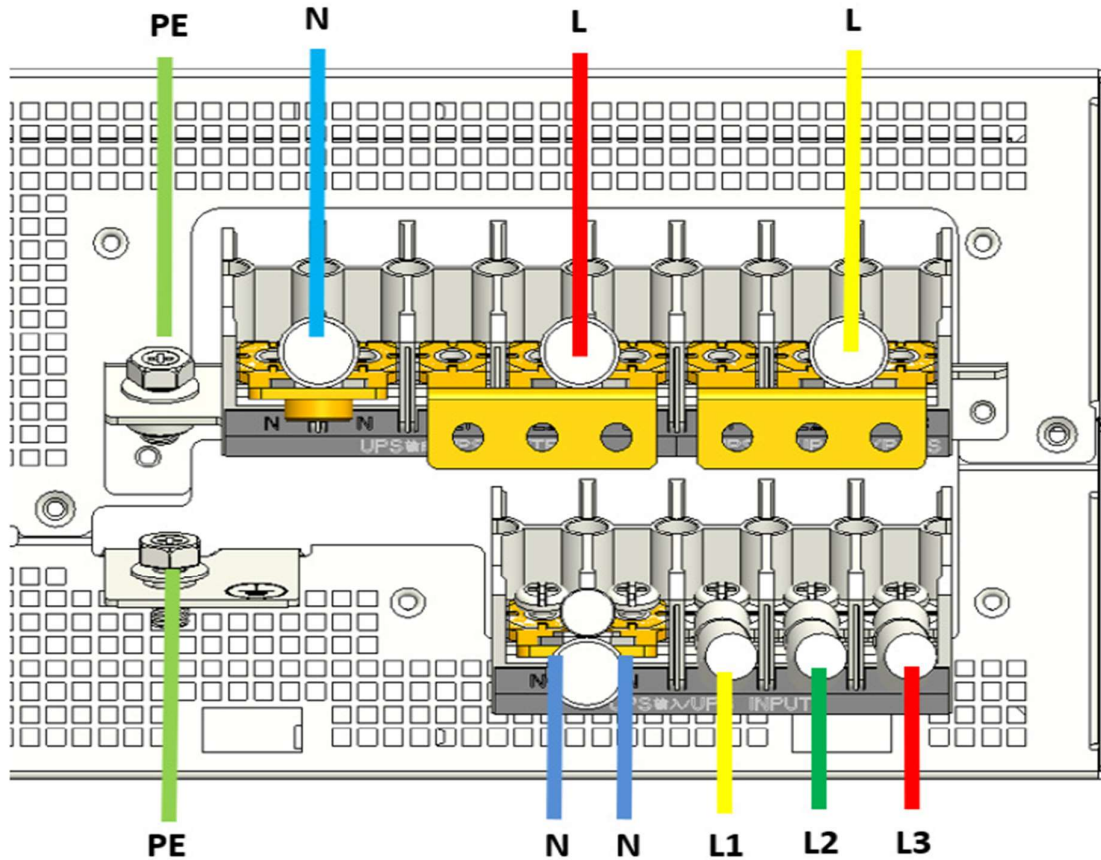
	항목	수량(개)	형태
구리 부스바	1	2	
	2	2	
점퍼 케이블	NA	3	

- Mode 3-1(single source) <Default UPS wiring mode>



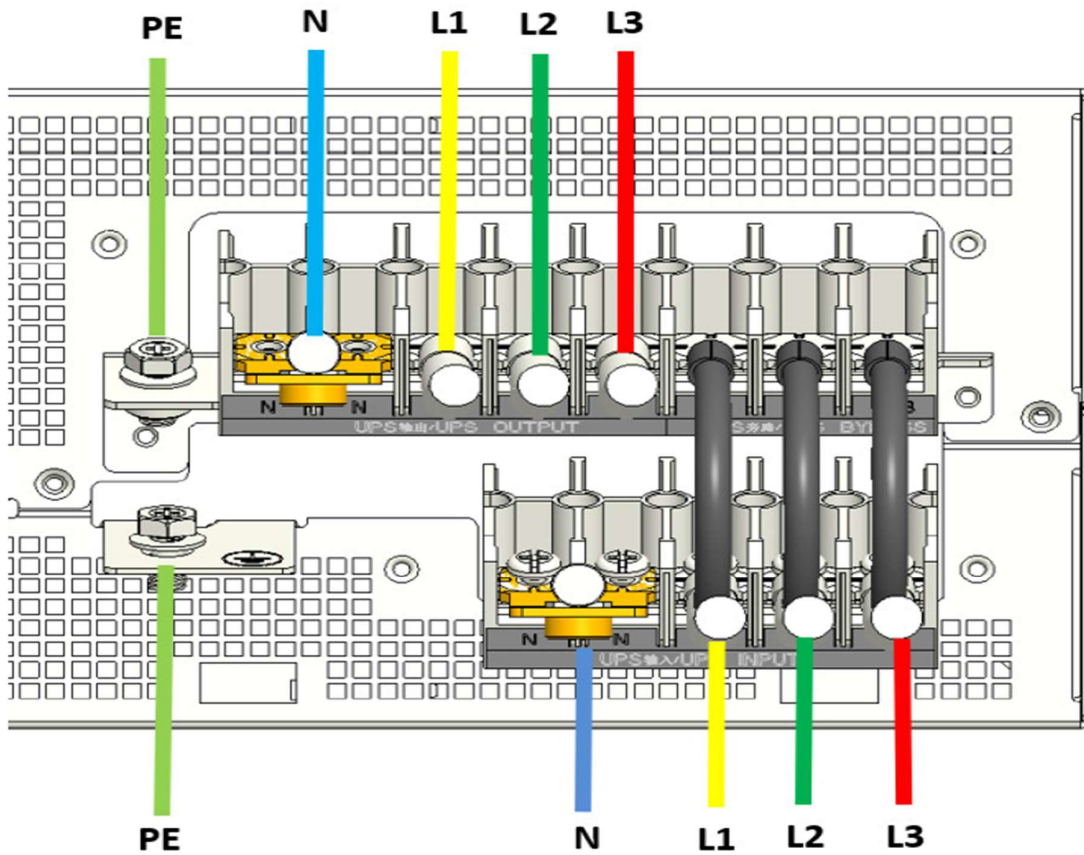
1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L2/L3'를 AC 케이블 (L2/L3)에 연결하십시오;
'점퍼 케이블'을 'UPS 입력 단자 L1' 및 '부스바 #2'에 고정시킵니다; 다음에 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'와 이 '부스바 #2'를 단락시킨 후에 AC 케이블(L1)을 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'와 '부스바 #2'를 단락시킨 후에 AC 케이블(L1)을 연결합니다.

- Mode 3-1(dual source)



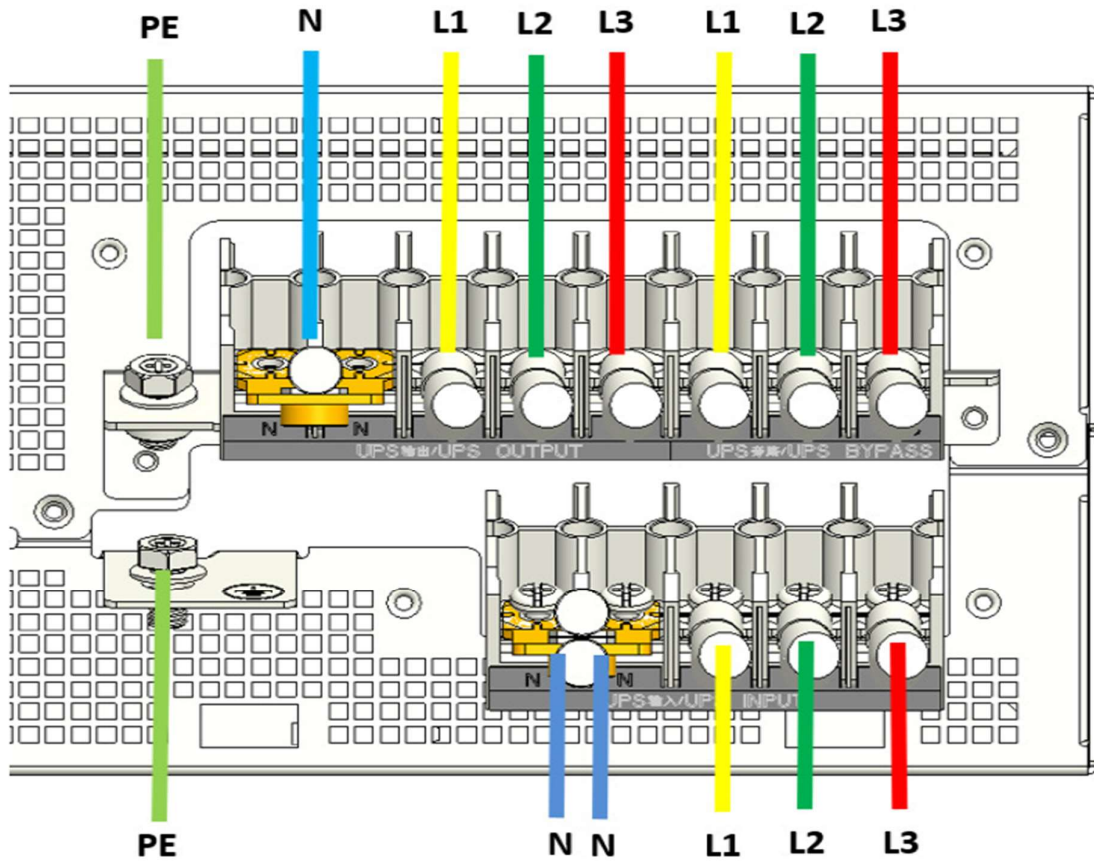
1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)과 바이패스 소스 케이블 (N)을 back-to-back 장착으로 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'를 메인 소스 케이블 (L1/L2/L3)에 연결합니다; 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'을 '부스바 #2'와 단락시킨 후에 바이패스 전원 케이블 (L)을 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'와 '부스바 #2'를 단락시킨 후에 AC 케이블(L)을 연결합니다

- Mode 3-3(single source)



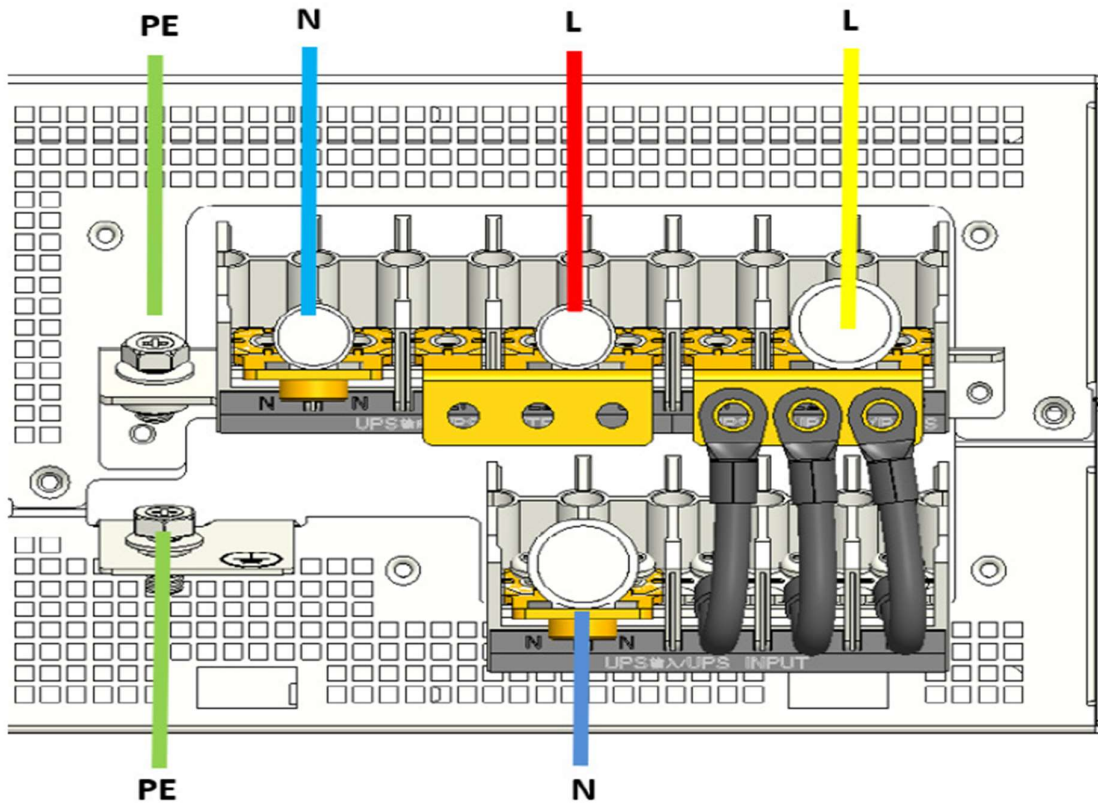
1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L2/L3'를 AC 케이블 (L1/L2/L3)과 '점퍼 케이블'에 back-to-back 장착으로 연결합니다; 그 후에 '점퍼 케이블'을 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'에 고정시킵니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'를 AC 케이블 (L1/L2/L3)에 연결합니다.

- Mode 3-3(dual source)



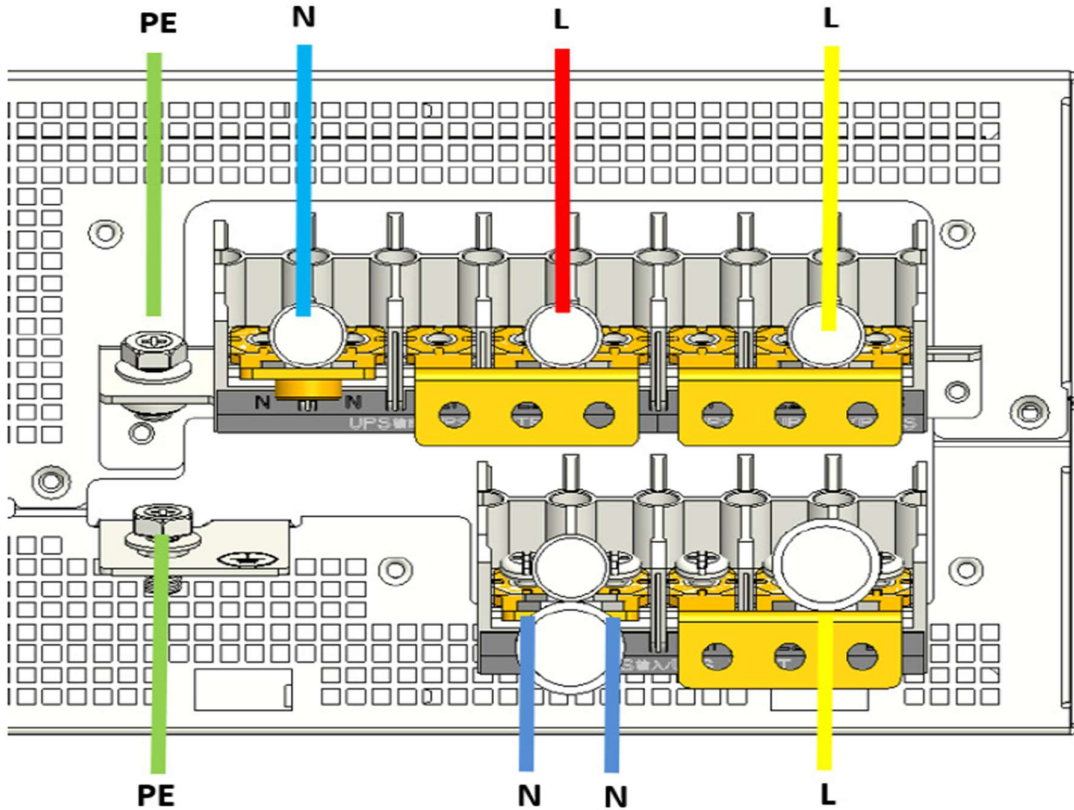
1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다; 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)과 바이패스 소스 케이블 (N)을 back-to-back 장착으로 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'를 메인 소스 케이블 (L1/L2/L3)에 연결합니다; 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'을 바이패스 소스 케이블 (L1/L2/L3)에 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다; 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다; 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'를 AC 케이블(L1/L2/L3)에 연결합니다.

- Mode 1-1(single source)



1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다; '점퍼 케이블'을 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'와 '부스바 #2'에 고정시킨 후에 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'와 이 '부스바 #2'를 단락시키고 AC 케이블(L)을 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'와 '부스바 #2'를 단락시킨 후에 AC 케이블(L)을 연결합니다

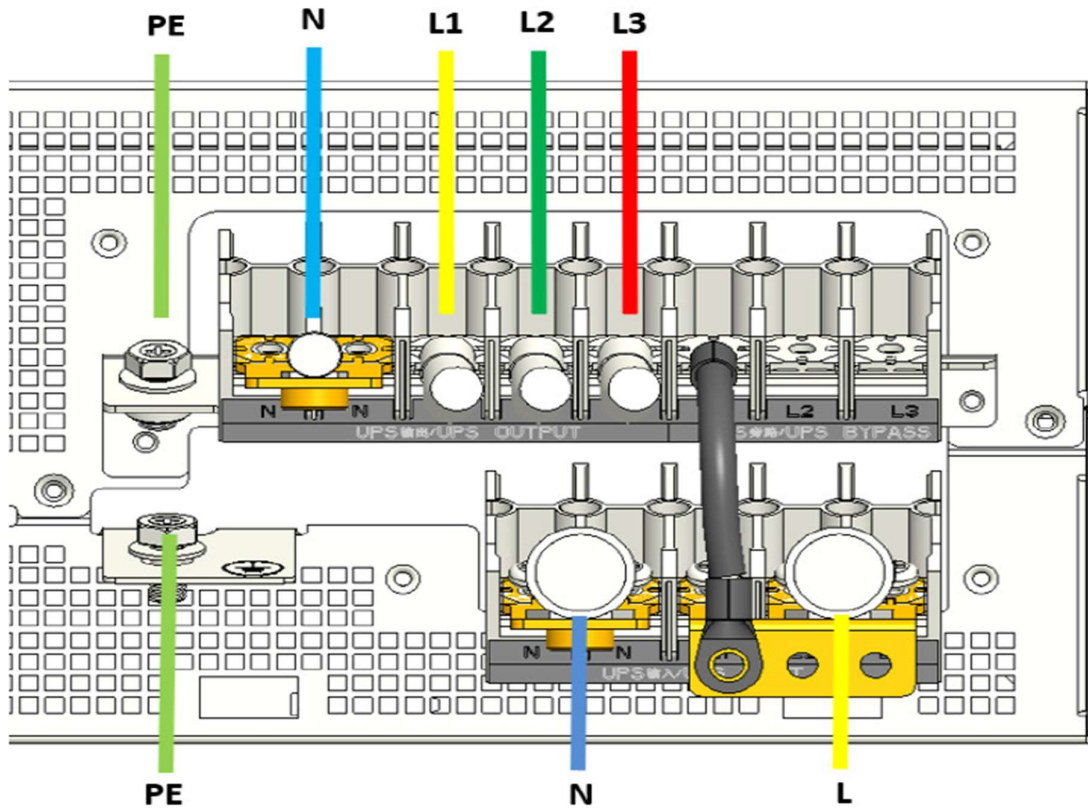
● Mode 1-1(dual source)



1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)과 바이패스 소스 케이블 (N)을 back-to-back 장착으로 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'을 '부스바 #2'와 단락시킨 후에 전원 케이블(L)과 연결합니다.
 'UPS 바이패스 단자 L1/L2/L3'를 '부스바 #2'와 단락시킨 후에 바이패스 전원 케이블(L)을 연결합니다.

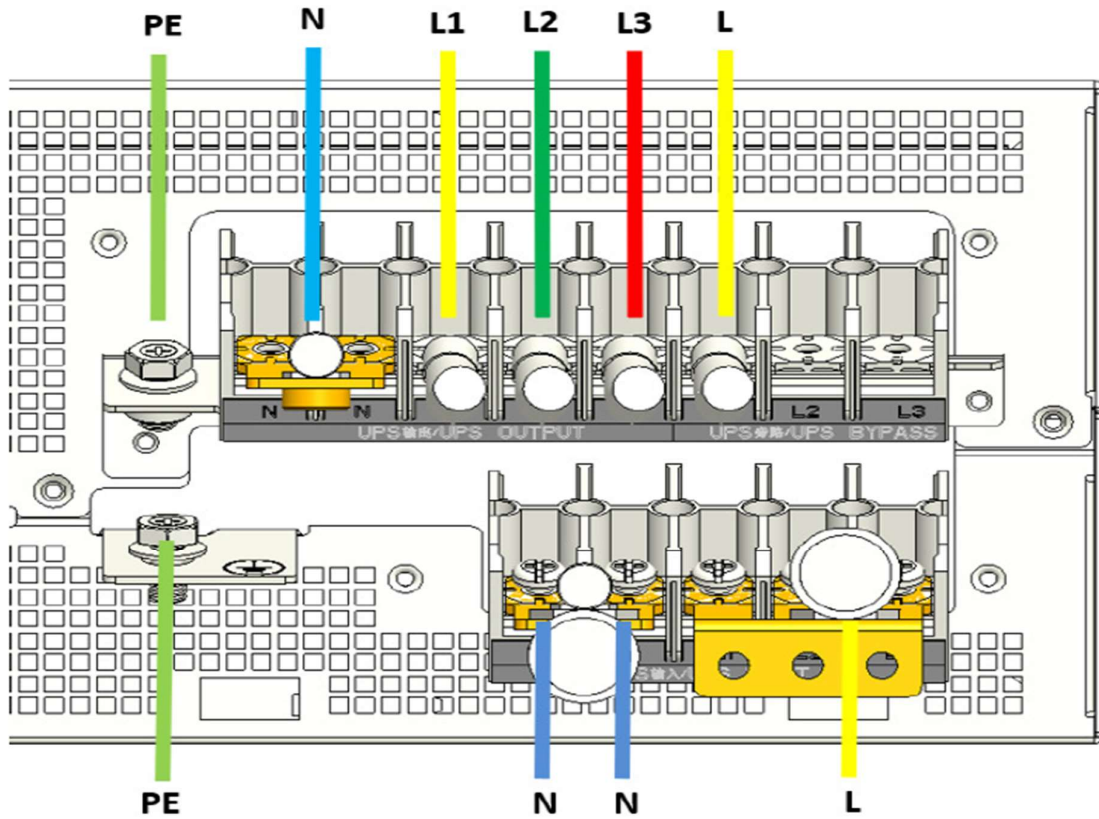
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'와 '부스바 #2'를 단락시킨 후에 AC 케이블(L)을 연결합니다.

- Mode 1-3(single source)



1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다; '점퍼 케이블'을 '부스바 #2'에 고정시킨 후, 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'와 이 '부스바 #2'를 단락시키고 AC 케이블(L)을 연결하고, 마지막으로 이 '점퍼 케이블'을 'UPS 바이패스 단자 L1'에 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'을 AC 케이블(L1/L2/L3)에 연결합니다.

- Mode 1-3(dual source)



1. 입력: 먼저 메인 접지 케이블(PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 입력 단자 N/N'과 '부스바 #1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)과 바이패스 소스 케이블 (N)을 back-to-back 장착으로 연결합니다; 'UPS 입력 단자 L1/L2/L3'을 '부스바 #2'와 단락시킨 후에 메인 전원 케이블(L)에 연결합니다 (L).
 'UPS 바이패스 단자 L1'을 바이패스 전원 케이블 (L)에 연결합니다.
2. 출력: 먼저 접지 케이블 (PE)를 새시에 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 N/N'과 '부스바#1'을 단락시킨 후에 AC 케이블(N)을 연결합니다;
 'UPS 출력 단자 L1/L2/L3'을 AC 케이블(L1/L2/L3)에 연결합니다.

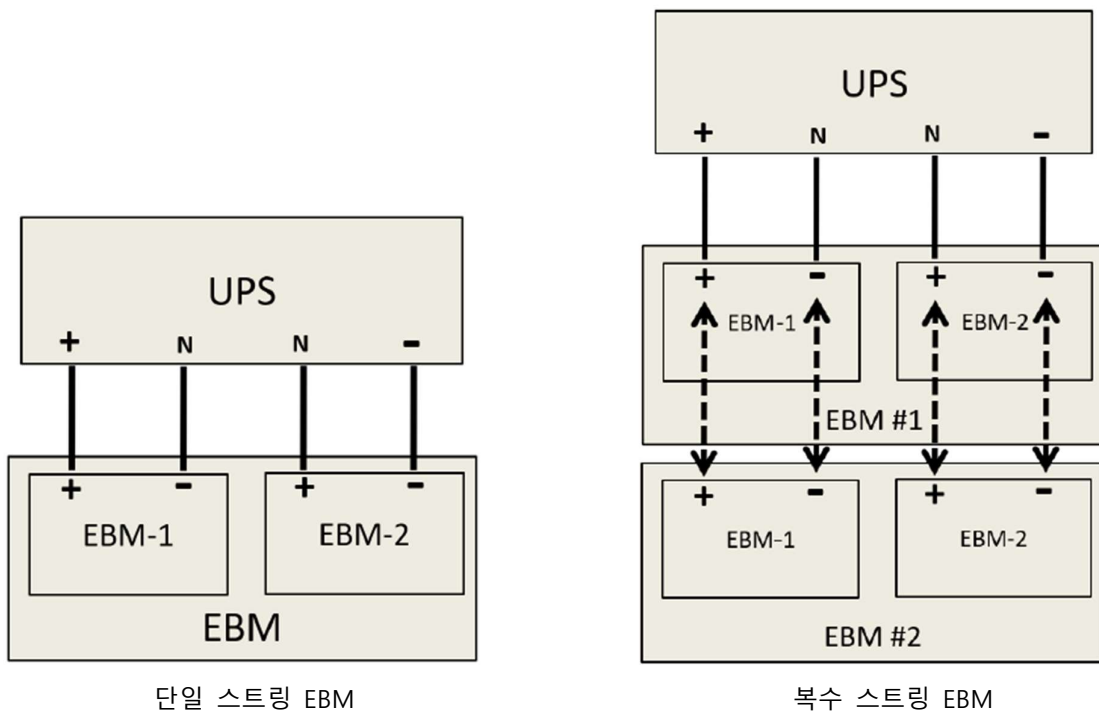
4.2 외부 배터리 모듈 (EBM)과 연결

외부 배터리 모듈 (EBM)은 UPS의 옵션 모듈로서 UPS에 더 많은 DC 전력을 제공합니다.



1. UPS의 배터리 단자를 연결하기 전에 EBM에서 배터리 케이블을 반드시 분리하십시오.
2. EBM을 연결 또는 분리하기 전에 UPS 전원을 완전히 끄도록 하십시오.
3. EBM을 연결하기 전에 배터리 부분의 수량과 용량이 LCD 설정과 동일한지 확인하십시오.
4. 외부 배터리의 극성을 반전시키지 마십시오.

EBM 배선 개요도는 아래와 같습니다:

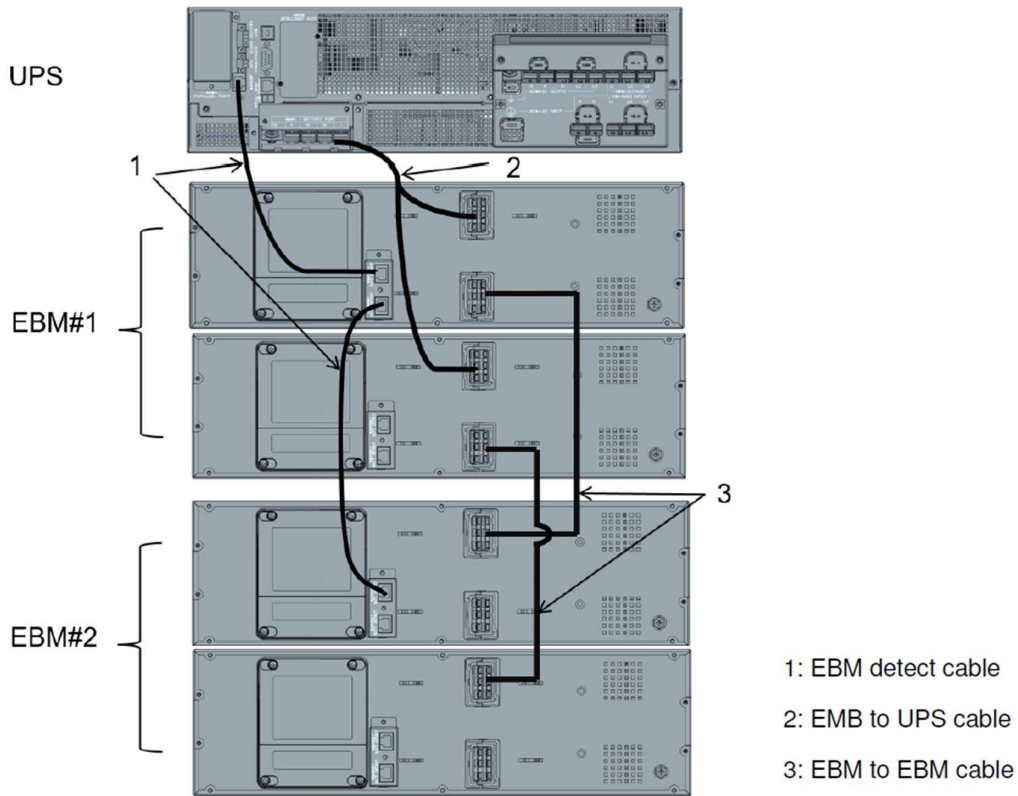


- 배터리 케이블 설치 순서: 먼저 UPS를 연결한 후에 EBM을 연결하십시오!
- UPS의 기본 배터리 수량은 아래와 같이 설정됩니다:
 9SX15-20KPM: 32대, Battery+/Battery-에 각 16대 (EBM-1/EBM-2).
 9SX15-20KPM-AU: 40대, Battery+/Battery-에 각 20대 (EBM-1/EBM-2).
 DXRT15-20KS-IN: 32대, Battery+/Battery-에 각 16대 (EBM-1/EBM-2).
- UPS는 각 스트링 당 2대의 EBM (batt+/batt-)을 포함하는 최대 6개 스트링까지 확장할 수 있습니다.
- UPS의 배터리 인터페이스는 배선 중에 'TB 박스'를 제거하지 않고 'TB의 상단 커버'만 제거하면 됩니다.

EBM 액세스리:

	수량 (PC)	참고	형태
EBM 감지 케이블	1	EBM 감지	
EBM-UPS 케이블	1	EBM을 UPS에 연결	
EBM-EBM 케이블	2	EBM을 EBM에 연결	

EBM와 USP 배선 다이어그램



참고:

UPS가 다른 타입의 EBM (사용자의 자체 EBM)에 연결된 경우는 배터리 연결을 위한 케이블 크기를 선택하기 위해 위의 내용과 함께 4.1장(UPS 배선 표)의 배선도를 따르십시오.

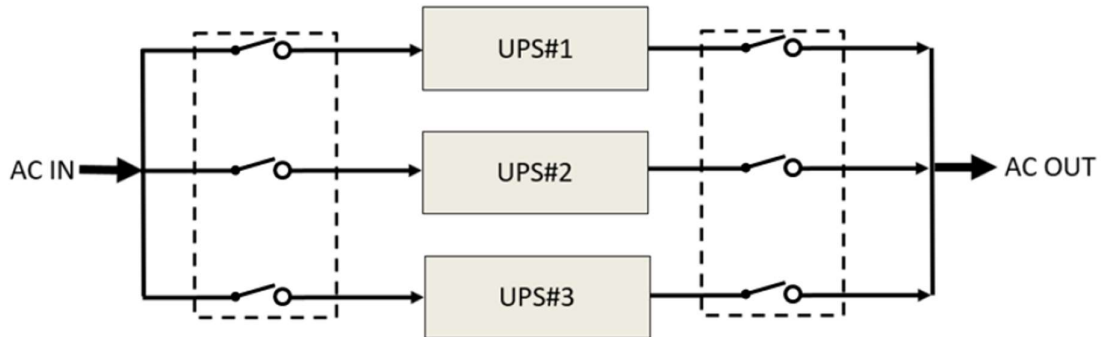
4.3 단일 MBP의 배선

MBP는 UPS의 옵션 모듈로서, UPS의 유지보수 중에 시스템의 출력에 영향을 끼치지 않도록 유지보수 바이패스 스위칭 기능을 수행하기 위해 MBP를 함께 사용할 수 있습니다. 상세한 내용은 유지보수 바이패스 모듈의 사용 설명서를 참조하십시오.

5. 병렬 UPS의 설치

이 제품은 병렬구성 또는 확장 요구사항을 충족하기 위해 최대 3대의 UPS까지 병렬 구성할 수 있습니다.

병렬 시스템 AC 케이블 연결 다이어그램:



참고:

2대의 UPS를 병렬로 구성할 때는 병렬 시스템의 외부 I/O 배선 방식으로 '1+1 병렬 MBP'를 선택할 것을 권고합니다.



주의:

배선 길이 요구사항:

부하와 병렬 UPS 사이의 거리가 10미터 이내인 경우, 병렬 시스템에서 UPS 사이의 입/출력 라인 사이의 길이 차이는 20% 미만입니다.

부하와 병렬 UPS 사이의 거리가 20미터 이상인 경우, 병렬 시스템에서 UPS 사이의 입/출력 라인 사이의 길이 차이는 5% 미만입니다.

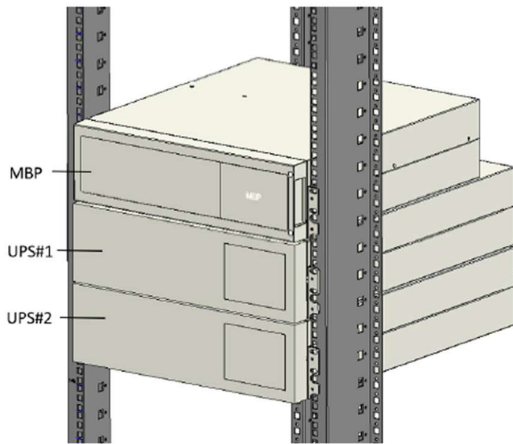
전문적인 설치가 필요하므로 병렬 시스템은 제한 구역 내에 설치하십시오!

5.1 병렬 UPS의 설치

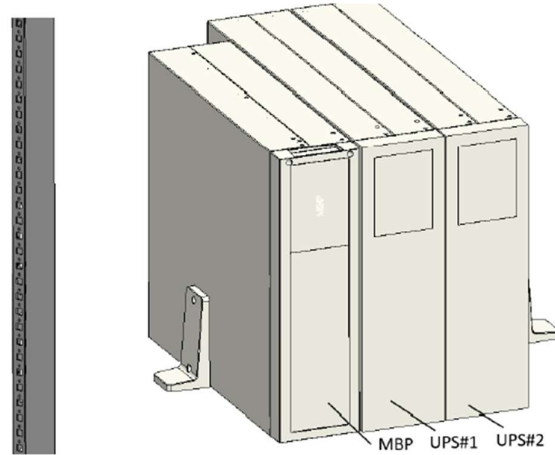
병렬 시스템에서 UPS 모듈의 설치는 단일 UPS와 동일합니다. 3장을 참조하십시오.

참고:

이 시리즈의 '1+1 병렬 MBP' 모듈을 구성하는 경우, 랙 장착의 경우는 맨 위에 MBP를 놓거나, 타워 장착의 경우는 좌측에 MBP를 설치해야 합니다. 이는 케이블 연결을 개선하기 위함입니다 (아래 그림 참조):



병렬 시스템의 랙 장착



병렬 시스템의 타워 장착

5.2 배선

병렬 시스템의 AC IN 및 AC OUT을 위한 케이블 선택 표:

15KVA UPS가 설치된 병렬 시스템 (도체 단면적 단위: mm ²)											
UPS 수량	모드	메인 입력		바이패스 입력		접지	출력			복합리터	복합리터 접지
		L 선	N 선	L 선	N 선		L 선	N 선	접지		
2 UPS	3-1	16	16	50	50	50	50	50	50	25	25
	3-3	16	16	10	10	16	10	10	10	25	25
	1-1	95	95	50	50	95	50	50	50	25	25
	1:3	95	95	10	10	95	10	10	10	25	25
3 UPS	3-1	35	35	95	95	95	95	95	95	50	50
	3-3	35	35	16	16	35	16	16	16	50	50
	1-1	185	185	95	95	185	95	95	95	50	50
	1-3	185	185	16	16	185	16	16	16	50	50

20KVA UPS가 설치된 병렬 시스템 (도체 단면적 단위: mm ²)											
UPS 수량	모드	메인 입력		바이패스 입력		정격 전류	출력			배터리 전류	배터리 전류
		L 선	N 선	L 선	N 선		L 선	N 선	정 기		
2 UPS	3-1	25	25	70	70	70	70	70	70	35	35
	3-3	25	25	16	16	25	16	16	16	35	35
	1-1	120	120	70	70	120	70	70	70	35	35
	1-3	120	120	16	16	120	16	16	16	35	35
3 UPS	3-1	50	50	150	150	150	150	150	150	70	70
	3-3	50	50	25	25	50	25	25	25	70	70
	1-1	240	240	150	150	240	150	150	150	70	70
	1-3	240	240	25	25	240	25	25	25	70	70

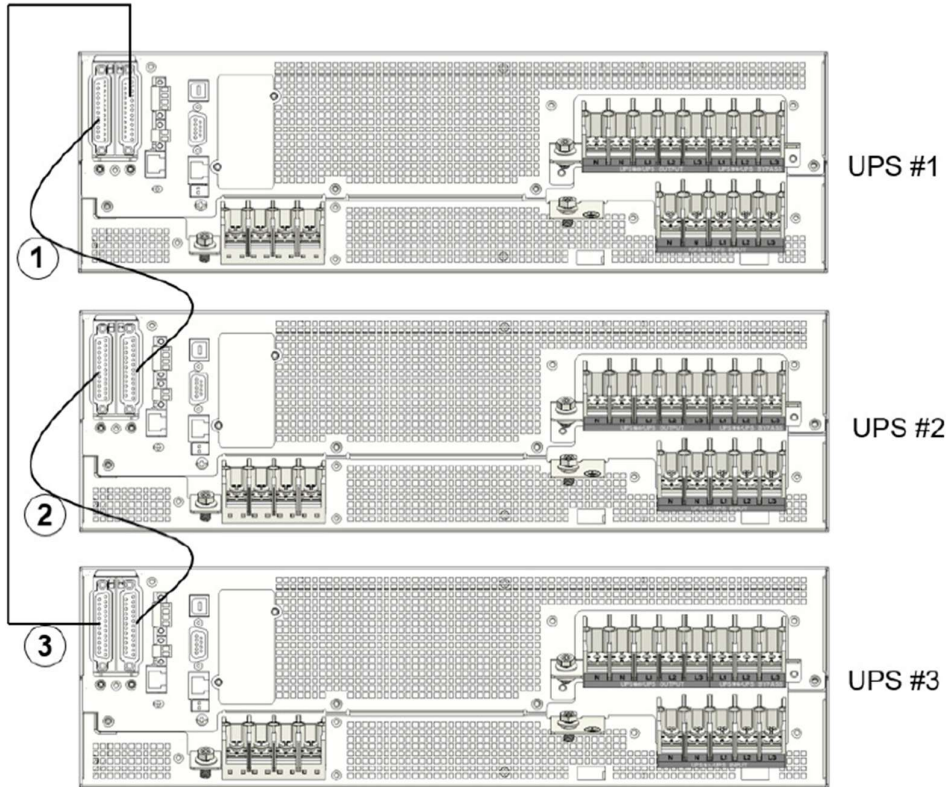
참고:

1. 단일 전원을 사용하는 경우 병렬 시스템의 'AC IN 케이블'은 큰 단면적의 도체를 선택하십시오.
2. 3상 출력 모드에서 부하가 불균형 부하인 경우, 바이패스 및 출력의 L선은 정격 전류를 초과할 수 있으며, 최대 정격 전류는 1.732배가 됩니다. 해당 보호 장치 및 배선 케이블은 해당 지역의 표준 및 사용자의 실제 상황에 따라 결정되어야 합니다.

5.2.1 기본 병렬 UPS 배선

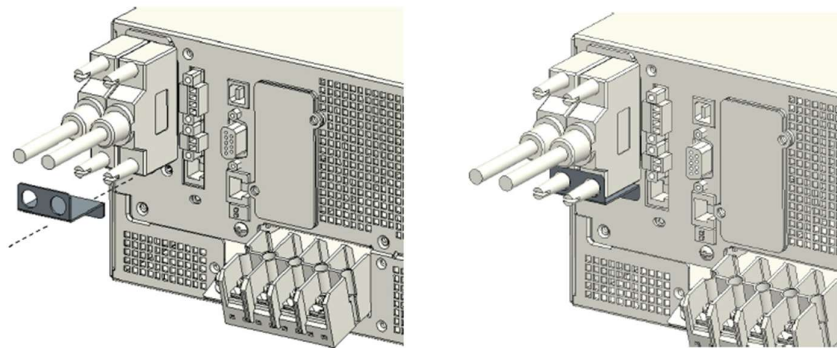
병렬 시스템의 AC 케이블 연결을 종료한 것으로 가정합니다.

병렬 포트의 보호 커버를 제거한 후에 UPS를 폐쇄 루프가 되도록 '병렬 케이블' (25핀, 액세서리 항목임)로 하나씩 연결합니다 (아래 그림 참조).



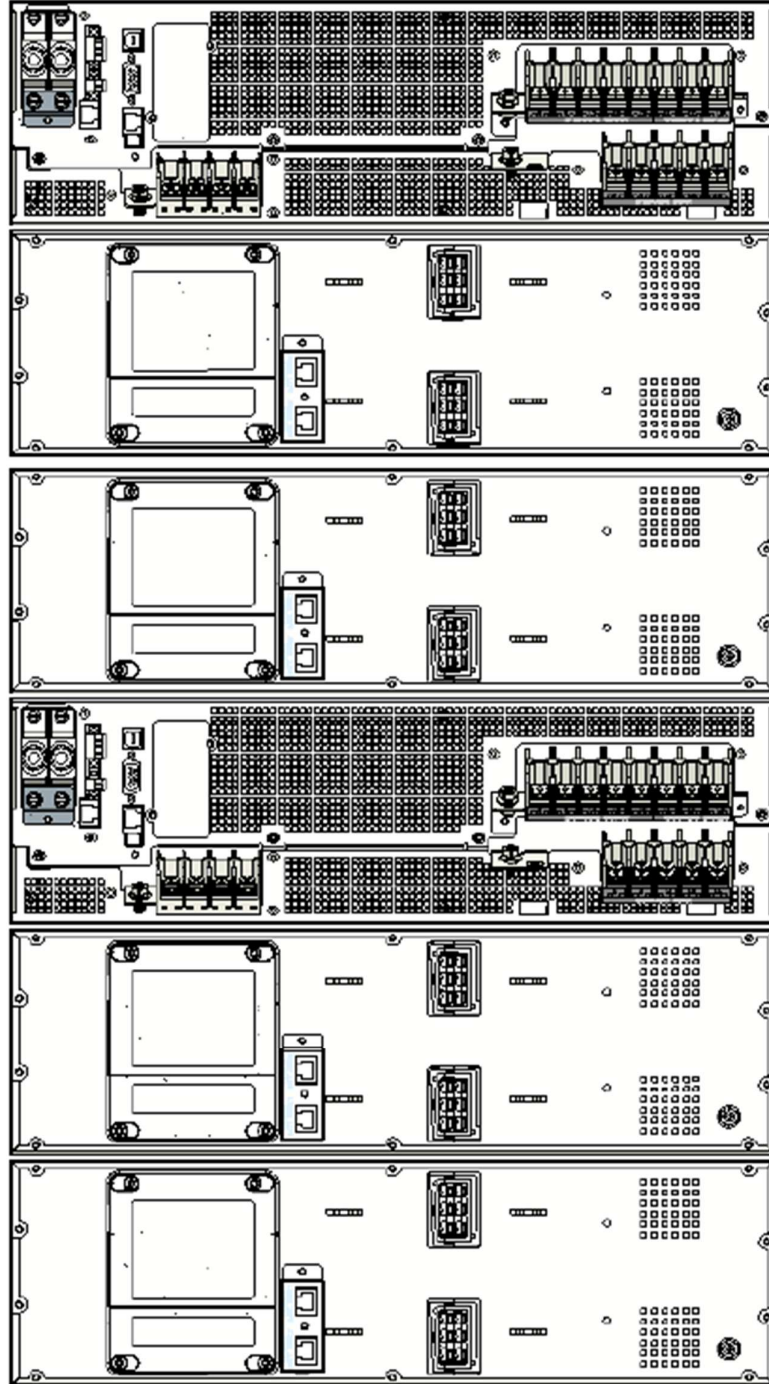
병렬 시스템 손상 위험을 줄이려면:

1. UPS의 액세서리로 구성된 '병렬 케이블'을 사용하십시오!
2. '병렬 케이블'을 고정시킨 후에는 '병렬 케이블 잠금장치' (아래 그림 참조)로 고정시켜 예상치 못한 인장력으로 인해 병렬 시스템 에러의 발생을 방지하십시오



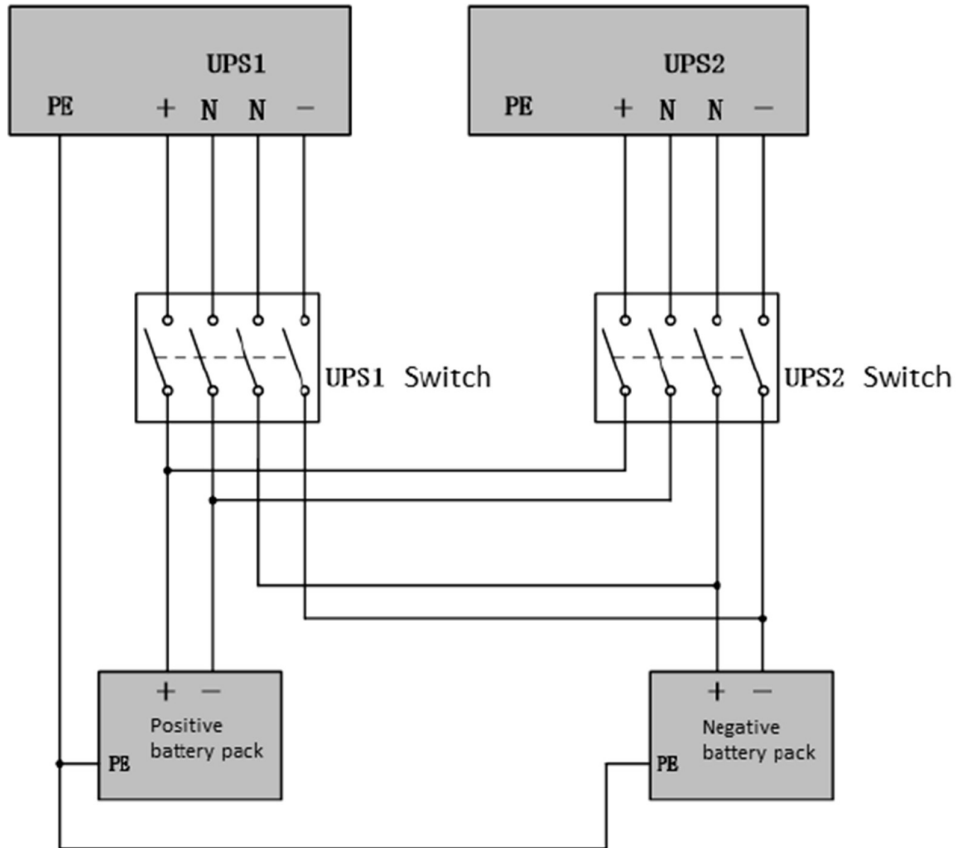
5.2.1 기본 병렬 UPS 배선

1. 병렬 시스템에서 각 UPS가 본 시리즈의 EBM과 함께 구성된 경우는 설치 및 배치를 위해 아래 그림을 참조하십시오.
2. 각 UPS와 그의 자체 EBM에 대한 배선 방법은 4.2항을 참조하십시오.



5.2.3 공통 배터리의 병렬 UPS 연결

병렬 시스템에서는 모든 UPS에 대해 '공통 배터리' (사용자의 자체 배터리)를 설정할 수도 있습니다. 아래 그림을 참조하십시오.



5.2.4 '1+1 병렬 MBP'의 배선

MBP는 UPS의 옵션 모듈로써, UPS 유지보수 중에 시스템 출력이 영향을 받지 않도록 유지 보수 바이패스 스위칭 기능을 실행하기 위해 MBP와 함께 사용할 수 있는 병렬 시스템입니다. 상세한 내용은 유지보수 바이패스 모듈의 사용 설명서를 참조하십시오.

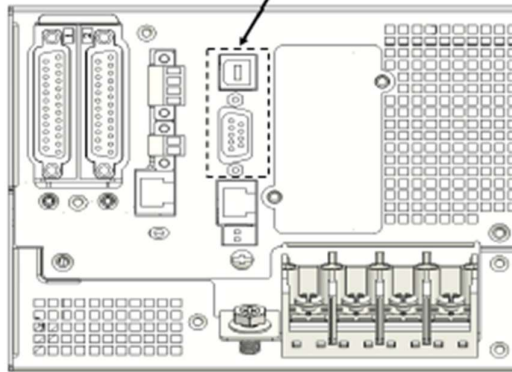
6. 통신 포트

컴퓨터 포트

UPS는 USB와 RS232 통신 포트를 제공합니다. 실제로 사용하는 경우는 해당 통신 포트에 역세서리로 제공된 통신 케이블을 연결하여 사용하십시오.

RS-232 포트 통신 기본 파라미터: 2400, 8, 1,0. (baud rate: 2400, 데이터 비트:8, 정지 비트: 1, 패리티: 없음)

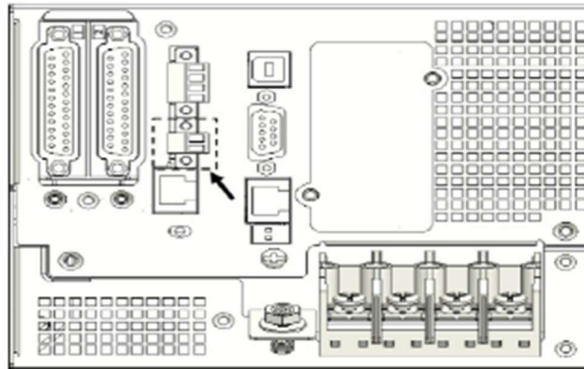
USB와 RS232가 동시에 연결된 경우, USB 통신에 우선권이 있습니다.



EPO (비상 전원 Off)

EPO는 UPS의 후면 패널에 있습니다. EPO를 분리하면 UPS의 전원을 차단할 수 있습니다. UPS 작업을 위해서는 재시동해야 합니다:

- EPO를 다시 연결
- UPS가 바이패스를 위해 셧다운 또는 출력이 없도록 계속 버튼을 누릅니다.
- 버튼을 계속 눌러 재시동합니다.

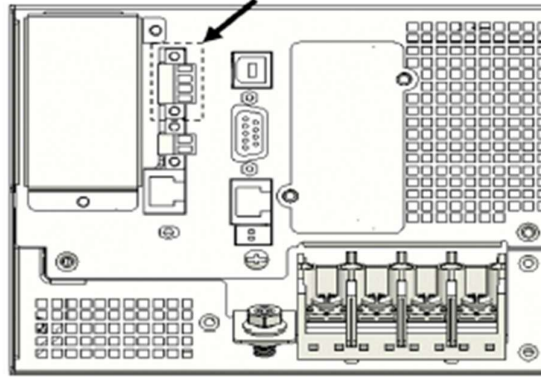


Dry in & Dry out

Dry in은 외부 스위치에 연결된 광 결합 입력 인터페이스입니다. 무전압 접점 입력 기능을 사용자 정의한 후에는 전원 on/off와 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

Dry out은 정상 오픈인 릴레이 출력 인터페이스로서 UPS 부하의 과부하, 배터리 모드, 배터리 저전압, 배터리 연결 없음, 바이패스 출력 및 기타 작업 조건을 표시하기 위해 사용할 수 있습니다.

Dry in & out을 설정하기 위한 상세 내용은 7.3.4항을 참조하십시오.

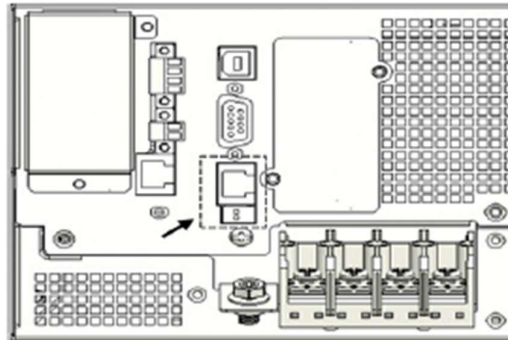


Modbus/BMS 포트 및 DIP 스위치

Modbus/BMS 포트는 Modbus 또는 리튬 배터리 BMS 통신을 지원합니다.

이 포트는 Modbus 통신 기능으로 기본 설정되어 있으며, 이는 최대 5대의 UPS와 통신을 제공합니다. Hand-in-hand로 연결된 경우는 1개의 2단자를 사용해야 합니다 (단자에 대해서는 서비스 담당자에게 문의). DIP 스위치의 SW-2는 단자 저항 활성화 스위치입니다. 기본은 OFF입니다 (단자 장치로 사용되는 경우는 ON으로 하는 것이 좋습니다).

리튬 배터리 BMS 통신인 경우, DIP 스위치 SW-1의 기본값이 OFF이며 리튬 배터리 팩을 연결할 때는 ON으로 해야 합니다.



지능형 슬롯(Hot swap 지원)

Genepi-IT 통신 카드, Genepi-FA Modbus 카드 및 Relay-MS 무전압 접점과 함께 스마트 슬롯을 설치할 수 있습니다. 필요하면 공급 업체에 연락하십시오.

7. 작동 인터페이스

7.1 컨트롤 패널



참고: 컨트롤 패널은 수평과 수직의 2가지 디스플레이 모드가 있습니다. 아래의 예는 수평 화면을 사용할 때의 예입니다.

LED 표시	상태	설명
	적색	UPS가 에러 모드
	적색 깜박임	UPS에 경보 있음
	황색	UPS가 배터리 모드
	황색 깜박임	UPS가 출력이 있는 바이패스 모드
	초록색	UPS가 라인 모드 또는 고효율 모드

램프 꺼짐
UPS에 출력 없음
(전원 초기화/셧다운/바이패스 출력 없음)

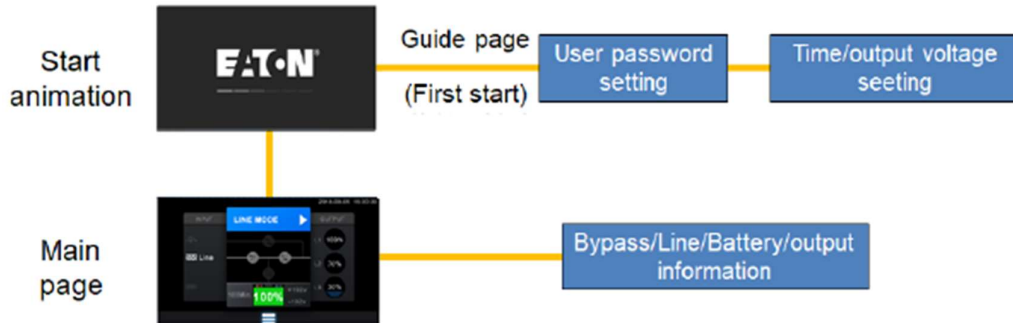
전원 버튼	기능	설명
	전원 on	UPS 전원 on하기 위해 누름.
	전원 off	UPS가 작동 중일 때 셧다운 창을 표시하기 위해 누름.
	에러 삭제	UPS가 고장 모드일 때 에러 창을 삭제하기 위해 누름.

경보음	설명
경보음 없음	UPS 정상 작동
경보음 1회	전원 on
2분마다 경보음	UPS가 바이패스 모드로 작동함
10초마다 경보음	UPS가 배터리 모드로 작동함
1초마다 경보음	UPS가 배터리 모드로 작동하며, 배터리 전력이 낮거나 기타 경보가 있음
연속 경보음	UPS 에러

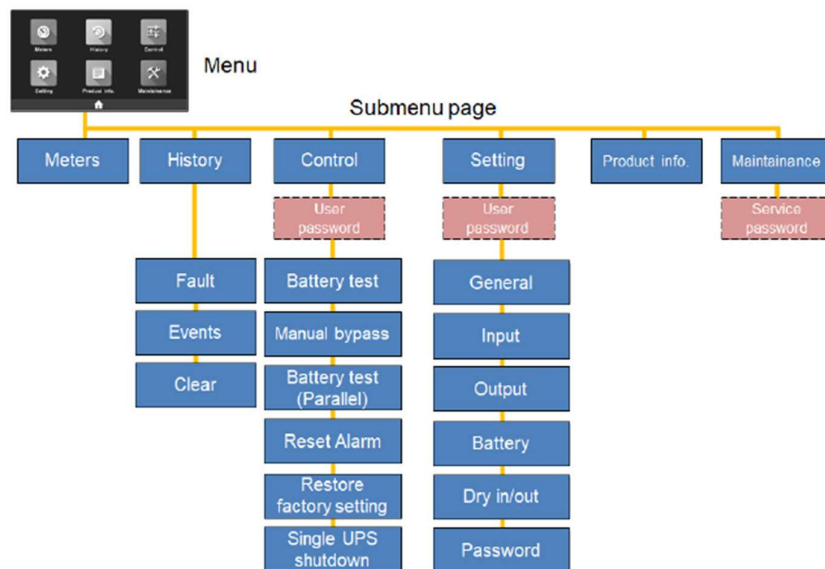
7.2 터치 스크린

Eaton의 Eaton 9SX 15-20KPMU 시리즈 및 Eaton DXRT 15-20KS-IN 시리즈는 4.3-인치의 65K 컬러 터치 스크린을 장착하여 그래프 메뉴, 터치 작동으로 편리하고 효과적으로 사용할 수 있습니다.

7.2.1 사용자 인터페이스 개요



애니메이션 시작 및 메인 페이지



메뉴 및 서브메뉴

7.2.2 안내 페이지

제품을 처음 사용할 때 및 시작 애니메이션이 끝나면 언어 선택, 암호 설정, 시간 설정 및 출력 전압 설정을 포함한 초기 설정을 안내하는 안내 페이지로 들어갑니다.

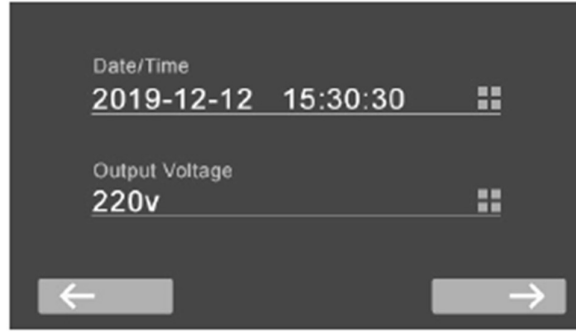


설정할 때는 비밀번호 박스를 클릭한 후에 커서가 나타나면 화면 우측의 키패드에서 4자리 비밀번호를 입력하십시오. 비밀번호 확인은 설정된 비밀번호와 동일합니다.

비밀번호를 기억하십시오. 메뉴와 설정을 컨트롤하기 위해 액세스 할 때는 비밀 번호를 입력해야 합니다. 비밀번호를 입력할 필요가 없는 경우는 설정-> 비밀 번호에서 끌 수 있습니다. 비밀번호를 잊어버린 경우는 가능한 빨리 공급 업체에 문의하십시오.

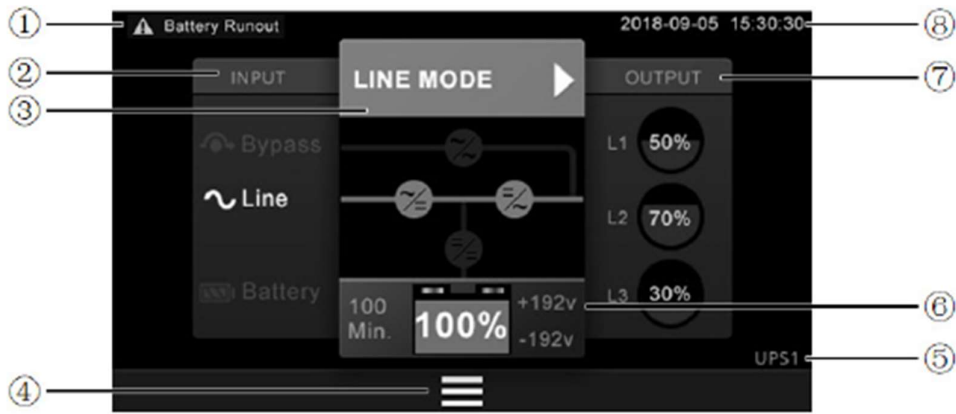


시간을 정확하게 설정해야 합니다. UPS의 모든 기록은 시간에 따라 참조됩니다. 시간 정보가 잘못되면 사용에 불필요한 문제가 발생할 수 있습니다.



주요 장비의 전원 전압을 확인한 후에 UPS의 출력 전압을 설정하십시오.

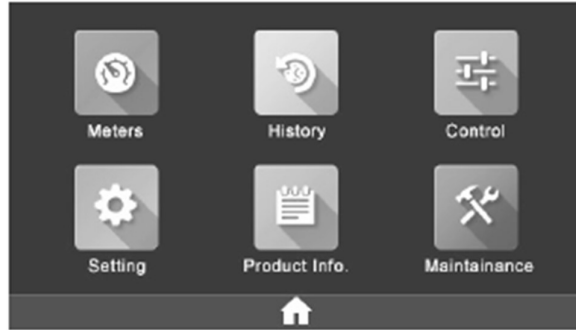
7.2.3 메인 페이지 및 팝업 페이지



번호	명칭	설명
①	경보 또는 에러	에러나 경보 메시지가 없으면 빈 칸입니다. 에러나 경보 메시지가 있으면 이 위치에 하나씩 표시됩니다.
②	입력 정보	바이패스, 메인 및 배터리의 3개 입력 상태가 있습니다, 강조 표시된 색상은 현재 입력 상태를 나타냅니다.
③	시스템 상태	색상은 시스템 상태를 구분합니다. 청색: 정상, 주황색: 경보, 적색: 에러. 문자는 시스템 작동 모드를 나타냅니다. 이 부분을 터치하면 시스템 상세 정보 페이지가 팝업 됩니다
④	메뉴	이 아이콘을 터치하면 메인 메뉴 페이지로 이동합니다.
⑤	UPS 번호	병렬 시스템에서 이 UPS의 번호. 이 UPS만 전원이 들어온 경우는 UPS1으로 표시됩니다.
⑥	배터리 상태	배터리 정보 표시
⑦	출력 정보	출력 정보 표시
⑧	시간	UPS 시스템 시간이 여기 표시됩니다. 실제와 맞지 않으면 설정->일반->시스템 시간에서 수정하십시오

7.2.4 메뉴

메인 페이지에서 메뉴 페이지로 가려면 좌측 하단의 메뉴 아이콘을 클릭합니다.



이 메뉴 페이지에서 작동하기 위해 해당 아이콘을 클릭할 수 있습니다.

스크린 세이버

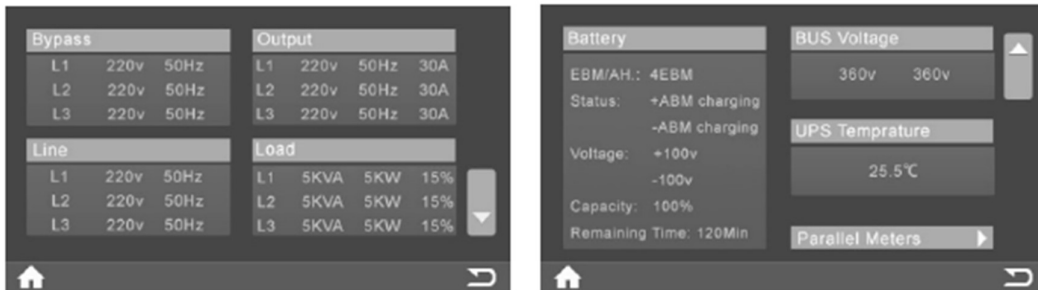
- 어느 페이지에 있든지 5분 이내에 다른 작동을 하지 않으면 LCD는 스크린 세이버 모드가 됩니다. 이 모드에서 화면을 터치하면 LCD가 다시 켜지고 LCD는 이전 페이지로 돌아갑니다.
- 어느 페이지에 있든지 15분간 다른 작동이 없으면 LCD는 메인 페이지로 전환됩니다.
- 스크린 세이버는 설정에서 취소할 수 있습니다.

7.3 작동

7.3.1 UPS 실시간 파라미터 조회

메뉴 페이지에서 Meter 아이콘을 클릭하여 실시간 파라미터 페이지로 들어갑니다. 아래 항목에 대한 조회로 변경하기 위해 페이지 넘기기 아이콘을 클릭합니다:

- 라인, 출력, 바이패스, 부하 실시간 파라미터;
- 배터리, 버스 전압, 주변 온도, 병렬 파라미터.



우측 그림에서 병렬 파라미터의 화살표 아이콘을 터치하여 하나의 UPS 상에서 모든 병렬 시스템을 확인할 수 있습니다

Parallel	Load	Battery	Mode	Status
UPS1	60%	+100V/-100V	Line	Normal
UPS2	60%	+100V/-100V	Line	Normal
UPS3	60%	+100V/-100V	Line	Normal

6.3.2 UPS 이력 조회 또는 삭제

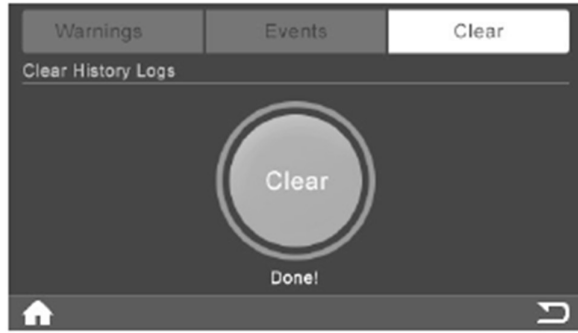
메뉴 페이지에서 이력 아이콘을 클릭하여 이력 페이지로 들어갑니다:

Fault		Events	Clear
Type	ID#	Name	Time
1 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
2 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
3 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
4 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
5 ▲	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30

발생 시간에 따라 이벤트 또는 경보 리스트를 구분할 수 있으며, 색상으로 심각도 레벨을 구분할 수 있습니다. 기록은 100개까지 저장됩니다.

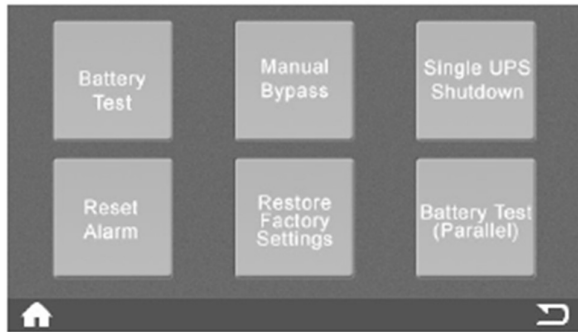
Fault		Events	Clear
Type	ID#	Name	Time
1 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
2 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
3 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
4 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30
5 ■	#8888	Battery Runout	2019-07-09 15:30

다음 페이지로 들어가기 위해 Clear를 클릭하십시오. 모든 기록을 삭제하려면 Clear를 누릅니다. 삭제 작업은 주의하여 선택하십시오:



7.3.3 UPS 작동 컨트롤

메뉴 페이지에서 Control을 선택하여 컨트롤 페이지로 들어갑니다. 이 페이지로 들어가려면 기본적으로 사용자 비밀번호가 필요합니다. 5분동안 비밀번호를 3회 잘못 입력하면 LCD가 메인 페이지로 돌아가고, 컨트롤 및 설정이 5분간 작동되지 않으며, 이 기간 동안에는 작동을 다시 수행할 수 없습니다. 비밀번호 보호를 취소하려면 Setting -> Password에서 비밀번호 보호를 취소하십시오:

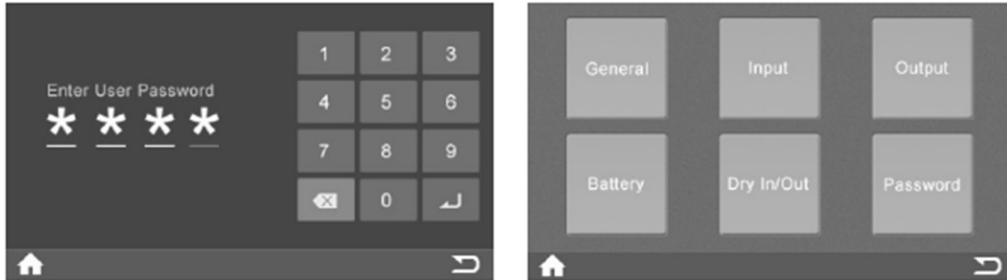


병렬 시스템은 위의 그림과 같이 패널 작동을 통해 6가지의 작동을 제어할 수 있으며, 단일 시스템은 4가지의 작동만 제어할 수 있습니다.

제어 기능	설명
배터리 시험	수동 배터리 시험을 위해 UPS 제어
수동 바이패스	조건이 허용하는 경우, 수동으로 UPS가 바이패스 모드가 되거나 바이패스 모드에서 나오도록 함 이 UPS의 섯다운, 병렬 시스템에서 나가기 작동의 제어
경보 리셋	UPS가 에러 모드에 있고 경보가 있을 때 UPS가 에러를 취소하고 경보를 정지하도록 제어
공장 설정으로 복구	UPS 제어의 모든 설정이 바이패스 모드에서만 실행될 수 있는 기본 공장 설정으로 복구됨
배터리 시험 (병렬)	병렬 시스템에서 모든 UPS를 수동 배터리 시험으로 제어

7.3.4 UPS 설정

메뉴 페이지에서 Setting을 선택하면 설정 페이지에 들어갈 수 있습니다. 이 페이지는 기본적으로 사용자 비밀번호가 필요합니다. 5분동안 비밀번호를 3회 잘못 입력하면 LCD가 메인 페이지로 돌아가고, 컨트롤 및 설정이 5분간 작동되지 않으며, 이 기간 동안에는 작동을 다시 수행할 수 없습니다. 비밀번호 보호를 취소하려면 Setting -> Password에서 비밀번호 보호를 취소하십시오



UPS 설정 표 :

하위 설정	설정 항목	설정 내용
일반 사항	경보	[활성화] [비활성화]
	언어	[English][简体中文]
	일자/시간	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
	LCD 밝기	[0,100%]
	LCD 저장 모드	[활성화] [비활성화]
	화면 회전	[자동 회전] [수평] [수직]
입력	현장 배선 에러	[활성화] [비활성화]
	바이패스 전압 하한	xxx V (>110V)
	바이패스 전압 상한	xxx V (<276V)
	바이패스 주파수 범위	[5%,10%]
	HE 전압 하한	xxx V (>110V)
	HE 전압 상한	xxx V (<276V)
	HE 주파수 범위	[5%,10%]

하위 설정	설정 항목	설정 내용
출력	UPS 모드	[라인 모드] [고효율] [주파수]
	출력 전압	[220V] [230V] [240V]
	출력 주파수	[Auto Detection] [50Hz] [60Hz]
	ESS 기능	[활성화] [비활성화]
	자동 바이패스	[활성화] [비활성화]
	자동 재시작	[활성화] [비활성화]
	SC 에러 삭제	[활성화] [비활성화]
	과부하 사전 경고	[50%,105%]
배터리	DC 시동	[활성화] [비활성화]
	배터리 자동 시험	[Every ABM Cycle][비활성화]
	완전 방전 보호	[활성화] [비활성화]
	슬립 모드	[활성화] [비활성화]
	저-배터리 경고	[0%,100%]
	저-배터리 재경고 시간	[0,999min]
	배터리 레벨 재시동	[0%,100%]
	충전 전류	[1A ~13A]* [자동 감지]
외부 배터리 모듈	[외부 배터리 설정 EBM] [외부 배터리 설정 AH]	
Dry In/Out	무전압 접점 입력 신호	[기능 없음] [시작] [셋다운] [유지보수]
	무전압 접점 출력 신호	[부하 공급] [배터리 모드] [배터리 저전압] [배터리 분리됨] [바이패스 출력] [UPS 정상] [UPS Normal]
	ModBus 주소	[1-255]
	비밀번호 설정	[활성화] [비활성화]
비밀번호	비밀번호 컨트롤	[활성화] [비활성화]
	비밀번호 변경	****

* 외부 배터리를 연결할 때는 적절한 충전 전류 및 AH 값을 설정하기 위해 아래 표를 참조하십시오.

EBM 충전 전류 설정 표			
EBM Str 번호	배터리 수/AH	총 AH	설정 충전 전류
1 Str EBM	1*2*16 대/9AH	9AH	2A
2 Str EBM	2*2*16 대/9AH	18AH	4A
3 Str EBM	3*2*16 대/9AH	27AH	6A
4 Str EBM	4*2*16 대/9AH	36AH	8A
5 Str EBM	5*2*16 대/9AH	45AH	10A
6 Str EBM	6*2*16 대/9AH	54AH	12A
*1 Str =2 EBMs			
자체 충전된 배터리 충전 전류 설정 표			
배터리 기기 AH	배터리 수	총 AH	설정 충전 전류
18AH	2*16대	18AH	4A
26AH	2*16대	26AH	6A
38AH	2*16대	38AH	8A
65AH	2*16대	65AH	13A
100AH	2*16대	100AH	13A
120AH	2*16대	120AH	13A
150AH	2*16대	150AH	13A
200AH	2*16대	200AH	13A

7.4 UPS의 작동

7.4.1 UPS 시동

시동 준비:



UPS 시동 전에 배선이 단자 블록에 확실하게 연결되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 감전 위험이 있습니다.

- 전체 UPS 출력 부하가 UPS의 정격 용량을 초과하지 않는지 확인하십시오;
- UPS 입력 및 출력 배선은 요구된 모드에 따라 바르게 연결되었는지 확인하십시오. 4.1 입력/출력 배선을 참조하십시오;
- UPS 출력 장치가 시동되지 않았는지 확인하십시오;
- UPS가 배터리에 확실하게 연결되었는지 확인하십시오;
- 사용해야 할 통신 인터페이스를 연결하십시오.

유틸리티 전원으로 UPS를 시동시킵니다:

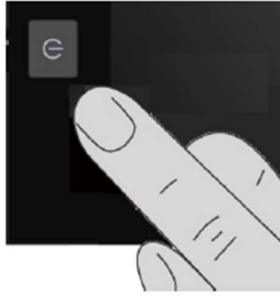
- 유틸리티 전원에 연결합니다;
- 팬이 회전하기 시작하고, LCD가 "EATON" 시동 애니메이션을 표시한 후에 메인 페이지로 들어갑니다
- UPS는 바이패스 활성화로 기본 설정되고, 메인 페이지는 UPS가 바이패스 모드로 작동함을 표시합니다;
- 기본 입력/출력 모드는 3개 입력 및 단일 출력입니다. 이것이 실제 배선과 일치하지 않는 경우는 실제 배선 모드로 변경해야 합니다.



바이패스 활성화를 취소하고자 하는 경우: 설정 -> 출력 설정 -> 자동 바이패스로 설정하십시오.

입력/출력 모드는 서비스 -> 입력 및 출력 모드에서 서비스 직원이 수정할 수 있습니다:

1. EPO 커넥터를 당기십시오.
2. 유틸리티 전력을 연결하면 팬이 회전을 시작한 후에 메인 페이지가 나타납니다
3. LCD에서 UPS 모드를 확인합니다. 실제 배선 모드와 다르면 실제 배선 모드로 변경하십시오
4. UPS 전원을 켜 후에 완전히 끄고, 모드가 바르게 설정되었는지 확인하십시오.
5. UPS가 다시 꺼진 후에 EPO 단자를 삽입하고 다시 전원을 켵니다.
 - 버튼을 1초 이상 누르십시오. 신호음이 울리고 UPS가 시동됩니다. 수초 후에 UPS가 메인 모드로 들어갑니다.



- 유틸리티 전원이 비정상인 경우, UPS는 배터리 모드로 전환합니다.
- 배터리가 연결되지 않아도 UPS는 시동을 할 수 있습니다. 시동 후에는 배터리 연결되지 않았다는 경보가 발생합니다. 유틸리티 전원이 비정상인 경우, UPS 부하는 보호되지 않습니다.
- 부하는 UPS에 의해 전원이 공급되며, LCD는 배터리 충전을 표시하는 충전 사인을 표시합니다.
- 출력 장치를 시작합니다.

배터리로 UPS 시동 (유틸리티 전원 없이)



UPS가 배터리에 연결된 경우는 전원 버튼을 누르기 전에 최소 10초 이상 기다리십시오.

배터리는 전원 on 또는 비활성화 할 수 있습니다. 상세한 내용은 7.3.4 설정 -> 배터리 설정을 참조하십시오. 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.

- 버튼을 0.1초 이상 누르십시오. UPS가 전원을 공급하고, 팬이 회전하기 시작하며, LCD에 시작 애니메이션이 표시된 후에 메인 페이지로 들어가 대기 모드임을 표시합니다.
- 아무 조작도 없는 경우, LCD가 10초 후에 꺼지고 UPS 전원이 꺼집니다.
- 버튼을 1초 이상 누르고 있으면 신호음이 울리고 UPS가 작동됩니다. UPS는 수초 후에 배터리 모드가 됩니다.
- 이때 유틸리티 전원이 연결되면 UPS는 라인모드로 전환되고 무정전 출력이 됩니다.
- UPS는 배터리 모드로 작동되며, 배터리가 방전됨을 알리는 신호음이 4초간 울립니다. 경보를 취소하려면 7.3.4항의 설정->일반을 참조하십시오.
- 유틸리티 전원 입력이 없으므로 입력 비정상 경보가 LCD에 표시됩니다.

7.4.2 UPS 셧다운

유틸리티 전원 모드로 UPS를 셧다운:

- UPS가 유틸리티 전원으로 작동할 때 3초 이상 버튼을 누르면 LCD가 셧다운을 확인하기 위한 페이지를 팝업 합니다;
- 확인을 클릭하면 UPS가 셧다운을 수행합니다;
- 셧다운 후에 UPS는 바이패스 모드로 작동하고 출력 전원은 유지됩니다;

- UPS 출력이 필요없는 경우는 유틸리티 입력 전원을 분리하십시오.

배터리 모드로 UPS 셧다운:

- 버튼을 3초 이상 누르면 LCD가 셧다운을 확인하기 위한 페이지를 팝업 합니다;
- 확인을 클릭하면 UPS가 셧다운을 수행합니다;
- UPS 출력이 중단되고 대기 모드가 됩니다. 수초 후에 UPS는 자동 종료됩니다.

7.4.3 UPS의 기능

- 작업 모드

모드	브레이크 타임	출력 주파수	PF 보정
라인 모드	0ms	허용된 범위 내에서 입력을 따름	Yes
고효율 모드	10ms	전적으로 입력에 따름	No
ESS 효율 모드	2ms	전적으로 입력에 따름	No
CVCF 모드	0ms	50Hz/60Hz로 고정	Yes

- 자동 재시동/배터리 재시동

배터리가 소진된 후에 유틸리티 전원이 복구되면 UPS는 바이패스 모드가 되고 배터리를 충전합니다. 사용자 설정에서 자동 재시동 기능이 켜 있고 배터리가 설정된 배터리 재시동 전력에 도달하면 UPS는 자동으로 재시동 됩니다.

배터리 재시동이 0%로 설정된 경우, 유틸리티 전원이 복구되면 UPS는 자동으로 재시동 합니다.

- 단락 에러 삭제 기능

단락 에러 삭제 기능이 켜 있지 않은 경우, 출력 단락이 발생하면 UPS가 200ms 후에 에러 모드가 되고, 단락 에러가 확인될 때까지 출력이 꺼집니다.

단락 에러 삭제 기능이 켜 있으면, 200ms 후에 UPS는 10초간 정격 전류 출력을 유지하며, 10초 이내에 단락 에러가 제거되면 자동으로 정상 작동 모드로 돌아오고, 그렇지 않으면 에러 모드로 변경됩니다. UPS가 복수의 부하에 전원을 공급할 때 이 기능을 켤 수 있으며, 퓨즈는 단일 부하 단락 상태에서 10초 고전류 출력을 통해 퓨즈를 끊어 최대한 신속히 다른 부하에 전원을 공급할 수 있습니다.

- 과부하 경고 기능

일반적으로 UPS는 정격 전력의 105%를 초과한 후에만 경고를 시작합니다. 그러나 특별한 요구사항이 있는 경우는 이 값을 리셋할 수 있습니다. UPS의 실제 부하가 설정된 값을 초과할 때 UPS는 경고를 보내어 사용자에게 비정상 전원이 있는지 확인하도록 상기시킵니다.

- 배터리 완전 방전 보호

이 기능이 꺼져 있으면 배터리 저전압 경고 지점은 10.5v/배터리로, 배터리 방전 종료 지점은 9.6v/배터리로 고정됩니다; 이 기능이 켜 있으면 UPS는 자동으로 실제 방전 전력과 배터

리의 실제 EBM 수 (또는 실제 AH 값)을 계산하여 배터리 완전 방전 보호를 달성하기 위한 저전압 경고 지점과 방전 종료 지점을 유연하게 조정합니다.

- 슬립 모드

이 기능이 켜 있으면 바이패스 모드에서 유틸리티 전원이 꺼진 후에 UPS가 즉시 셧다운 되지 않고 슬립 모드로 60분간 지속됩니다. 이 과정 중에 통신, 디스플레이 및 기타 기능들은 계속 정상적으로 실행됩니다. UPS를 무인 또는 원격 제어 시나리오로 사용하는 경우는 수동 전원-on을 사용하지 않고도 원격 작동이 가능하도록 이 모드를 설정할 것을 권고합니다.

7.4.4 병렬 UPS

1. 일반 작동을 위해서는 단일 UPS 작동 요구사항을 따라야 합니다.

2. 병렬 UPS의 시작

유틸리티 전원으로 병렬 UPS 시작:

- 유틸리티 전원을 연결한 후, 병렬 시스템에 있는 UPS 버튼을 1초 이상 누르면 시스템 내의 모든 UPS가 동시에 전원이 켜지고 인버터 상태로 전환됩니다.
- 병렬 시스템에서 1대의 UPS가 인버터 상태로 켜지면 나머지 UPS가 유틸리티 전원에 연결되고, 새로 전원 공급된 UPS는 자동으로 인버터 상태로 바뀝니다.

배터리에서 병렬 UPS 시작:

- UPS가 작동하도록 각 UPS 버튼을 누른 후에 UPS 버튼 중의 하나를 1초 이상 누르면 다른 UPS가 동시에 시동되고, 모든 UPS는 배터리 모드로 작동합니다.
- 시스템의 한 UPS가 인버터 상태로 켜진 경우, 다른 UPS가 작동하도록 버튼을 누르면 새로 켜진 UPS는 자동으로 인버터 상태로 전환됩니다.

3. 병렬 UPS 셧다운

단일 UPS의 셧다운:

- 셧다운 해야 할 이 단일 UPS를 7.4.2항에 따라 설정합니다.

병렬 UPS 셧다운:

- 임의의 UPS 버튼을 3초 이상 누르면 시스템 내의 모든 UPS가 바이패스 모드로 전환됩니다.

7.4.5 병렬 UPS 배터리 공유

본 제품은 병렬 모드에서 배터리 공유 모드로 설정할 수 있습니다. 이는 복수의 모듈이 병렬로 연결되며 같은 배터리를 사용하는 것입니다. 이 작업을 수행하려면 전문 서비스 직원의 작업이 필요합니다. 상세한 내용은 공급업체에 문의하십시오.



배터리 공유 모드에서는 아래와 같이 배터리 용량이 병렬 UPS 전 부하 요구사항을 충족하는지 확인해야 합니다:

- 2대의 UPS 배터리 공유인 경우: 배터리 >18AH;
- 3대의 UPS 배터리 공유인 경우: 배터리 >27AH.

배터리 용량이 위의 조건을 충족하지 못하면 서비스 담당자에게 연락하여 그에 따라 UPS 부하를 감소시키십시오!

8. 배터리 유지보수

배터리는 UPS 시스템의 주요 부품입니다. 배터리 수명은 주변 온도와 방전 횟수에 따라 다릅니다. 고온에서 사용하거나 완전 방전에서 사용하면 배터리 수명이 단축됩니다.

UPS 모듈은 배터리를 포함하지 않으며, 본 제품 시리즈의 표준 EBM 모듈의 사용을 권고합니다. 표준 EBM 사용시의 주의사항은 아래와 같습니다:

1. 배터리는 무보수 밀폐형 납 배터리입니다. UPS를 배터리와 유틸리티 전원에 연결하면 배터리는 UPS가 on/off 상태와 상관 없이 항상 충전을 하며, UPS는 과충전 및 과방전 보호 기능을 제공합니다.
2. 배터리의 주변 온도는 15-25 °C 사이를 유지해야 합니다.
3. 배터리를 장기간 사용하지 않을 때는 매 3개월마다 충전할 것을 권고합니다.
4. 정상 사용 중에 배터리는 매 4~6개월마다 충전 및 방전되며, 셧다운 후에는 배터리로 방전됩니다. 고온 지역에서 사용할 때는 매 2개월마다 한번씩 충전 및 방전됩니다.
5. 배터리의 연속 방전 시간은 14시간을 초과하지 않아야 합니다. 무부하 상태에서 방전하지 마십시오.
6. 개별 배터리를 교체하는 것은 바람직하지 않습니다. 교체 시에는 배터리 공급업체의 지침을 따르십시오. 수량 일관성 및 모델 일관성의 원칙을 준수하십시오.
7. 정상적인 사용 조건 하에서 배터리 수명은 3~5년입니다. 배터리 상태가 좋지 않으면 조기에 교체해야 합니다. 배터리는 전문 인력이 교체해야 합니다.

9. 문제 해결

UPS가 제대로 작동하지 않으면 결함 설명 양식을 읽고, 아래의 정보를 준비하여 공급 업체에 문의하십시오:

1. 제품 모델, 일련 번호;
2. 고장 일자;
3. 결함의 설명;

에러 번호	결함 내용	가능한 원인	해결 방안
107	입력 라인 반전	입력 L N 라인 반전	입력 연결 확인
		접지 없음	접지 연결 확인
120	N 라인 손실	N 라인 연결되지 않음	N 라인 연결 확인
63F	양극 배터리 연결되지 않음	배터리 연결되지 않음	배터리 및 케이블 확인. 배터리가 손상된 경우, 즉시 전문 인력에 의해 교체하십시오
642	음극 배터리 연결되지 않음		
641	양극 배터리 저전압	배터리 저전압	배터리 확인. 배터리가 손상된 경우, 즉시 전문 인력에 의해 교체하십시오
644	음극 배터리 저전압		
646	양극 배터리 과충전	배터리 고전압	배터리 및 충전기 확인. 배터리가 손상된 경우, 즉시 전문 인력에 의해 교체하십시오
648	음극 배터리 과충전		
645	양극 충전 결함	UPS 충전기 결함	공급 업체에 문의
647	음극 충전 결함		
640	양극 배터리 수량 에러	배터리 수량 에러	공급 업체에 문의
643	음극 배터리 수량 에러		
300	양극 버스 고전압	양극 버스 고전압	공급 업체에 문의
301	음극 버스 고전압	음극 버스 고전압	공급 업체에 문의
302	양극 버스 저전압	양극 버스 저전압	공급 업체에 문의
303	음극 버스 저전압	음극 버스 저전압	공급 업체에 문의
304	버스 불균형	버스 불균형	공급 업체에 문의
308	버스 단락	버스 단락	공급 업체에 문의

100	버스 소프트 시동 실패	버스 부스트 에러	공급 업체에 문의
805	출력 단락	출력 단락	UPS를 끄고, 모든 부하를 제거한 후에 부하에 결함 또는 단락이 있는지 확인. 에러 경보를 삭제하기 위해 버튼을 누른 후 재시동. 실패하면 공급 업체에 문의
822	L1 출력 단락		
823	L2 출력 단락		
824	L3 출력 단락		
70D	인버터 고전압		
70C	인버터 저전압	인버터 저전압	
704	인버터 소프트 시동 실패	인버터 소프트 시동 실패	공급 업체에 문의
705	인버터 과부하 에러	부하가 정격 초과함	부하를 재분배하고, 필수적이 아닌 부하를 제거한 후에 부하 에러가 있는지 확인
808	출력 과부하 에러		
208	바이패스 과부하 에러		
70E	인버터 캐퍼시터 분리됨	인버터 손상	공급 업체에 문의
010	메인 SPS 에러	UPS 내부 전원 비정상	공급 업체에 문의
017	보조SPS 에러		
806	비상 정지	비상 정지	EPO 단자 상태 확인
706	내부 방열판 온도 높음	내부 과열 에러	공급 업체에 문의
203	바이패스 온도 높음		
501	충전기 온도 높음		
004	주변 온도 높음	주변 온도 과열	주변 온도가 50°C를 초과하는지 확인. 주변 온도가 정상인데도 계속 UPS 경보가 발생하면 공급 업체에 문의
007	내부 팬 에러	팬 에러	공급 업체에 문의
20E	바이패스 팬 에러		
80D	작동 모드 에러	작동 모드 설정 에러	공급 업체에 문의
811	음극 전력		공급 업체에 문의
00E	병렬 라인 손실	병렬 연결 비정상	연결이 정상인지 확인
00F	병렬 일관성 없음	병렬 설정 일관성 없음	병렬 설정을 확인하고, 계속 경보가 발생하면 공급 업체에 문의

10. 부록: 일반 사양

모델명		9SX 15KPM(AU)	9SX 20KPM(AU)	DXRT 15KS-IN	DXRT 20KS-IN
정격전력		15kVA/15kW	20kVA/20kW	15kVA/15kW	20kVA/20kW
정격 주파수		50/60Hz			
입력	전압 범위 (양극 전압)	<p style="text-align: center;">100~300VAC</p>			
	정격 전압 (상 전압)	220/230/240VAC			
	정격전류	35A(3상) 105A(단상)	43A(3상) 129A(단상)	35A(3상) 105A(단상)	43A(3상) 129A(단상)
	주파수	40-70Hz			
충전전류		1 ~ 13A 조정 가능 (기본: 2A)			
출력	정격전압 (상전압)	220/230/240VAC			
	과부하	105%-125% 부하, 10분 후 바이패스로 전환; 125%-150% 부하, 30초 후 바이패스로 전환; >150% 부하, 0.5초후 바이패스로 전환			
전환시간 라인<->배터리		0ms			
전환시간 INV<->바이패스		0ms			
배터리					
배터리 전압		2*192-2*240VDC 조정 가능 (기본: 2*192VDC)			
배터리 수량		2*16-2*20대 조정 가능 (기본: 2*16대)			
환경					
주변온도		0°C ~ 50°C (40°C 이상에서 정격 감소: 50%)			
상대습도		0 ~ 95% (비응축)			
작동고도		<4000m (1 km 이상에서 정격 감소)			
보관온도(배터리포함)		-15°C ~ 40°C			
보관온도(배터리비포함)		-25°C ~ 60°C			
기준					
안전		EN62040-1:2008+A1:2013			
EMC		EN 62040-2			

614-40045-00