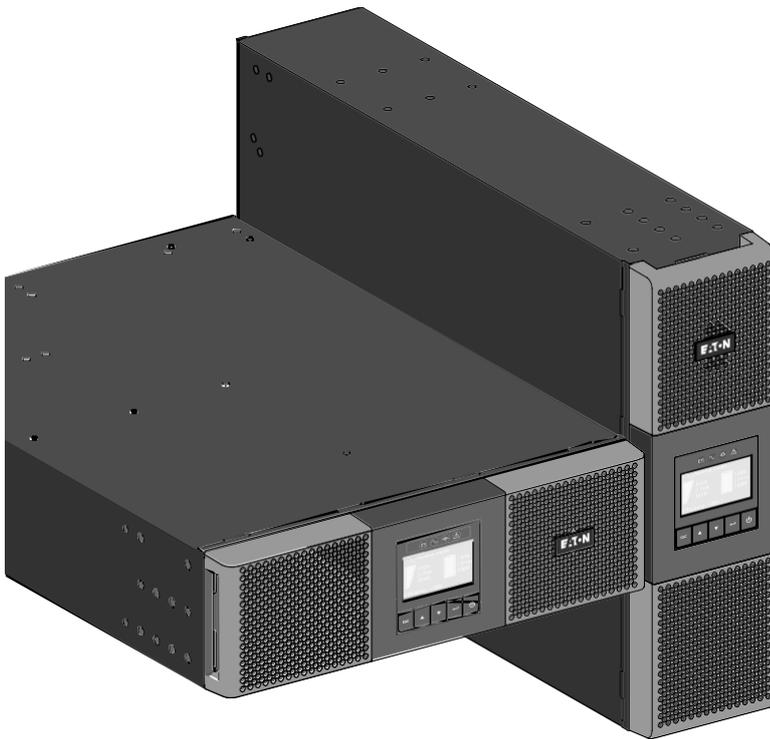


EATON

9SX 5000
9SX 6000
9PX 5000
9PX 6000
9SX EBM 180V
9PX EBM 180V

설치 및 사용자 매뉴얼

Copyright © 2012 EATON
판권 소유.

서비스 및 지원:
지역 서비스 대리점에 연락하십시오

5-6kVA EU_EN

안전 지침

이 지침서를 보관하십시오. 본 매뉴얼은 UPS 및 배터리의 설치 및 유지보수 중에 따라야 할 중요한 정보를 포함하고 있습니다.

본 매뉴얼에서 다루는 9SX 및 9PX 모델은 전도성 오염물질이 없는, 0 ~ 40°C의 환경에서 설치를 위해 작성되었습니다.

본 장비는 FCC 규정의 15조에 따른 클래스 A에 대한 제한 사항을 준수하는 것으로 시험 결과 판명되었습니다. 이 제한 사항은 장비가 상업용 환경에서 작동할 때 유해한 방해로부터 합리적 보호를 제공하도록 설계된 것입니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 발생, 사용 및 방출할 수 있으며, 매뉴얼 지침에 따라 설치 및 사용되지 않으면 무선 통신에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 본 장비를 작동하면 유해한 간섭을 일으킬 수 있으며, 이 경우는 사용자의 자기 부담으로 이를 해결해야 합니다.

인증 표준

- 안전: IEC/EN 62040-1 / Ed.1: 2008.
UL 1778 4th edition
- EMC: IEC/EN 62040-2 / Ed.2: 2006.
FCC part 15 Class A.
- Performance: IEC/EN 62040-3 / Ed.2.0: 2011.
- IEC 61000-4-2 (ESD): level 3.
- IEC 61000-4-3 (Radiated field): level 3.
- IEC 61000-4-4 (EFT): level 4.
- IEC 61000-4-5 (Fast transients): level 4.
- IEC 61000-4-6 (Electromagnetic field): level 3.
- IEC 61000-4-8 (Conducted magnetic field): level 4.

특수 기호

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



감전 위험 - 감전 위험 기호와 관련된 주의 경고.



반드시 준수해야 하는 중요한 지침.



UPS나 UPS 배터리를 쓰레기통에 버리지 마십시오.

본 제품은 밀폐형 납축 배터리를 포함하고 있으며 본 매뉴얼에 설명된 대로 폐기해야 합니다. 상세한 내용은 해당 지역의 재활용/ 재사용 또는 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.



이 기호는 폐 전기 또는 전자 장비 (WEEE)를 쓰레기통에 버리지 말아야 함을 표시합니다.

올바른 폐기 방법은 해당 지역의 재활용/ 재사용 또는 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.



정보, 조언, 도움말



UPS 액세서리의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오

안전 지침

인명 안전

- 전압 역류 위험. 본 시스템은 자체 전원(배터리)를 갖고 있습니다. UPS를 격리하고 lockout-tagout 작동 중에 업스트림과 다운스트림의 위험 전압을 확인하십시오. 시스템이 AC 전원에서 분리된 경우라도 단자 블록은 전원이 공급될 수 있습니다.
- 시스템은 항상 적절히 접지되어야 합니다.
- 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 지켜야 합니다:

- 고무 장갑과 부츠를 착용하십시오.
- 배터리 위에 공구나 금속 부품을 올려놓지 마십시오.
- 배터리 단자를 연결 또는 분리하기 전에 충전 소스를 분리하십시오.
- 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 공급장치에 적용 가능).

제품 안전

- UPS를 연결하려면 매뉴얼에 설명된 지침 및 작동을 표시된 순서대로 따라야 합니다.
- 주의 - 화재 위험을 감소시키기 위해 아래의 분기회로 과전류 보호를 제공하는 회로에만 연결해야 합니다: 30A 정격, 5-6kVA 모델 - National Electric Code(국가 전기 규격), ANSI/NFPA 70 (US 설치 시에만 해당).
- 업스트림 회로 차단기는 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.
- 기기는 이 회로 차단기를 오픈 하여 AC 전원에서 분리될 수 있어야 합니다.
- 분리 및 과전류 보호장치는 AC 입/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 범위: -15°C ~ +50°C.
- 정보 통신 장비의 보호에 대한 표준, ANSI/NFPA 75 (US 설치 시만 해당)에서 정의한 대로 시스템은 컴퓨터 실에서 사용하기 위한 것이 아닙니다.
- NE 요구사항을 충족해야 하는 경우는 Eaton 대리점에 특수 배터리 키트를 주문하십시오.

특별 예방조치

- 모든 취급은 최소한 2명이 작업해야 합니다 (포장 해체, 들어 올리기, 랙 시스템에 설치).
- 설치 전 및 후에 UPS가 장시간 전원 OFF 상태로 있는 경우(25°C 이하의 정상 보관 온도에서), UPS는 최소 매 6개월마다 24시간 전원을 인가해야 합니다. 이는 배터리를 충전하게 되어 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. 질문 사항이 있으면 EATON 대리점에 연락하십시오.
- 모든 수리와 서비스는 공인된 서비스 대리점에 의해서만 수행되어야 합니다. UPS 내에는 사용자가 서비스 할 수 있는 부품이 없습니다.

1. 소개	6
11 환경 보호	6
2. 제품 설명	8
21 표준 설치	8
22 후면 패널	9
23 액세서리	10
24 컨트롤 패널	11
25 LCD 설명	12
26 디스플레이 기능	13
27 사용자 설정	13
3. 설치	15
31 장비 검사	15
32 캐비닛 포장 해체	15
33 액세서리 키트 확인	16
34 EBM(s)의 연결	17
35 기타 액세서리의 연결	17
36 타워 형 설치	18
37 랙 형 설치	19
38 설치 요구사항	21
39 시스템 접지 배치(SEA)에 따른 설치	22
4. 전원 케이블의 연결	23
41 단자판에 액세스	23
42 입출력 연결	23
5. 작동	24
51 UPS 시동 및 셧다운	24
52 작동 모드	25
53 UPS 모드 사이의 전환	25
54 고효율 모드의 설정	26
55 바이패스 설정의 구성	26
56 배터리 설정의 구성	26
57 이벤트 로그 검색	27
58 고장 로그 검색	27
6. 통신	30
61 통신 포트	28
7. UPS 유지보수	32
7.1 장비 관리	32
7.2 장비 보관	32
7.3 배터리 교체 시기	32
7.4 배터리 교체	33
7.6 중고 장비의 재활용	36
8. 고장 수리	37
81 일반적 경보 및 고장	37
82 경보음 소거	39
83 서비스 및 지원	39
9. 사양	40
91 모델 사양	40
10. 용어	43

1. 소개

귀하의 전기 장비를 보호하기 위해 EATON 제품을 선택해 주셔서 감사합니다. 9SX 및 9PX 제품군은 최대한의 주의를 기울여 설계하였습니다.

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

9SX 및 9PX 를 설치하기 전에 안전 지침을 소개한 책자를 읽은 후에 본 매뉴얼의 지시사항을 따르십시오.

전체 EATON 제품들을 찾아보고 5PX 제품군에서 사용 가능한 옵션을 확인하려는 경우는 당사의 웹사이트 www.eaton.com를 방문하거나 지역 EATON 대리점에 문의하십시오.

1.1 환경 보호

EATON은 환경 보호 정책을 이행합니다. 제품은 친환경 설계 방식에 따라 개발됩니다.

물질

본 제품은 CFC, HCFC 또는 석면이 포함되어 있지 않습니다.

포장

폐기물 처리를 개선하고 재활용을 쉽게 하기 위해 다양한 포장 부품들을 분리하십시오

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

재질	약어	기호 내의 번호 
폴리에틸렌 테레프탈산	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.

수명 종료

EATON은 현지 규정을 준수하여 수명이 종료된 제품을 처리합니다. EATON은 수명이 종료된 당사 제품을 수집 및 제거할 책임이 있는 회사와 협력합니다

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 납축 배터리를 포함하고 있습니다. 배터리는 규정 준수 및 올바른 처리를 위해 제거할 수 있습니다.

1. 소개

Eaton® 9SX와 9PX 무정전 전원 시스템(UPS)은 정전, 전력 저하, 전력 서지, 전압 저하, 라인 잡음, 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.

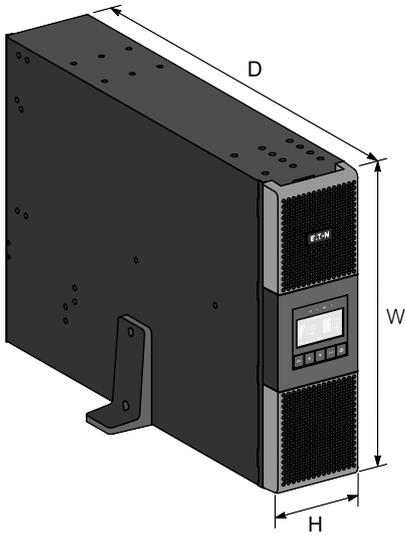
Eaton 9SX와 9PX를 사용하면 전원 장애로 인한 영향을 안전하게 제거하고 장비의 완전성을 보호할 수 있습니다. 뛰어난 성능과 신뢰성을 제공하는 Eaton 9SX와 9PX만의 유일한 장점은 아래와 같습니다.

- 높은 전력 밀도, 입력전원 주파수 독립성 및 발전기 호환성을 갖춘 진정한 온라인 이중 변화 기술.
- 배터리 서비스 수명의 증가, 재충전 시간의 최적화 및 배터리 수명이 끝나기 전에 경고를 제공하는 고급 배터리 관리를 사용한 ABM® 기술.
- 고효율 작동 모드 선택 가능
- 표준 통신 옵션: 1개의 RS-232 통신 포트, 1개의 USB 통신 포트 및 릴레이 출력 접점
- 향상된 통신 능력을 갖춘 카드 연결 옵션
- UPS 당 최대 12개의 확장 배터리 모듈(EBM)으로 런타임 연장.
- 서비스 콜 없이도 쉽게 업그레이드 가능한 펌웨어
- 원격 On/Off (ROO)를 통한 원격 On/Off 및 원격 전원 Off (RPO) 포트.
- 전 세계 기관에서 승인 받음

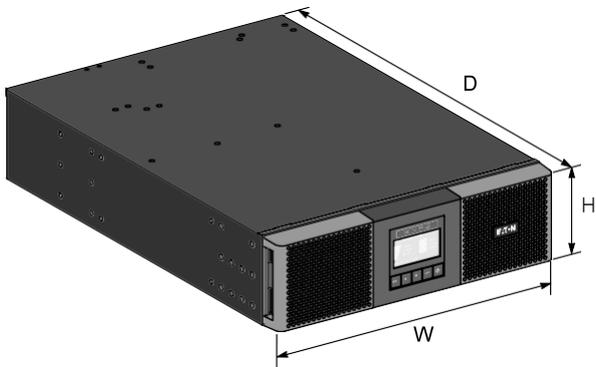
2. 제품 설명

2.1 표준 설치

타워형 설치



랙형 설치

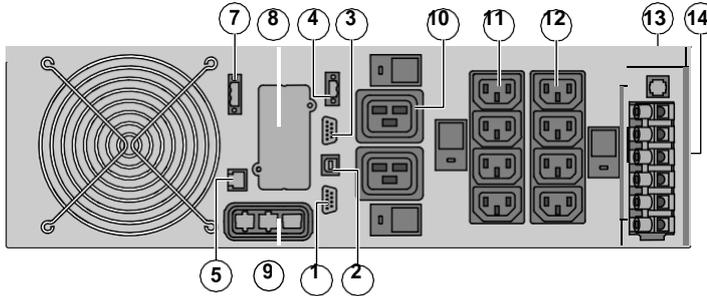


설명	중량(kg/lb)	치수(mm/inch) D x W x H
9SX 5000	106 / 48	27.0 x 17.3 x 5.1 / 685 x 440 x 130
9SX 6000	106 / 48	27.0 x 17.3 x 5.1 / 685 x 440 x 130
9PX 5000	106 / 48	27.0 x 17.3 x 5.1 / 685 x 440 x 130
9PX 6000	106 / 48	27.0 x 17.3 x 5.1 / 685 x 440 x 130
9SX EBM 180V	150 / 68	25.4 x 17.3 x 5.1 / 645 x 440 x 130
9PX EBM 180V	150 / 68	25.4 x 17.3 x 5.1 / 645 x 440 x 130

2. 제품 설명

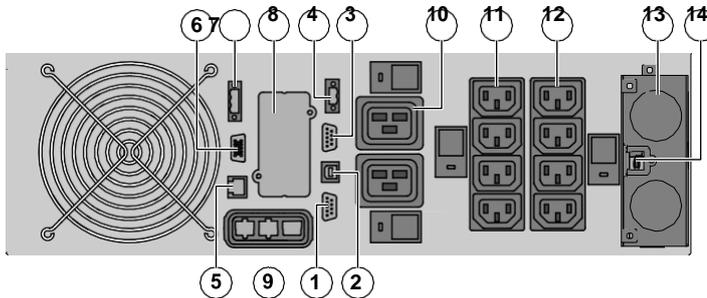
2.2 후면 패널

9SX 5000 / 6000



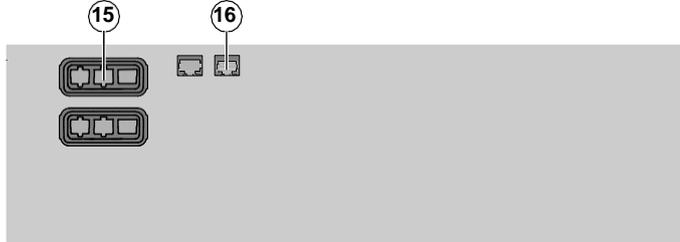
- ① RS232 통신 포트
- ② USB 통신 포트
- ③ Dry (릴레이) 접점 통신 포트
- ④ ROO (원격 On/Off) 컨트롤 용 커넥터
- ⑤ 추가 배터리 모듈의 자동 인식용 커넥터
- ⑥ 병렬 작동(9PX만 해당)을 위한 커넥터

9PX 5000 / 6000



- ⑦ RPO (원격 전원Off) 컨트롤 용 커넥터
- ⑧ 옵션 통신 카드용 슬롯
- ⑨ 추가 배터리 모듈용 커넥터
- ⑩ 1차 그룹: 중요 장비의 연결을 위한 16A 콘센트
- ⑪ 그룹 1: (4) 10A 장비 연결을 위한 프로그램 가능한 콘센트
- ⑫ 그룹 2: (4) 10A 장비 연결을 위한 프로그램 가능한 콘센트
- ⑬ HotSwap MBP 감지를 위한 입/출력 단자판
- ⑭ HotSwap MBP 감지를 위한 입/출력 단자판

9SX/9PX EBM 180V (확장 배터리 모듈)



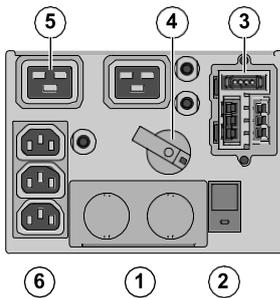
- ⑮ 배터리 모듈 용 커넥터 (UPS 또는 다른 배터리 모듈로)
- ⑯ 배터리 모듈의 자동 인식용 커넥터

2. 제품 설명

2.3 액세서리

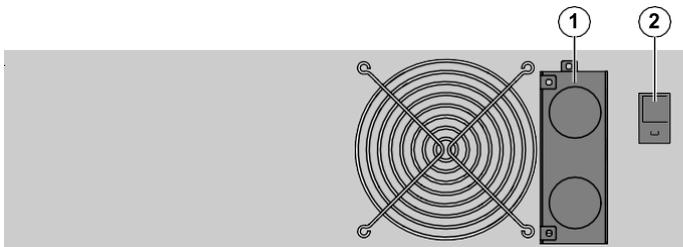
부품 번호	설명
9SXEBM240, 9PXEBM240	확장 배터리 모듈
9RK	9PX/9SX용 랙 키트
네트워크-MS	네트워크 카드
Modbus-MS	Modbus 및 네트워크 카드
릴레이-MS	릴레이 카드
MBP6Ki	HotSwap MBP 6000i
TFMR11Ki	변압기 11000i
BINTSYS	배터리 통합 시스템
EBMCBL180	180V EBM용 1.8m 케이블

MBP6Ki



- ① 입출력 단자판
- ② 정상 AC 전원 스위치
- ③ UPS의 입출력 커넥터
- ④ 수동 바이패스 스위치
- ⑤ (2) 16A 콘센트
- ⑥ (3) 10A 콘센트

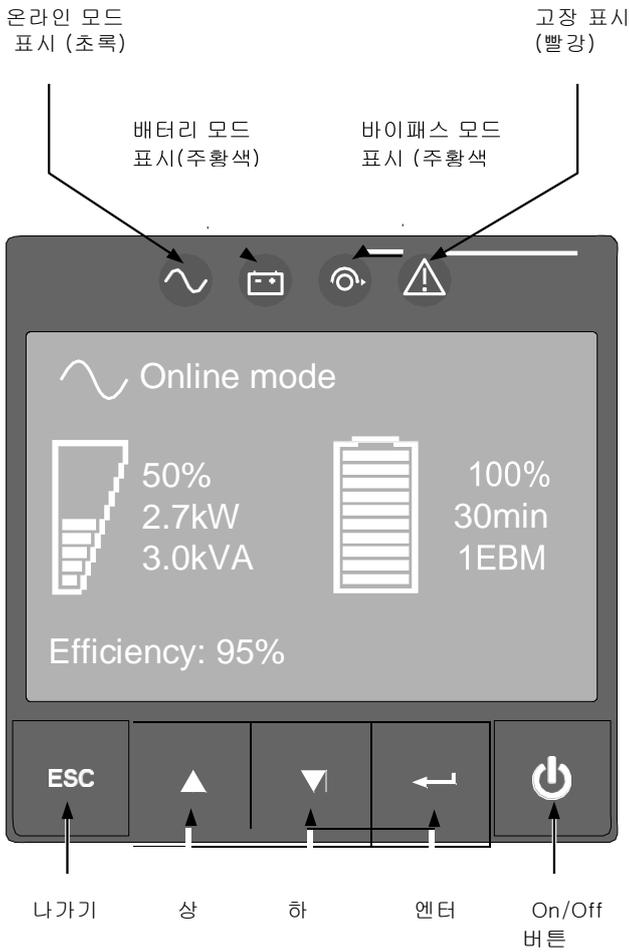
TFMR11Ki



- ① 입출력 단자판
- ② 50A 출력 회로 차단기

2.4 컨트롤 패널

UPS는 5-버튼 그래픽 LCD를 갖고 있습니다. 이는 UPS 자체, 부하 상태, 이벤트, 측정 및 설정에 관한 유용한 정보를 제공합니다.



아래의 표는 표시장치 상태 및 그에 대한 설명입니다:

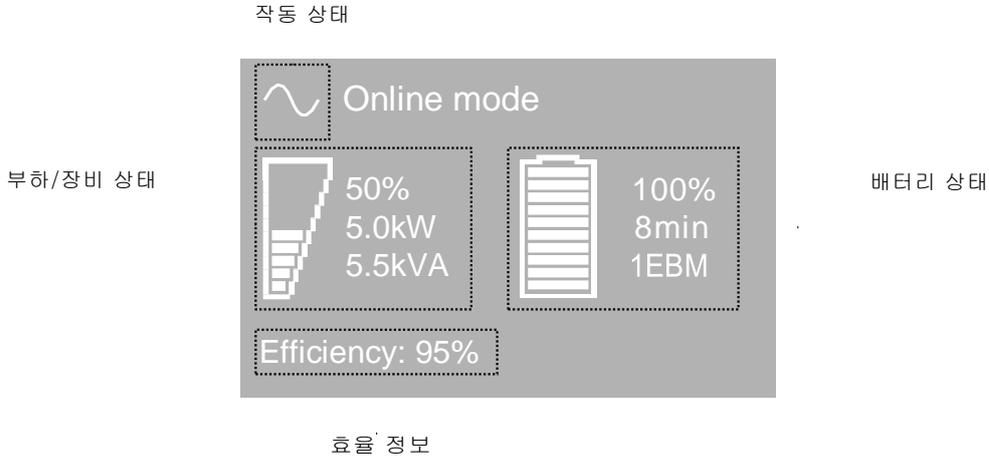
표시장치	상태	설명
 초록	On	UPS가 온라인 또는 고효율 모드에서 정상 작동함.
 주황	On	UPS가 배터리 모드임
 주황	On	UPS가 바이패스 모드임.
 빨강	On	UPS가 활성화 된 경보나 고장이 있음. 추가 정보는 38 페이지의 고장 수리 참조.

2. 제품 설명

2.5 LCD 설명

5분간 사용하지 않으면 LCD는 화면 보호기를 표시합니다.

LCD 백라이트는 10분간 사용하지 않으면 자동으로 어두워집니다. 화면을 복원하려면 아무 버튼이나 누르십시오.



아래의 표는 UPS가 제공하는 상태 정보를 설명한 것입니다.

참고. 다른 표시가 나타나는 경우, 38 페이지의 고장 수리에서 추가 정보를 참조하십시오.

작동 상태	가능한 원인	설명
 대기 모드	UPS가 OFF되어 있고, 사용자의 시동 명령 대기 중	⏻ 버튼을 누를 때까지 장비 전원이 ON 되지 않음.
 온라인 모드	UPS가 정상 작동 중임.	UPS 전원이 ON 되고 장비를 보호 중임.
 배터리 모드 매 10초마다 “삐” 소리	입력전원 고장이 발생하여 UPS가 배터리 모드가 됨.	UPS가 배터리로 장비에 전력을 공급하고 있음. 장비 셧다운 준비할 것.
 백업 시간 종료 매 3초마다 “삐” 소리	UPS는 배터리 모드에 있으며 배터리 용량이 낮아짐.	배터리 부족 경고 설정: [Capacity] [0%] ... [100%] [Runtime] [0mn] ... [60mn] 설정된 배터리 용량의 %에 도달하거나 남은 백업 시간에 도달하면 경보가 활성화 됨
 고효율 모드	UPS가 고효율 모드로 작동하고 있음	UPS가 전력을 공급하고 있으며 장비를 보호하고 있음
 바이패스 모드	과부하 또는 고장이 발생하거나, 명령을 수신하여 UPS가 바이패스 모드가 됨	장비는 UPS로부터 전력을 공급 받으나 보호되지는 않음

2. 제품 설명

2.6 디스플레이 기능

엔터 (↵) 버튼을 누르면 메뉴 옵션이 활성화 됩니다. 메뉴 내에서 이동하려면 2개의 중간 버튼 (▲ / ▼)을 사용하십시오. 옵션을 선택하려면 엔터 (↵) 버튼을 누릅니다. 취소 또는 이전 메뉴로 복귀하기 위해서는 (ESC) 버튼을 누르십시오

주 메뉴	서브 메뉴	디스플레이 정보 또는 메뉴 기능
측정		[부하] W VA A pf / [입력/바이패스] V Hz / [출력/효율] V Hz % / [배터리] % min V n° / [DCbus] V / [평균 전력 사용량] Wh / [누적 전력 사용량] 지정 일자 이후의 Wh
제어	바이패스로 전환	UPS를 바이패스 모드로 전환
	부하 세그먼트 On/Off	부하 세그먼트에 대한 명령
	배터리 시험 시작	수동 배터리 시험 시작
	고장 상태 리셋	활성화 된 고장 클리어
	공장 설정으로 복구	모든 설정을 원래 값으로 복구
	평균 전력 리셋	평균 전력 사용량 측정값을 클리어
	누적 전력 리셋	누적 전력 사용량 측정값을 클리어
	무전압 접점 시험	무전압 접점 릴레이 출력 시험
설정	로컬 설정	제품의 일반 파라미터 설정
	입출력 설정	입/출력 파라미터의 설정
	On/Off 설정	ON/OFF 상태의 설정
	배터리 설정	배터리 구성의 설정
이벤트 로그	이벤트 필터	디스플레이 할 고장, 경보 및/또는 이벤트 선택
	이벤트 리스트	저장된 이벤트의 디스플레이
	이벤트 리스트 리셋	이벤트 클리어
고장 로그	고장 리스트	저장된 고장의 디스플레이
	고장 리스트 리셋	고장 클리어
식별		[제품 타입/모델] / [부품/일련 번호] / [UPS/NMC 펌웨어] / [통신 카드 IPv4], [통신 카드 IPv6], [통신 카드 MAC] / [감지된 액세스서리]
제품 등록		Eaton 등록 웹사이트와 연결

2.1 사용자 설정

아래의 표는 사용자가 변경할 수 있는 옵션을 표시합니다.

	서브 메뉴	사용 가능한 설정	기본 설정
현지 설정	언어	[영어] [프랑스어] [독일어] [스페인어] [러시아어] [포르투갈어] [이태리어] 메뉴, 상태, 통보 및 경고, UPS 고장, 이벤트 로그 데이터 및 설정이 위의 언어로 모두 지원됨.	[영어] UPS에 처음 전원을 인가했을 때에 선택할 수 있음.
	일자/시간	형식: [국제] [US]	[국제]
	LCD	실내 조명에 맞게 LCD 화면 밝기 및 대비를 조정.	
	가정 경보	[활성화] [배터리에서 비활성화] [항상 비활성화] 경보 발생 시에 부저를 활성화 또는 비활성화.	[Enabled]
입출력 설정	출력 전압	[200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[230V]
	출력 주파수	주파수 변환기: [Enabled] [Disabled] 주파수는 주파수 변환기 모드에서 변경 가능	Disabled
	부하 세그먼트	[자동 시작 지연] [자동 섀다운 지연]	Group1: [3s] Group2: [6s] Group1: [Disabled] Group2: [Disabled]
	출력 모드	[산업] [네트워크] 바이패스 모드 전환과 관련하여 UPS 행동 설정	[Industrial]
	입력 전압 히스테리시스	입력 전압 히스테리시스 설정: 1 ~ 10V	[10V]
	고효율 모드	[Enabled] [Disabled] 고효율을 위해 바이패스에서 출력 전력 공급	[Disabled]
	바이패스 전환	BP AC NOK인 경우 전환 [Enabled] [Disabled] 허용오차 범위 벗어났을 때 바이패스로 전환 허용	[Enabled]

2. 제품 설명

	서브 메뉴	사용 가능한 설정	기본 설정
입출력 설정	절체 시간	바이패스 전환이 활성화 된 경우, 절체 시간: [10ms] [20ms] 바이패스 전환 시의 브레이크 기간 정의	[10ms]
	과부하 사전 경보	[10%] ... [102%] 과부하 경보가 발생하는 부하 %	[102%]
	이중 모드	[단일 UPS] [Hot Standby] Slew rate 값을 강제로 0.5Hz/s로 설정	단일 UPS
On/Off 설정	콜드 스타트	[Enabled] [Disabled] 제품이 배터리 전력으로 시동되도록 승인.	[Enabled]
	강제 재부팅	[Enabled] [Disabled] 셧다운 시퀀스 중에 메인 전원이 복구되면: [Enabled]로 설정되면, 셧다운 시퀀스를 완료하고 재시동 전에 10초간 대기. [Disabled]로 설정되면 셧다운 시퀀스를 완료하지 않고 즉시 재시동.	[Enabled]
	자동 재시동	[Enabled] [Disabled] 배터리 완전 방전 후에 메인 전원이 복구되면 제품의 자동 재시동을 승인.	[Enabled]
	자동 시동	[Enabled] [Disabled] UPS는 메인 전원을 사용할 수 있으면 자동으로 시작 (⏻ 버튼 누를 필요 없음).	[Disabled]
	에너지 절감	[Disabled] [100W] ... [1000W] 활성화 되면 부하가 임계치 이하일 때 UPS는 5분간의 백업 시간 후에 셧다운.	[Disabled]
	슬립 모드	[Enabled] [Disabled] [Disabled]이면, UPS가 OFF된 직후 LCD 및 통신이 OFF됨. [Enabled]이면 UPS가 OFF된 후 1시간 30분 동안 통신이 ON 됨.	[Enabled]
	원격 명령	[Enabled] [Disabled] 활성화 되면 소프트웨어로 셧다운 또는 재시동 명령이 승인됨	[Enabled]
	바이패스 대기	[Enabled] [Disabled] 출력이 대기 모드에서 바이패스로 공급되는지 여부 정의.	[Enabled]
	배터리 설정	자동 배터리 시험	상시 충전 모드: [시험 없음] [매일] [매주] [매월] ABM 사이클 모드: [시험 없음] [매 ABM 사이클]
배터리 부족 경고		[0%] ... [100%] 백업 시간 중에 배터리 용량의 설정 퍼센트에 도달하면 경보가 트리거 됨.	[20%]
재시동 배터리 레벨		[0%] ... [100%] 설정된 경우, 해당 %의 배터리 충전에 도달했을 때에만 자동 재시동.	[0%]
배터리 충전 모드		[ABM cycling] [Constant charge]	[ABM cycling]
외부 배터리		[자동 감지] [수동 EBM 설정] [수동 배터리 설정] [배터리 없음]	[Auto detection] 표준 EBM을 사용하여, UPS는 자동으로 연결된 EBM 수량을 감지
과방전 보호		[Yes] [No] Yes로 설정된 경우, UPS는 백업시간 종료 전압 임계치를 채용하여 배터리가 과방전 되는 것을 자동으로 방지함. No로 설정하면 보증 무효	[Yes]

3.1 장비의 검사

선적 중에 장비가 손상된 경우, 운송 업체나 구입처의 운송 상자와 포장재를 보관하고 운송 손상에 대한 클레임을 제기하십시오. 승인 후에 손상을 발견한 경우는 은폐된 손상에 대한 클레임을 제기하십시오.

운송 손상 또는 은폐된 손상에 대한 클레임을 제기하려면:

- 1) 장비 수령 후 15일 이내에 운송 업체에 제출.
- 2) 서비스 대리점에게 15일 이내에 손해 배상 청구서 사본을 보내십시오.



운송 상자에 적힌 배터리 재충전 일자를 확인하십시오. 일자가 지났고 배터리를 충전한 적이 없으면 UPS를 사용하지 말고 서비스 대리점에게 문의하십시오.

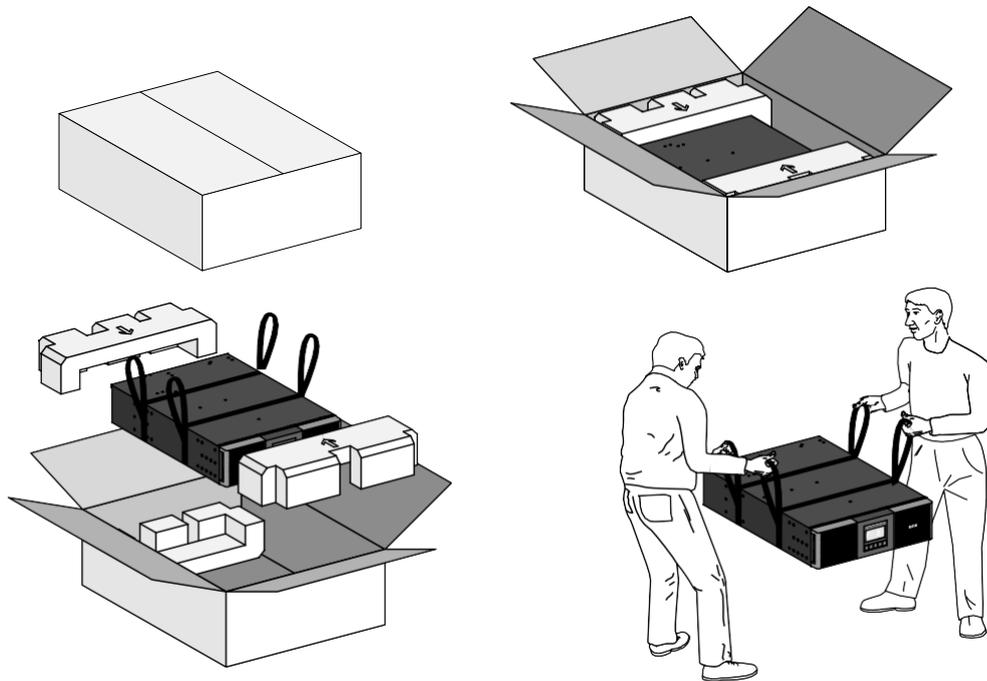
3.2 캐비닛의 포장 해체



- 저온 환경에서 캐비닛을 개봉하면 캐비닛 내/외부에 결로 현상이 발생할 수 있습니다. 캐비닛 내부와 외부가 완전히 건조될 때까지 이를 설치하지 마십시오 (감전 위험)
- 캐비닛은 무겁습니다 (40 페이지의 표 6 참조). 캐비닛 포장 해체 및 이동을 하려면 주의하십시오.

장비의 포장을 풀고 모든 포장재와 포장 상자를 제거하십시오.

참고: UPS나 EBM을 전면 패널에서 들어 올리지 마십시오.



UPS 및 확장 배터리 모듈의 포장 해체.

포장 자재는 지정된 방법으로 폐기 또는 재활용 하거나 향후 사용을 위해 보관하십시오.

캐비닛은 적절한 환기가 되고 습기, 인화성 가스 및 부식이 없는 곳에 놓으십시오.

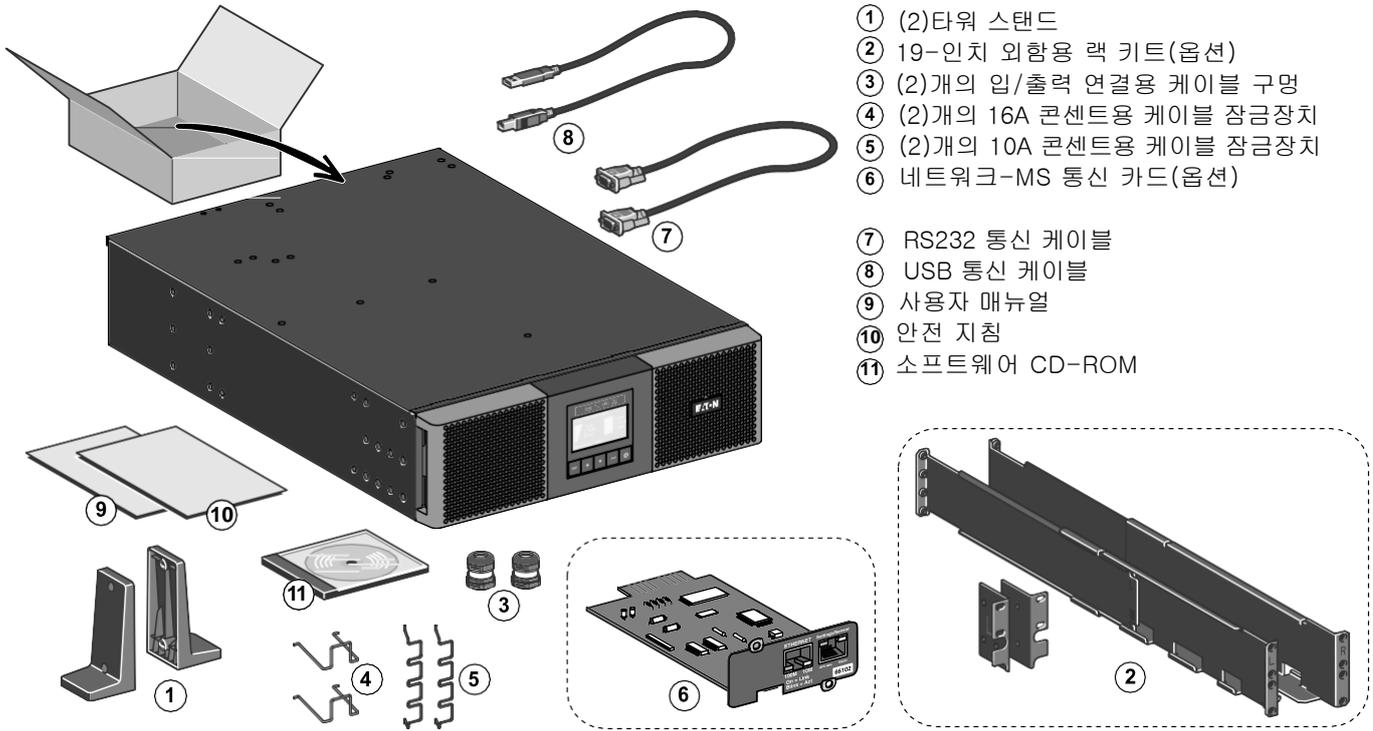


포장 자재는 폐기물에 관한 현지 규정을 준수하여 폐기되어야 합니다. 분류를 용이하게 하기 위해 재활용 기호를 포장 자재에 인쇄하였습니다.

3. 설치

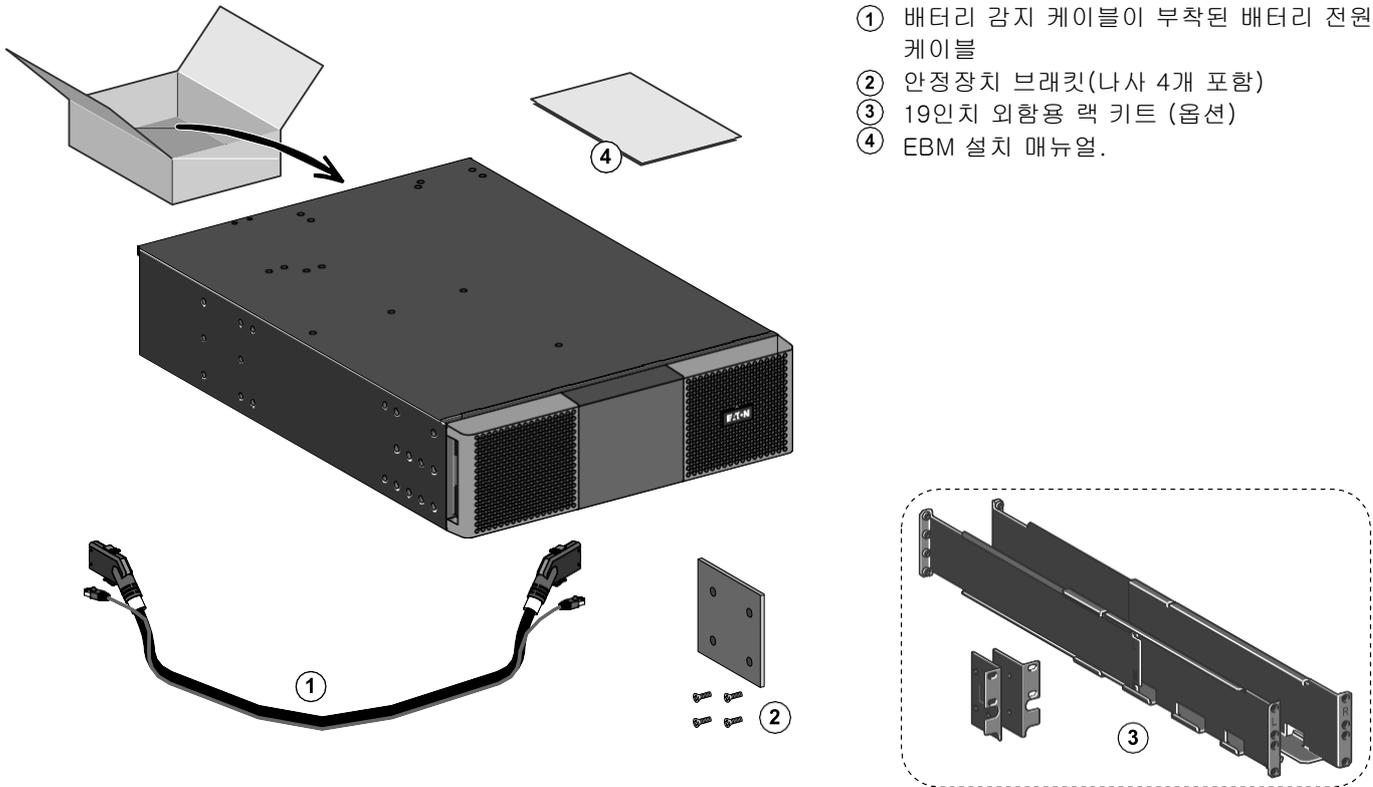
3.1 액세서리 키트의 확인

아래 항목들이 UPS와 함께 포함되어 있는지 확인하십시오:



- ① (2)타워 스탠드
- ② 19-인치 외함용 랙 키트(옵션)
- ③ (2)개의 입/출력 연결용 케이블 구멍
- ④ (2)개의 16A 콘센트용 케이블 잠금장치
- ⑤ (2)개의 10A 콘센트용 케이블 잠금장치
- ⑥ 네트워크-MS 통신 카드(옵션)
- ⑦ RS232 통신 케이블
- ⑧ USB 통신 케이블
- ⑨ 사용자 매뉴얼
- ⑩ 안전 지침
- ⑪ 소프트웨어 CD-ROM

2.7 확장 배터리 모듈(EBM) 옵션을 주문한 경우, 아래의 추가 항목이 EBM에 포함되어 있는지 확인합니다:



- ① 배터리 감지 케이블이 부착된 배터리 전원 케이블
- ② 안정장치 브래킷(나사 4개 포함)
- ③ 19인치 외함용 랙 키트 (옵션)
- ④ EBM 설치 매뉴얼.



새로운 UPS와 함께 EBM을 설치하는 경우는 EBM 사용자 지침을 폐기하십시오.
UPS와 EBM을 함께 설치하려면 UPS 사용자 지침을 사용하십시오.



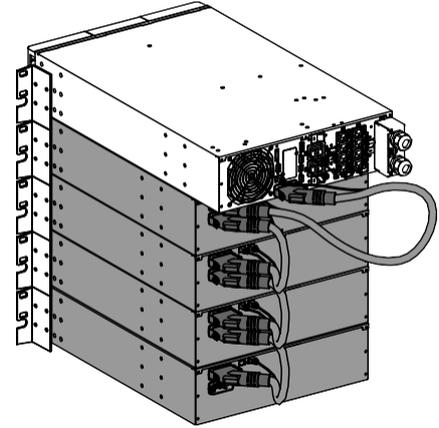
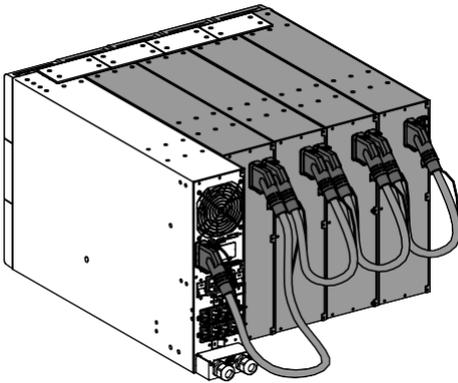
다른 UPS 액세서를 주문한 경우, 포장 내용을 확인하려면 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

3.2 EBM의 연결

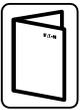


EBM을 UPS와 연결할 때 작은 아크가 발생할 수 있습니다. 이는 정상이며 인명에 해를 끼치지 않습니다. 케이블은 신속하고 확실하게 연결하십시오.

1. EBM 전원 케이블을 배터리 커넥터에 연결합니다. UPS에는 최대 4대의 EBM을 연결할 수 있습니다.
2. EBM 연결이 튼튼히 되었으며 각 케이블에 적절한 굵힘 반경 및 변형 방지가 되었는지 확인합니다.
3. 배터리 감지 케이블을 UPS와 EBM의 커넥터에 연결합니다.



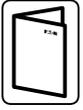
3.3 기타 액세서리의 연결



다른 UPS 액세서를 주문한 경우는 UPS와 연결에 관해 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

3. 설치

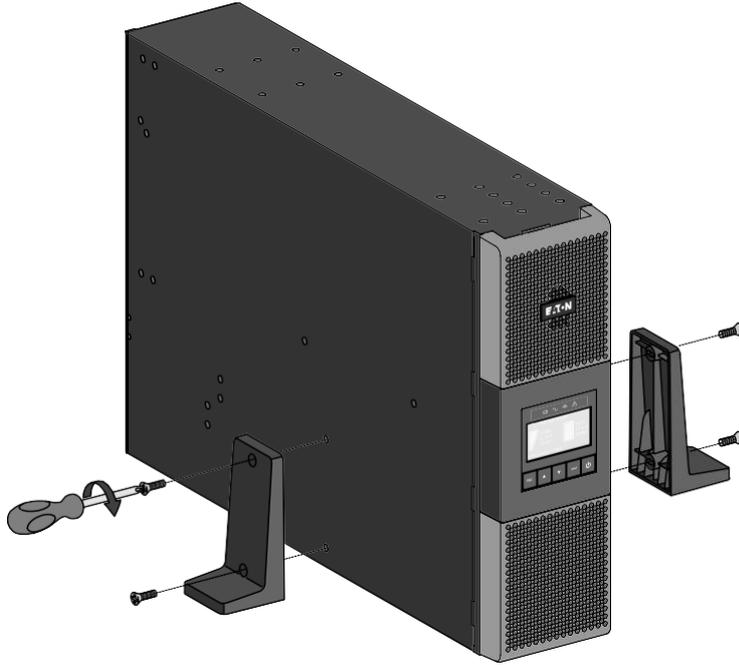
3.4 타워 형의 설치



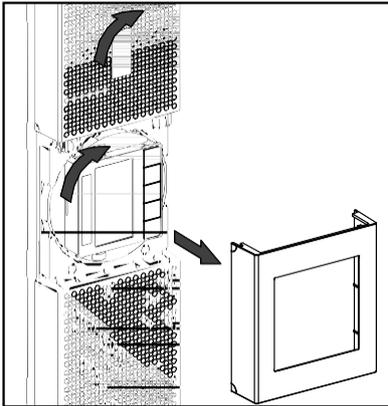
다른 UPS 액세서리를 주문한 경우는 UPS의 타워 형 설치를 확인하기 위해 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

캐비닛을 설치하려면:

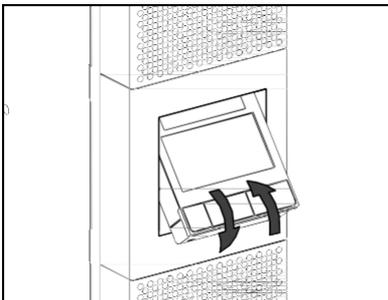
1. UPS를 최종 설치장소의 평평하고 안정된 표면에 놓습니다.
2. UPS 뒷면에는 환기를 위해 항상 150mm의 자유 공간을 확보하십시오.
3. 추가 캐비닛을 설치하는 경우는 최종 위치의 UPS 옆에 놓으십시오



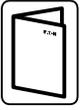
- LCD 패널 및 로고의 방향 조정.



- LCD 패널의 시야 각도 조정.



3.5 랙 형의 설치



다른 UPS 액세스서를 주문한 경우는 UPS의 랙 형 설치를 확인하기 위해 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



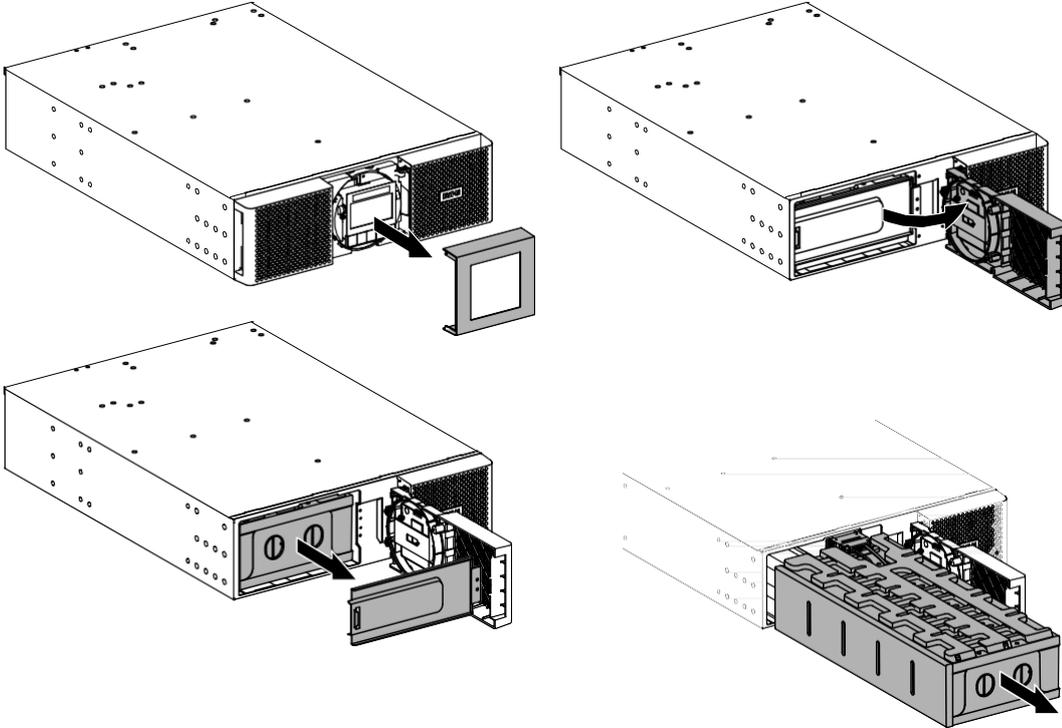
- 랙 장착을 위한 EBM 준비
이 단계는 2명의 인원이 필요합니다.

확장 배터리 모듈은 매우 무겁습니다. 랙 장착을 용이하게 하려면 아래 설명한 바와 같이 배터리 팩을 EBM에서 제거하십시오.

1. 전면 패널의 중앙 커버를 제거합니다
2. 전면 패널을 열기 위해 4개의 나사를 제거합니다.
3. 배터리의 금속 보호 커버를 당겨내기 위해 3개의 나사를 제거합니다.



리본 케이블이 LCD 컨트롤 패널과 UPS 사이에 연결되어 있습니다. 케이블을 당기거나 분리시키지 마십시오.

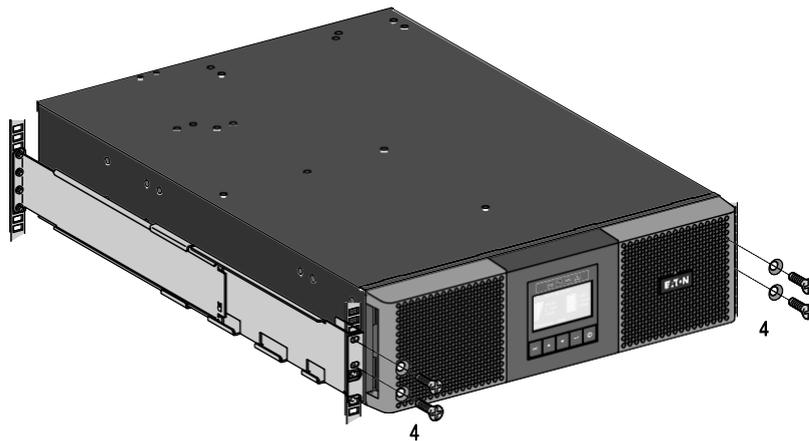
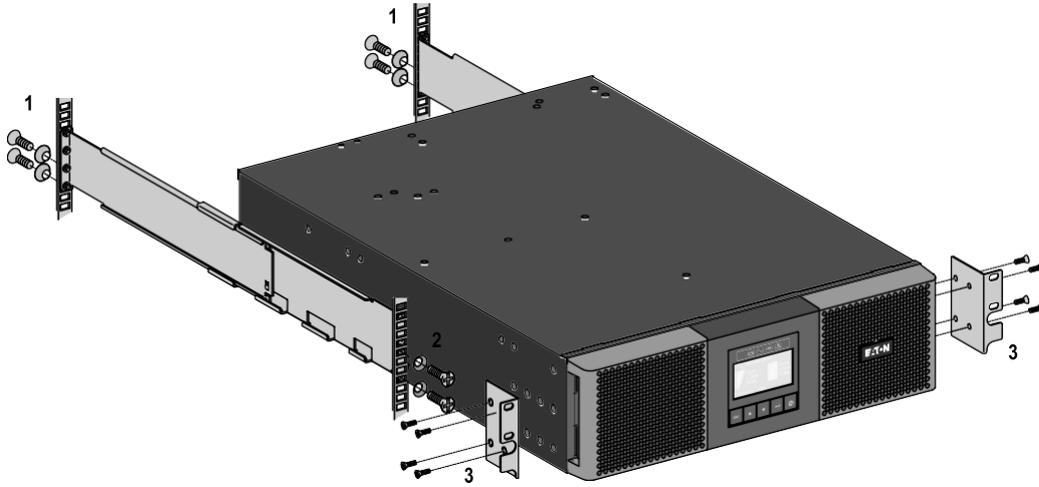


4. 좌측 및 우측 배터리 팩의 플라스틱 손잡이를 당겨 서서히 평탄하고 안정된 표면으로 꺼냅니다. 배터리 팩은 양손으로 받치십시오. EBM이 랙에 장착된 후에 다시 설치하기 위해 옆에 놓아 둡니다.
5. UPS를 랙에 장착합니다
6. 배터리 팩을 다시 장착하고, 금속 보호 커버와 전면 패널을 나사로 조인 후에 중앙 커버를 닫습니다.

3. 설치

- UPS, EBM, 및 액세서리 모듈의 랙 장착.

모듈을 레일에 장착하기 위해 1~4 번을 따르십시오.



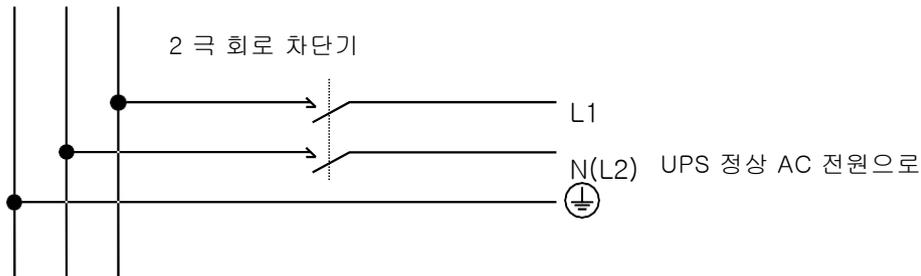
레일과 필요한 하드웨어는 EATON에서 공급합니다.

3.6 설치 요구사항

권장 보호 장치 및 케이블 단면적

1. 권장 업스트림 보호

UPS 전력 정격	업스트림 회로 차단기
5000VA	D curve - 32A
6000VA	D curve - 32A



G N(L2) L1

1. 권장 케이블 단면적

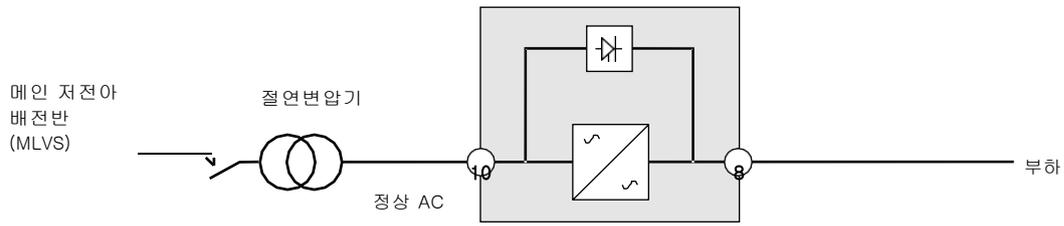
단자 위치	전선 기능	단자 전선 크기 정격	최소 입력 전선 크기	조임 토크
L1	상	4-16 mm ² (12-6 AWG)	6 mm ² (10 AWG) 105°C	10 lb in
N(L2)	중성 (상)		10 mm ² (8 AWG) 75°C	
⊕	접지			

구리 전선, 단선 또는 연선.

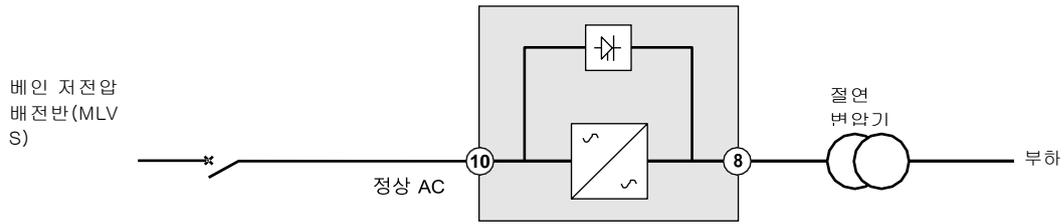
3. 설치

3.7 시스템 접지 방법(SEA)에 따른 설치

업스트림과 다운스트림 사이에 SEA 변경 또는 전기적 절연 필요함



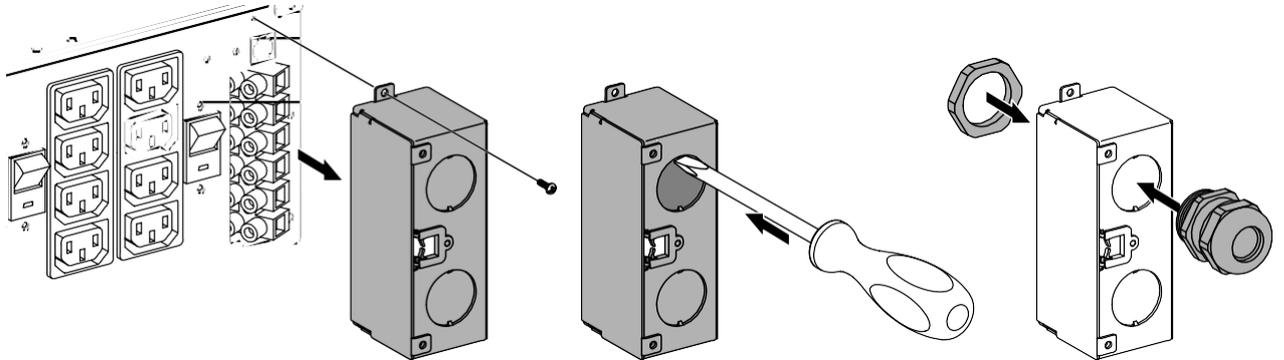
or



4. 전원 케이블의 연결

4.1 단자판에 액세스

1. 단자판 커버를 제거합니다 (1개의 나사)
2. 녹아웃을 뚫고 케이블/도관을 안으로 삽입합니다



- **높은 누설전류:**
전원을 연결하기 전에 필수적으로 접지 연결을 해야 합니다.

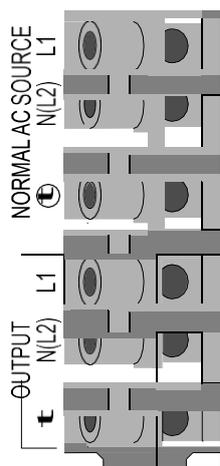
4.2 입/출력 연결



- 이 종류의 연결은 유자격 전기기사에 의해 수행해야 합니다**
연결을 수행하기 전에 업스트림 보호 장치 (정상 AC 전원 및 바이패스 AC 전원)가 오픈 "O" (Off)인지 확인하십시오.
항상 접지 전선을 먼저 연결하십시오



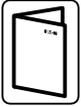
HotSwap MBP를 주문한 경우, UPS와 MBP의 단자판 연결을 확인하기 위해 해당 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.



- 1 - 케이블 구멍을 통해 정상 AC 케이블 삽입.
- 2 - 3개의 케이블을 정상 AC 전원 단자판에 연결.
- 3 - 케이블 구멍을 통해 출력 케이블 삽입.
- 4 - 3개의 케이블을 출력 단자판에 연결.
- 5 - 단자판 커버를 나사로 다시 연결 및 고정.
- 6 - 케이블 구멍 조임.

5. 작동

5.1 UPS 시동 및 셧다운



HotSwap MBP을 주문한 경우, MBP가 장착된 UPS의 시동 순서를 확인하기 위해 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

UPS의 시동



과부하 경보를 피하기 위해 전체 장비 정격이 UPS 용량을 초과하지 않는지 확인하십시오.

UPS를 시작하려면:

1. EBM이 UPS에 연결되어 있는지 확인합니다. 17 페이지의 “EBM 연결” 참조.
2. UPS 단자판이 AC 전원에 연결되었는지 확인합니다.
3. 업스트림 회로 차단기(제공되지 않음)가 “I” (On) 위치로 설정하여 입력전원 전원을 ON 합니다. UPS 전면 패널이 켜지고 EATON 로고를 표시합니다.
4. UPS 상태 화면이 을 표시하는지 확인하고, 을 눌러 시작합니다.
5. UPS 전면 패널에서 버튼을 최소 3초간 누릅니다. UPS 전면 패널이 "UPS starting..." 상태로 변경됩니다.
6. UPS 전면 패널에 활성화 된 경보나 통보가 있는지 확인합니다. 계속하기 전에 활성화 된 경보를 해결하십시오. 39 페이지의 “고장 수리”를 참조하십시오.
7. 표시가 켜 있으면 모든 경보가 해결되기 전까지는 진행하지 마십시오. UPS 전면 패널에서 활성화 된 경보를 확인하십시오. 필요하면 경보를 수정하고 재시동 하십시오.
8. 표시가 계속 켜 있는지 확인하십시오. 이는 UPS가 정상 작동하고 있으며 모든 부하에 전력이 공급되고 보호되고 있음을 나타냅니다. UPS는 온라인 모드에 있어야 합니다.



EBM은 3시간 이내에 90%의 용량이 충전됩니다. 그러나 EATON은 설치 후 또는 장기간 보관 후에는 48시간 동안 충전할 것을 권고합니다.

배터리로 UPS 시작하기



이 기능을 시작하기 전에 UPS는 최소한 1회 이상 출력이 가능한 상태로 입력라인의 전원 공급을 받아야 합니다. 배터리 시동은 비활성화 될 수 있습니다. 13 페이지의 콜드스타트 설정을 참조하십시오.

배터리로 UPS 시동하려면:

1. UPS 전면 패널 화면이 켜지고 “UPS starting...”을 표시할 때까지 전면 패널에서 버튼을 누릅니다. UPS는 대기 모드에서 배터리 모드로 변경됩니다. 표시가 켜지고 UPS는 장비에 전력을 공급합니다.
2. UPS 전면 패널에 활성화 된 경보나 통보가 있는지 확인하십시오. 계속하기 전에 모든 활성화 된 경보를 해결하십시오. 38 페이지의 “고장 수리” 참조. UPS 전면 패널에서 활성화 된 경보가 있는지 확인하십시오. 경보를 수정하고 필요하면 재시작 하십시오.

UPS 셧다운

UPS를 셧다운 하려면:

3. 전면 패널에서 버튼을 누르십시오. UPS는 대기 모드로 전환됩니다.
4. 입력전원을 끄기 위해 업스트림 회로 차단기(제공되지 않음)를 “O” (Off) 위치로 놓습니다.

5.2 작동 모드

Eaton 9SX 및 9PX 전면 패널은 UPS 표시장치를 통해 UPS 상태를 표시합니다. 13페이지 참조.

온라인 모드

온라인 모드 중에,  표시가 켜 있으며 UPS는 입력전원 에서 전력을 공급받습니다.

UPS는 배터리를 모니터 하고 필요한 대로 충전하며, 고객의 장비에 대해 필터 된 전력 보호를 제공합니다. 옵션인 고효율 및 에너지 절감 설정은 랙 환경에 대한 소비전력을 최소화 합니다. 13 페이지의 사용자 설정 참조.

배터리 모드

정전 중에 UPS가 작동하고 있는 경우, 매 10초마다 경보가 울리며  표시가 계속 켜 있습니다. 필요한 에너지는 배터리에서 공급합니다. 입력전원이 돌아오면 UPS는 온라인 모드로 전환되며 배터리가 재충전 됩니다. 배터리 모드에서 배터리 용량이 떨어지면 가청 경보가 매 3초마다 울립니다. 이 경고는 대략적인 것이며 실제 셧다운까지 걸리는 시간은 크게 다를 수 있습니다.

자동 UPS 셧다운이 임박했으므로 연결된 장비의 어플리케이션을 셧다운 하십시오. UPS가 셧다운 된 후에 입력전원이 복구되면 UPS는 자동으로 재시동 합니다.

바이패스 모드

UPS 과부하 또는 내부 고장의 경우, UPS는 고객의 장비를 입력전원으로 전환합니다. 배터리 모드는 사용할 수 없으며 고객의 장비는 보호되지 않습니다. 그러나 입력전원은 계속 UPS에 의해 피동적으로 필터 됩니다.  표시가 켜집니다.

과부하 상태에 따라 UPS는 최소 5초간 바이패스 모드를 유지하며, 20분 이내에 바이패스로 전환이 3회 발생하면 이 모드를 유지하게 됩니다.

UPS는 아래 경우에 바이패스 모드로 전환됩니다:

- 사용자가 전면 패널을 통해 바이패스 모드를 활성화 시킴
- UPS가 내부 고장을 감지
- UPS가 온도 초과 상태에 있음
- UPS가 41 페이지의 표 6에 나열된 과부하 상태임



UPS는 41 페이지의 표 6에 나열된 과부하 상태에 대해 지정된 지연 후에 셧다운 됩니다. UPS는 고장 경보를 위해 ON 상태를 유지합니다

대기 모드

UPS가 꺼져 있고 AC 전원에 계속 연결되어 있으면 UPS는 대기 모드입니다. 바이패스 대기 설정이 활성화 되어 있으면 출력은 나오지만 보호되지는 않습니다. 필요하면 배터리는 재충전을 하며 통신 포트는 전력이 공급됩니다.

5.3 UPS 모드 사이의 전환

온라인 (또는 배터리)에서 바이패스 모드로. 메뉴 옵션을 활성화 시키기 위해 아무 버튼이나 누른 후에 컨트롤을 선택하여 바이패스로 갑니다.

바이패스에서 온라인 (또는 배터리) 모드로. 메뉴 옵션을 활성화 시키기 위해 아무 버튼이나 누른 후에 컨트롤을 선택하여 다시 정상으로 돌아옵니다.

5. 작동

5.4 고효율 모드 설정

고효율 모드에서 UPS는 바이패스로 정상 작동하며, 입력전원이 이상이 발생하면 10ms 이내에 온라인 (또는 배터리) 모드로 전환하며, 입력전원이 복구되면 5분 후에 다시 바이패스 모드로 전환됩니다.



Eaton은 IT 장비를 보호하기 위해서만 HE 모드를 사용할 것을 권고합니다.

고효율 모드를 설정하려면:

1. 아무 버튼이나 눌러서 메뉴 옵션을 활성화 한 후에 설정 -> 출력 설정 -> 고효율 모드 설정을 선택합니다.
2. Enabled을 선택하고 확인을 위해 엔터 키를 누릅니다.

5.5 바이패스 설정의 구성

바이패스 동작의 구성을 위해 아래의 설정을 사용할 수 있습니다.

오차 범위 밖의 바이패스 전환

1. 아무 버튼이나 눌러서 메뉴 옵션을 활성화 한 후에 설정 -> 출력 설정 -> 바이패스 전환을 선택합니다.
2. BP AC NOK에 대해 Enabled 또는 Disabled를 선택하고 확인을 위해 엔터 키를 누릅니다. Enabled인 경우 UPS는 출력 모드에 따라 AC 전원이 오차범위 밖인 경우에도 바이패스로 전환합니다. Disabled인 경우, UPS는 셧다운 됩니다.

절체시간

이 설정은 오차범위 밖의 바이패스 전환이 활성화 된 경우에만, 바이패스로 전환 중에 브레이크 기간을 정의하기 위해 표시됩니다. 10 ms 또는 20 ms을 선택할 수 있습니다.

5.6 배터리 설정의 구성

자동 배터리 시험

자동 배터리 시험은 상시 충전 모드에서 매주 수행되며, ABM 모드에서는 매 사이클마다 수행됩니다. 시험 주기는 수정할 수 있습니다. 시험 중에 UPS는 배터리 모드로 전환되며 부하가 걸린 상태에서 25초 동안 배터리를 방전합니다.



배터리 모드는 표시되지 않으며 배터리 부족 경보는 배터리 시험 중에 활성화 되지 않습니다.

배터리 시험은 상태가 나쁘거나 고장이면 취소할 수 있습니다.

배터리 부족 경고

방전 중에 배터리 용량이 20% 이하가 되면 배터리 부족 경고가 활성화 됩니다. 이 임계 값은 수정할 수 있습니다.

외부 배터리 설정

확장 배터리 모듈의 수는 자동 감지되거나 EBM 수량 또는 Ah로 수동으로 설정할 수 있습니다.

과방전 보호

이 설정은 배터리 손상을 피하기 위해 권고합니다. 과방전을 비활성화 하면 보증이 무효화 됩니다.

5.7 이벤트 로그 검색

디스플레이를 통해 이벤트 로그를 검색하려면:

1. 메뉴 옵션을 활성화 하기 위해 아무 버튼이나 누른 후에 이벤트 로그를 선택합니다
2. 이벤트 리스트를 스크롤 합니다.

5.8 고장 로그 검색

디스플레이를 통해 고장 로그를 검색하려면:

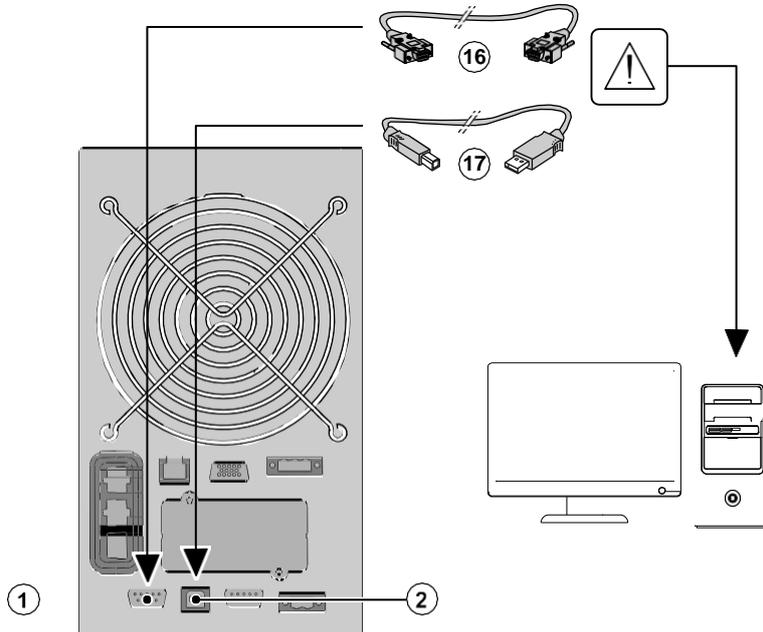
1. 메뉴 옵션을 활성화 하기 위해 아무 버튼이나 누른 후에 고장 로그를 선택합니다.
2. 이벤트 리스트를 스크롤 합니다

6. 통신

6.1 통신 포트

● RS232 또는 USB 통신 포트의 연결

RS232와 USB 통신 포트는 동시에 작동할 수 없습니다.

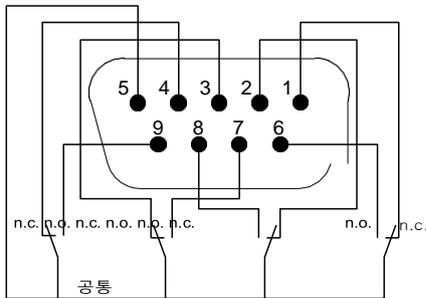


1. RS232 (16) 또는 USB (17) 통신 케이블을 컴퓨터 장비의 직렬 또는 USB 포트에 연결합니다.
2. 통신 케이블 (17) 또는 (18)의 다른 끝을 UPS의 USB (1)이나 RS232 (2)에 연결합니다

이제 **UPS** 는 EATON 전력 관리 소프트웨어와 통신할 수 있습니다.

● 릴레이 출력 접점

UPS는 4개의 프로그램 가능한 릴레이 출력을 갖고 있습니다; 각 정보는 클로즈 또는 오픈 접점으로 사용할 수 있습니다.



액티브 상태 정보: (핀과 공통 사이의 접점이 클로즈 된 경우)

- Pin 1: 바이패스로 동작 아님
- Pin 2: 부하가 보호되지 않음
- Pin 3: 배터리 부족 아님
- Pin 4: 배터리로 동작 아님
- Pin 5: 사용자 공통
- Pin 6: 바이패스로 동작
- Pin 7: 배터리 부족
- Pin 8: 부하 보호됨
- Pin 9: 배터리로 동작
- n.o.: 정상 오픈 접점
- n.c.: 정상 클로즈 접점

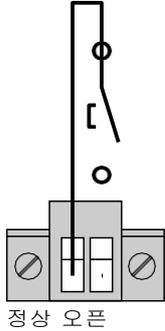


릴레이 출력 접점은 입력전원에 연결된 어떤 회로에도 연결하지 말아야 합니다..

입력전원에 대해 강화된 절연이 필요합니다. 릴레이 출력 접점은 최대 정격 250 Vac/5A 입니다.

● 원격 On/Off

원격 On/Off는 UPS를 ON/OFF 하기 위한  버튼의 원격 조종을 허용합니다.



접점이 오픈에서 클로즈로 변경되면 UPS가 켜집니다 (또는 ON 상태를 유지). 접점이 클로즈에서 오픈으로 변경되면 UPS는 꺼집니다 (또는 OFF 상태를 유지)



 버튼을 사용한 ON/OFF 제어가 원격 제어보다 우선순위를 갖습니다.

● 원격 전원 Off

RPO는 UPS를 원격 셧다운 하기 위해 사용됩니다. 이 기능은 실내 온도 초과와 같은 이벤트 시에 부하와 UPS를 열 릴레이에 의해 셧다운 시킬 수 있습니다. RPO가 활성화 되면 UPS는 즉시 출력과 모든 내부장치를 셧다운 시킵니다. UPS는 고장 경보를 내기 위해 유지됩니다.



RPO 회로는 IEC 60950 안전 초저전압 (SELV) 회로입니다. 이 회로는 강화된 절연에 의해 위험 전압으로부터 분리되어야 합니다.

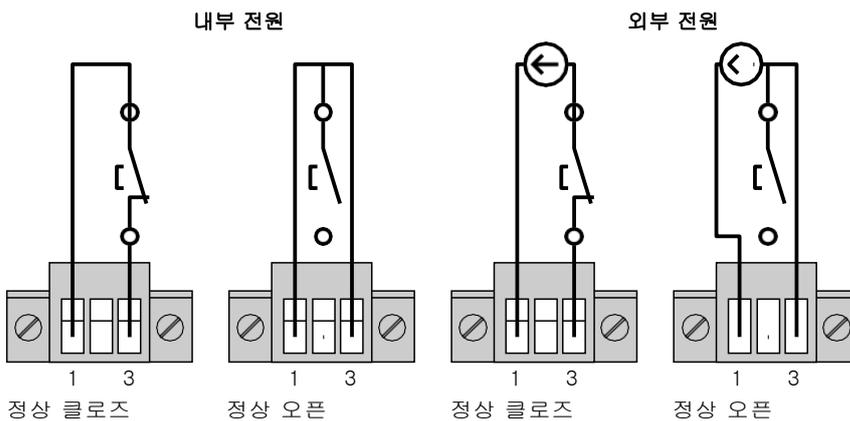


- RPO는 어떤 입력전원에 연결된 회로와도 연결되지 않아야 합니다. 입력전원에 대한 강화된 절연이 필요합니다. RPO 스위치는 최소 정격이 27Vdc 및 20Ma를 가지며 다른 어떤 회로와도 연결되지 않은 독립된 래칭-타입 스위치라야 합니다. RPO 신호가 적절하게 작동하기 위해서는 최소 250ms간 활성화 되어 있어야 합니다.
- 모든 작동 모드 중에 UPS가 부하에 전원 공급을 중지하도록 보장하기 위해, 원격 전력 OFF 가 활성화 되면 입력 전원은 UPS로부터 분리되어야 합니다.



RPO 기능이 필요하지 않더라도 UPS의 RPO 포트에서 RPO 커넥터는 설치된 채로 두십시오.

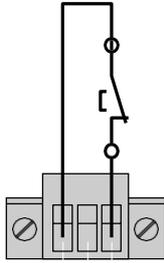
RPO 연결:



단자 전선 사이즈 정격: 0.32-4 mm² (22-12 AWG).
권장 전선 사이즈: 0.82 mm² (18 AWG).

원격 제어 연결 및 시험

- 1 - UPS가 셧다운 되었고 전원 공급 네트워크에서 분리되었는지 확인합니다.
- 2 - 나사를 풀러 UPS에서 RPO 커넥터를 제거합니다.
- 3 - 커넥터의 2핀 사이에 정상 클로즈 무전압 접점을 연결합니다



1 3
정상 클로즈

접점 오픈: UPS의 셧다운
정상 작동으로 복귀하려면 외부 원격 셧다운 접점을 비활성화 하고 전면 패널에서 UPS를 재시동 하십시오.

- 4 - RPO 커넥터를 UPS 뒷면에 연결하고 나사를 고정시킵니다.
- 5 - 앞에서 설명한 절차에 따라 UPS를 연결하고 재시동 합니다.
- 6 - 기능 시험을 하기 위해 외부 원격 셧다운 접점을 활성화 합니다.



우발적인 부하 손실을 피하기 위해 RPO 기능 시험은 항상 중요한 부하에 전원 인가 전에 수행하십시오.

연결 카드

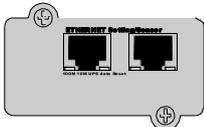
연결 카드는 UPS가 다양한 네트워크 환경 및 상이한 타입의 장치와 통신할 수 있도록 합니다. 9SX와 9PX 모델은 아래의 연결 카드를 위한 1개의 통신 포트를 사용할 수 있습니다:

네트워크-MS card - 이더넷에 연결하여 SNMP 및 HTTP 기능과 함께 웹 브라우저 인터페이스를 통한 모니터링 기능을 갖고 있습니다. 또한 습도, 온도, 연기 경보 및 보안 정보를 얻기 위해 환경 모니터링 프로브를 부착할 수 있습니다.

Modbus-MS card - 네트워크 관리와 함께 Modbus 프로토콜에 연결.

릴레이-MS card - 입력전원 고장, 배터리 부족, UPS 경보/OK, 또는 바이패스 등의 UPS 상태에 대해 격리된 무전압 접점 (Form-C) 릴레이 출력.

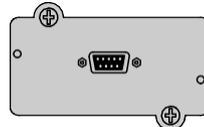
통신 베이의 위치에 대해서는 21 페이지를 참조하십시오.



네트워크-MS card

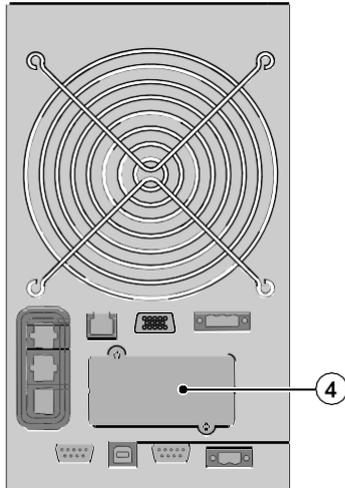


Modbus-MS card



릴레이-MS card

통신 카드의 설치



통신 카드의 설치 전에 UPS를
셧다운 할 필요는 없습니다

1. 나사로 고정된 슬롯 커버 (4)를 제거합니다.
2. 통신 카드를 슬롯에 삽입합니다.
3. 2개의 나사로 카드를 고정시킵니다

- **병렬 통신 포트.**

이 슬롯은 병렬 작동을 위해 사용됩니다 (9PX 모델만 해당됨).

6.2 Eaton 지능형 전력 소프트웨어 제품군

각 9SX 및 9PX UPS는 Eaton 지능형 전력 소프트웨어 제품군과 함께 선적됩니다. 설치를 시작하려면 소프트웨어 제품군 CD의 지침을 참조하십시오.

Eaton 소프트웨어 제품군은 최신의 UPS 전력, 시스템 데이터 및 전력 흐름의 그래픽을 제공합니다.

이는 또한 중요한 전력 이벤트의 전체 기록을 제공하며, 중요한 UPS나 전력 정보에 대해 알려줍니다.

정전이 발생하고 9PX UPS 배터리 전력이 낮아지면 Eaton 소프트웨어 제품군은 자동으로 컴퓨터 시스템을 셧다운 시켜 UPS 셧다운이 발생하기 전에 고객의 데이터를 보호하도록 합니다.

7. UPS 유지보수

7.1 장비 관리

최상의 예방 정비를 위해 장비 주위를 깨끗하고 먼지가 없도록 유지합니다. 대기에 먼지가 많은 경우는 시스템 외부를 진공 청소기로 청소하십시오.

배터리를 완전히 사용하려면 장비의 주변 온도를 25°C (77°F)로 유지하십시오.



UPS의 운반이 필요한 경우, UPS가 분리되어 있고 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오. 배터리는 3-5년의 정격 서비스 수명을 갖고 있습니다. 서비스 수명의 길이는 사용 빈도 및 주변 온도에 따라 결정됩니다. 예상 수명을 초과하여 사용한 배터리는 런타임이 크게 감소할 수 있습니다. 최소 4년마다 배터리를 교체하여 최대 효율로 장치를 가동하도록 하십시오.

7.2 장비 보관

장비를 장기간 보관하는 경우는 6개월마다 UPS를 입력전원 전원에 연결하여 배터리를 재충전 하십시오. EBM은 3시간 내에 90% 용량까지 충전됩니다.

그러나 Eaton은 장기간 보관 후에는 48시간 배터리를 충전하도록 권고합니다. 선적 상자 라벨에 표시된 재충전 일자를 확인하십시오.

일자가 지났고 배터리를 재충전 하지 않았으면 사용하지 마십시오. 서비스 대리점에 연락하십시오.

7.3 배터리 교체 시기

배터리 교체 화면이 표시되면 배터리를 교체할 것을 권고합니다. 신규 배터리를 주문하기 위해 서비스 대리점에 연락하십시오.



74 배터리 교체



UPS가 배터리 모드로 있는 동안에는 배터리를 분리하지 마십시오.

배터리는 UPS를 끄거나 부하를 분리하지 않고도 쉽게 교체할 수 있습니다.
배터리 교체를 위해 입력 전원을 제거하려면 26 페이지의 “UPS 셧다운”을 참조하십시오.

배터리를 교체하기 전에 모든 경고, 주의 및 참고 사항을 고려하십시오.



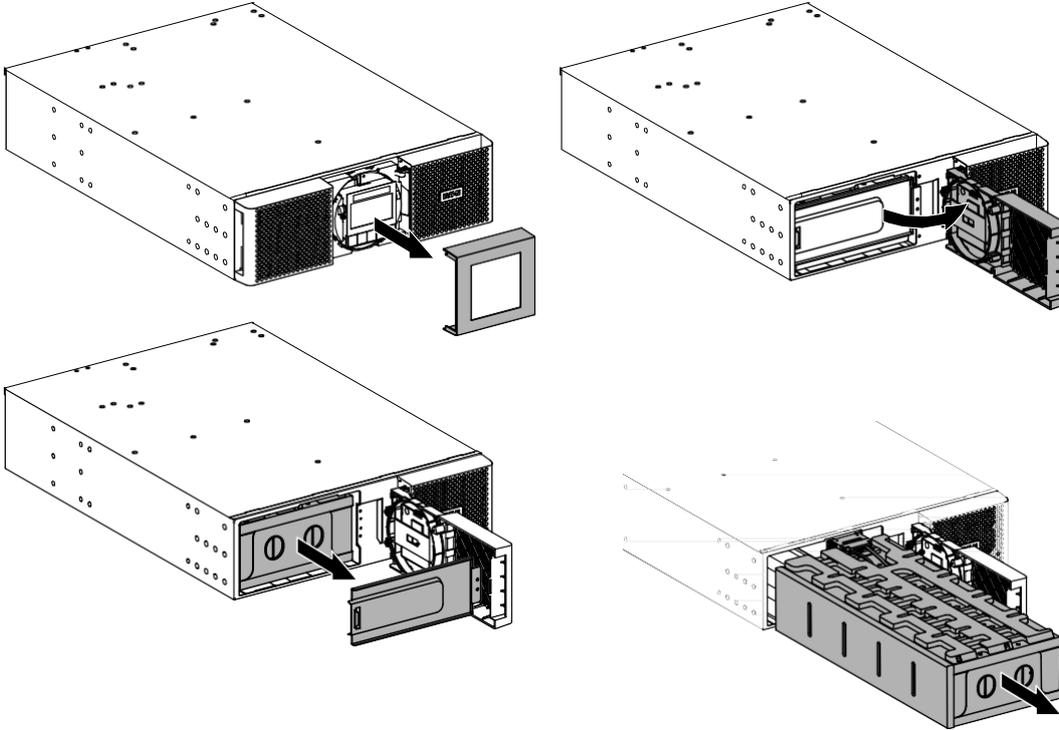
- 서비스는 배터리에 대한 지식 및 필요한 예방조치를 잘 알고 있는 유자격 담당자가 수행해야 합니다. 승인되지 않은 인원은 배터리에서 떨어져 있도록 하십시오.
- 배터리는 높은 단락 전류로 인한 감전이나 화상의 위험이 있습니다. 아래의 예방조치를 지키십시오:
 1. 시계, 반지 또는 기타 금속 물체를 제거하십시오
 2. 절연 손잡이가 있는 공구를 사용하십시오
 3. 배터리 상부에 공구나 금속 부품을 올려놓지 마십시오.
 4. 고무 장갑과 부츠를 착용하십시오.
- 배터리를 교체할 때는 동일한 종류 및 수량의 배터리 또는 배터리 팩으로 교체하십시오. 신규 배터리를 주문하려면 서비스 대리점에 연락하십시오.
- 배터리는 적절하게 폐기해야 합니다. 처리 방법은 현지 법규를 참조하십시오.
- 배터리를 불 속에 버리지 마십시오. 화염에 노출되면 폭발할 수 있습니다.
- 배터리를 열거나 절단하지 마십시오. 배출된 전해액은 피부와 눈에 해로우며 강한 독성을 가질 수 있습니다.
- 배터리가 잘못 접지되었는지 확인하십시오. 잘못 접지된 경우는 접지에서 소스를 제거하십시오. 접지된 배터리의 일부와 접촉하면 감전 사고가 발생할 수 있습니다. 이런 감전 사고는 설치 및 유지보수 중에 접지를 제거하면 줄일 수 있습니다. (접지된 전원 회로가 없는 장비 및 원격 배터리 공급장치에 적용 가능)
- 전기 에너지 위험. 배터리 전선이나 커넥터를 변경시키지 마십시오. 배선을 변경하면 부상 위험이 있습니다.
- 배터리 단자를 연결하거나 분리하기 전에 충전 소스를 분리하십시오.

7. UPS 유지보수

● 내부 배터리의 교체



내부 배터리는 무겁습니다. 무거운 배터리를 취급할 때는 조심하십시오.



배터리 팩을 교체하려면:

1. 전면 패널의 중앙 커버를 제거합니다
2. 전면 패널의 좌측을 열기 위해 2개의 나사를 제거합니다
3. 배터리의 금속 보호 커버를 당겨내기 위해 2개의 나사를 제거합니다



LCD 컨트롤 패널과 UPS 사이에 리본 케이블이 연결되어 있습니다. 케이블을 당기거나 분리하지 마십시오.

4. 배터리 팩의 플라스틱 손잡이를 당겨서 팩을 평탄하고 안정된 표면으로 서서히 당깁니다. 배터리 팩을 지지하기 위해 양손을 사용하십시오. 적절한 폐기를 위해 36 페이지의 “사용한 장비의 재활용” 참조.
5. 교체 배터리가 원래 배터리와 동일한 정격을 갖고 있는지 확인합니다.
6. 새로운 배터리 팩을 UPS에 장착합니다. 배터리 팩이 적절히 연결되도록 확실히 밀어 넣으십시오.
7. 금속 보호 커버를 전면 패널에 나사로 고정한 후에 중앙 커버를 클립으로 고정합니다.
8. 35 페이지의 “신규 배터리 시험”을 계속합니다.

● EBM의 교체



EBM은 무겁습니다. 캐비닛을 랙에 들어 올리려면 최소한 2명이 필요합니다.

EBM을 교체하려면:

1. EBM 전원 케이블과 배터리 감지 케이블을 UPS에서 분리합니다.
추가 EBM이 설치된 경우는 EBM 전원 케이블과 배터리 감지 케이블을 각 EBM에서 제거하십시오.
2. EBM을 교체합니다. 적절한 폐기를 위해 36 페이지의 “사용한 장비의 재활용”을 참조하십시오.



EBM을 UPS에 연결할 때 약간의 아크가 발생할 수 있습니다. 이는 정상이며 인명 피해를 주지 않습니다. EBM 케이블을 UPS 배터리 커넥터에 신속하고 확실하게 삽입하십시오.

3. EBM 케이블을 배터리 커넥터에 연결합니다. 최대 12 대의 EBM을 UPS에 연결할 수 있습니다.
4. EBM 연결이 튼튼히 되었으며 각 케이블에 적절한 굽힘 반경 및 변형 방지가 되었는지 확인합니다.
5. 배터리 감지 케이블을 UPS와 EBM의 커넥터에 연결합니다.

● 신규 배터리의 시험

신규 배터리를 시험하려면:

1. 배터리를 48시간 충전합니다.
2. 메뉴 옵션을 활성화 시키기 위해 아무 버튼이나 누릅니다.
3. 컨트롤을 선택한 후에 배터리 시험을 시작합니다.

UPS는 배터리가 완전히 충전되고, UPS가 정상 모드로 활성 경보가 없으며, 바이패스 전압이 수용 가능한 경우에 시험을 시작합니다.

배터리 시험 중에 UPS는 배터리 모드로 전환되며, 배터리를 25초간 방전합니다. 전면 패널은 “배터리 시험 중”과 함께 완료된 시험의 %를 표시합니다.

7. UPS 유지보수

75 HotSwap MBP가 장착된 UPS의 교체

HotSwap MBP 모듈은 연결된 부하에 영향을 끼치지 않고 UPS에 대한 서비스나 교체를 가능토록 합니다.



HotSwap MBP에 대한 정보는 해당 매뉴얼을 참조하십시오.

UPS를 제거하려면:

1. 아무 버튼이나 눌러서 메뉴 옵션을 활성화 합니다. 컨트롤->바이패스를 선택합니다.
2. UPS가 바이패스 모드인지 확인합니다 (바이패스 LED가 ON되어 있음).
3. HotSwap MBP 스위치를 바이패스 위치로 놓습니다: HotSwap MBP에서 빨강 LED가 켜지고 부하가 입력전원에서 직접 공급됨을 표시합니다.
4. HotSwap MBP의 정상 AC 전원과 바이패스 AC 전원 스위치를 “O” 위치로 놓고 30초간 대기합니다.
5. 이제 UPS가 정지되고 분리할 수 있습니다.

UPS를 재설치 하려면:

1. UPS가 HotSwap MBP에 바르게 연결되어 있는지 확인합니다.
2. HotSwap MBP의 정상 AC 전원과 바이패스 AC 전원 스위치를 “I” 위치로 놓습니다.
3. ⏻ 버튼 스위치를 눌러 UPS를 ON 시킵니다.
4. 컨트롤->바이패스를 선택합니다.
5. HotSwap MBP 스위치를 정상 위치로 놓습니다: HotSwap MBP의 빨강 LED가 꺼지고 부하가 UPS에서 공급됨을 나타냅니다 (바이패스 LED는 ON 되어야 합니다).
6. 컨트롤을 선택한 후에 정상으로 돌아갑니다.
7. UPS가 온라인 모드인지 확인하십시오. 이제 부하는 UPS의 보호를 받습니다 (온라인 LED가 ON 되어야 함).

76 사용한 장비의 재활용

사용한 장비의 올바른 처리에 대한 정보는 해당 지역의 재활용 센터나 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.



- UPS나 UPS 배터리를 불에 버리지 마십시오. 배터리가 폭발할 수 있습니다. 배터리를 적절히 폐기해야 합니다. 폐기 요건에 대해서는 해당 지역의 법규를 참조하십시오.
- 배터리를 열거나 절단하지 마십시오. 배출된 전해액은 피부와 눈에 해로우며 독성을 가질 수 있습니다.



Pb

UPS나 UPS 배터리를 쓰레기통에 버리지 마십시오. 본 제품은 밀봉된 납축 배터리를 포함하며 적절히 폐기되어야 합니다. 자세한 정보는 지역 재활용/재사용 또는 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.



폐 전기 또는 전자 장비(WEEE)를 쓰레기통에 버리지 마십시오. 적절한 폐기를 위해 해당 지역의 지역 재활용/재사용 또는 위험 폐기물 센터에 문의하십시오.

Eaton 9PX와 9SX는 내구성, 자동 작동을 위해 설계되었으며 작동상의 문제가 발생할 때마다 경고를 발생합니다. 일반적으로 컨트롤 패널에 나타나는 경보는 출력 전력에 영향을 끼치는 것은 아닙니다. 그 대신에 사용자에게 경고를 주기 위한 예방 경보입니다.

- 이벤트는 이벤트 로그에 기록되는 소리 없는 상태 정보입니다. 예 = "AC 주파수 범위 내에 있음".
- 경보는 이벤트 로그에 기록되며, LCD 상태 창에 로고가 깜박이며 표시됩니다. 일부 경보는 매 3초마다 “삐” 소리로 통보합니다. 예 = "배터리 부족".
- 고장은 연속 “삐” 소리와 적색 LED로 표시되며, 고장 로그에 기록되고, LCD에 특정 메시지 박스와 함께 표시됩니다. 예 = 출력 회로 단락.

아래의 고장 수리 차트를 사용하여 UPS 경보 상태를 확인하십시오.

8.1 일반적인 경보 및 고장

이벤트 로그나 고장 로그를 확인하려면:

1. 전면 패널 디스플레이에서 아무 버튼이나 눌러 메뉴 옵션을 활성화 합니다.
2. 이벤트 로그나 고장 로그를 선택하기 위해 ▼ 를 누릅니다.
3. 나열된 이벤트나 고장을 스크롤 합니다.

아래의 표는 일반적인 상태를 나타냅니다.

상태	가능한 원인	조치
 배터리 모드 LED 켜짐. 10초에 1회 “삐” 소리	입력전원 고장 발생하고 UPS가 배터리 모드임	UPS가 장비에 배터리 전력 공급. 장비 셧다운 준비할 것
 배터리 부족 LED 켜짐. 3초에 1회 “삐” 소리	UPS가 배터리 모드이며, 배터리가 부족함	이 경고는 대략적인 것이며, 실제 셧다운까지 시간은 크게 다를 수 있음. UPS 부하 및 확장 배터리 모듈 (EBM)의 수에 따라 “배터리 낮음” 경고는 배터리가 용량의 20%에 도달하기 이전에 발생할 수 있음.
 배터리 없음 LED 켜짐. 연속 “삐” 소리	배터리 분리됨.	모든 배터리가 적절하게 연결되었는지 확인. 이 상태가 지속되면 서비스 대리점에 연락.
 배터리 고장 LED 켜짐. 연속 “삐” 소리	불량 또는 분리된 배터리, 또는 ABM 사이클 모드에서 배터리 최소 전압에 도달하여 배터리 시험 실패.	모든 배터리가 제대로 연결되었는지 확인. 새로운 배터리 시험 시작: 상태가 지속되면 서비스 대리점에 연락.
UPS가 예상 백업 시간을 제공하지 않음.	배터리 충전 또는 서비스가 필요함	배터리 충전을 위해 입력전원을 8시간 동안 인가. 상태가 지속되면 서비스 대리점에 연락.
 바이패스 모드 LED 켜짐	과부하나 고장 발생, 또는 명령을 수신하여 UPS가 바이패스 모드로 됨	장비에 전력이 공급되지만 UPS에 의해 보호되지 않음. 온도 초과, 과부하 또는 UPS 고장 중의 하나인지 확인.

8. 고장 수리

<p>전력 과부하</p>  <p>LED 켜짐. 연속“삐” 소리.</p>	<p>전력 요구사항이 UPS 용량을 초과함 (공칭 값의 100% 이상: 특정 출력 과부하 범위에 대해서는 42 페이지의 표 6 참조).</p>	<p>UPS에서 일부 장비를 제거. UPS는 계속하여 작동하지만, 바이패스 모드로 전환하거나 부하가 증가하면 셧다운 됨. 상태가 비활성화 되면 경보 리셋 됨.</p>
<p>UPS 온도 초과</p>  <p>LED 켜짐. 3초에 1회 “삐” 소리</p>	<p>UPS 내부 온도가 너무 높거나 팬이 고장. 경고 레벨에서 UPS는 경보를 발생하지만 현재 작동 상태를 유지함. 온도가 10°C 더 상승하면 UPS는 바이패스 모드로 전환 또는 바이패스가 불가능하면 셧다운 됨.</p>	<p>UPS가 바이패스 모드로 전환되면, 온도가 경고 레벨에서 5°C 떨어지면 UPS가 정상 모드로 복귀하고, 상태가 지속되면 UPS를 셧다운 합니다. 통풍구를 열고 열원을 제거합니다. UPS 온도가 낮아지도록 합니다. UPS 주위의 공기 흐름이 제한되지 않도록 하고 UPS를 재시동 하십시오. 상태가 지속되면 서비스 대리점에 연락하십시오.</p>
<p>UPS가 시동되지 않음</p>	<p>입력 전원이 바르게 연결되지 않음.</p>	<p>입력 전원 확인.</p>
	<p>원격 전원 Off (RPO) 스위치가 액티브이거나 RPO 커넥터가 없음.</p>	<p>UPS 상태 메뉴가 “원격 전원 OFF”를 표시하면 RPO 입력을 비활성화 합니다.</p>
<p>입력 배선 오류/ 출력 배선 오류</p>  <p>LED 켜짐. 연속“삐” 소리.</p>	<p>입/출력 케이블이 올바른 단자판에 연결되지 않음</p>	<p>입력/출력 케이블을 바르게 배선.</p>
<p>MBP 분리됨</p>	<p>HotSwap MBP가 UPS에 연결되어 있지 않음</p>	<p>HotSwap MBP가 UPS에 연결되어 있으면 감지 커넥터가 바르게 연결되어 있는지 확인.</p>

8.2 경보음 소거

전면 패널 디스플레이에서 ESC (Escape) 버튼을 눌러 경보음을 소거합니다. 경보 상태를 확인하고 이를 해결하기 위해 적절한 조치를 취하십시오. 경보 상태가 변경되면 경보음이 다시 울리고 이전의 경보음이 무시됩니다.

8.3 서비스 및 지원

UPS와 관련된 질문이나 문제가 있으면 **지역 대리점**이나 지역 서비스 대리점에 연락하여 UPS 기술 담당자에게 문의하십시오.

서비스를 요청할 때는 아래의 정보를 준비하십시오:

- 모델 번호
- 일련 번호
- 펌웨어 버전 번호
- 고장 또는 문제 발생 일자
- 고장 또는 문제의 증상
- 고객 반품 주소 및 연락처 정보

수리가 필요한 경우는 RMA (반품 자재 승인) 번호를 받게 됩니다. 이 번호는 포장 외부와 선하증권 (해당되는 경우)에 반드시 표기해야 합니다. 원래 포장재를 사용하거나 헬프 데스크 또는 대리점에 포장재를 요청하십시오. 부적절한 포장으로 인해 운송 중에 손상된 기기는 보증 대상에서 제외됩니다. 모든 보증 기기의 교체 또는 수리된 기기는 운임이 지불되어 운송됩니다.



중요한 어플리케이션의 경우는 즉시 교체가 가능합니다. 가까운 대리점의 **Help Desk**에 문의하십시오.

9. 사양

9.1 모델 사양

Table 1. 파워 모듈 리스트

모델	전력 정격
9SX5KiRT	5000VA / 4500W
9PX5Ki	5000VA / 4500W
9SX6KiRT	6000VA / 5400W
9PX6Ki	6000VA / 5400W

Table 2. 확장 배터리 모듈 모델 리스트

모델	구성	배터리 전압	해당 정격 전력
9SXEBM180RT	Rack / Tower	180Vdc	5000-6000VA
9PXEBM180	Rack / Tower	180Vdc	5000-6000VA

Table 3. 중량 및 치수

모델(UPS)	치수 D x W x H (inch/mm)	중량 (lb/kg)
9SX5KiRT	685 x 440 x 130 (27.0 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
9PX5Ki	685 x 440 x 130 (27.0 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
9SX6KiRT	685 x 440 x 130 (27.0 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
9PX6Ki	685 x 440 x 130 (27.0 x 17.3 x 5.1)	106 / 48
모델(EBM)	치수 D x W x H (inch/mm)	중량 (lb/kg)
9SXEBM180RT	645 x 440 x 130 (25.4 x 17.3 x 5.1)	150 / 68
9PXEBM180	645 x 440 x 130 (25.4 x 17.3 x 5.1)	150 / 68

Table 4. 전기 입력

공칭 주파수	50/60Hz 자동 감지
주파수 범위	50Hz : 40-60Hz 배터리로 전달되기 전 60Hz : 50-70Hz 배터리로 전달되기 전
바이패스 전압 범위	공칭 값의 -20% / +15% (기본)
잡음 필터	정상 및 공통 모드 잡음에 대해 MOV

모델	기본 입력 (전압/전류)	선택 가능한 입력 전압 범위	100% 부하에서 전압
9SX5KiRT	230V / 21A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	176-276V
9PX5Ki			
9SX6KiRT	230V / 25.2A		
9PX6Ki			

Table 5. 입력 전원 연결

모델	입력 연결	입력 케이블
9SX5KiRT	전선 연결	제공되지 않음
9PX5Ki		
9SX6KiRT		
9PX6Ki		

Table 6. 전기 출력

모든 모델	정상 모드	배터리 모드
전압 변동률	±1%	±1%
효율	> 98% (고효율 모드) > 93%	> 91%
주파수 변동률	공칭 라인 주파수의 ±5% 라인과 동기화 (이 범위 이외: 자동 선택된 공칭 주파수의 ±0.5%)	자동 선택된 공칭 주파수의 ±0.5%
공칭 출력	200/208/220/230/240V (전압 구성 가능) 5000/6000VA 4500/5400W	
주파수	50 or 60Hz, 자동 감지 또는 주파수 변환기로 구성 가능	
출력 과부하	100-102% : 경고 없음 102-110% : 2분 후에 부하가 바이패스 모드로 전환 110-125% : 1분 후에 부하가 바이패스 모드로 전환 125-150% : 10초 후에 부하가 바이패스 모드로 전환 > 150% : 500ms 후에 부하가 바이패스 모드로 전환	
출력 과부하 (바이패스 모드)	100-125% : 경고 없음 125-150% : 1분 후에 UPS 셧다운 > 150% : 1초 후에 UPS 셧다운	
전압 파형	사인 파형	
고조파 왜곡	< 2% THDV: 선형 부하 < 5% THDV: 비선형 부하	
전송 시간	온라인 모드: 0 ms (no break) 고효율 모드: 최대 10ms (입력전원 손실로 인한)	
역률	0.9	
부하 크레스트 비	3 to 1	

Table 7. 전기 출력 연결

모델	출력 연결	출력 케이블
9SX5KiRT	전선 연결	제공되지 않음
9PX5Ki	(2) IEC16A	
9SX6KiRT	(4) IEC10A group 1	
9PX6Ki	(4) IEC10A group 2	

Table 8. 환경 및 안전

EMC 인증	IEC/EN 62040-1: 2008 IEC/EN 62040-2: 2006 Cat. C2 IEC/EN 62040-3: 2011 IEC 60950-1 UL 1778 4 th CSA 22.2
EMC (배출)*	CISPR22 Class A AS/NZS 22 Class A IEC 61000-3-2 (-3-12) IEC 61000-3-3 (-3-11) FCC part 15 Class A
EMC (면역)	IEC 61000-2-2 IEC 61000-4-2, Level 3 IEC 61000-4-3, Level 3 IEC 61000-4-4, Level 4 (신호 포트도 해당) IEC 61000-4-5, Level 4, Criteria B IEC 61000-4-6, Level 3 IEC 61000-4-8, Level 4 IEC 61000-4-11

* 출력 케이블 < 10m.

9. 사양

대리점 마킹	CE / C-Tick / cULus
작동 온도	온라인 모드: 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F), 고도에 대한 선형 출력 감소 참고: 열 보호는 과열시에 부하를 바이패스로 전환.
보관 온도	배터리 있는 경우: 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) 배터리 없는 경우: -15 ~ 60°C (5 ~ 140°F)
천이 온도	-25 ~ 55°C (-13 ~ 130°F)
상대 습도	0 ~ 95% 비응축
작동 고도	최고 해발 3,000 미터 (9,843 ft)까지, 1000m 당 10% 출력 감소
천이 고도	최고 해발 10,000 미터(32,808 ft)
가청 소음	1 미터에서 일반적으로 < 45 dBA

Table 9. 배터리

	내부 배터리	EBM
랙/타워 구성	5000/6000VA: 180Vdc 15 x 12V, 5Ah	9SXEBM180RT, 9PXEBM180: 180Vdc 2 x 15 x 12V, 5Ah
퓨즈	63A	63A
타입	밀폐, 무-유지보수, 밸브 조정식 납축. 25°C (77°F)에서 최소 3년의 부동 서비스 수명. 25°C (77°F) 이상에서 수명 감소됨.	
모니터링	조기 고장 감지 및 경고를 위한 첨단 모니터링	
배터리 포트	EBM에 연결하기 위해 파워 모듈의 외부 3극 SBS75G 검정 커넥터	
EBM 배터리 케이블 길이	40cm (15.7in)	

Table 10. 통신 옵션

통신 베이	연결 카드용 독립된 통신 베이 (1)
호환 연결 카드	Network-MS Modbus-MS Relay-MS
통신 포트	RS-232 (DB9): 1200-19200 bps USB: 19200 bps 병렬 포트 (DB15): 9PX 모델만 해당됨
릴레이 출력 접점	(4)개의 프로그램 가능한 릴레이 출력 (정상 오픈 또는 정상 클로즈)
원격 On/Off	2 핀 점퍼 (정상 오픈)
원격 전원 Off	3 핀 점퍼 (정상 오픈 또는 정상 클로즈)

10. 용어

바이패스 AC 전원	바이패스 라인을 공급하는 전원. 장비는 UPS 출력에 과부하가 발생하거나, 유지보수 또는 오작동 발생시에 바이패스로 전환할 수 있습니다.
주파수 변환기	UPS 입력과 출력 사이에 AC 전원 주파수를 변환하기 위해 사용되는 작동 모드 (50Hz → 60Hz 또는 60Hz → 50Hz).
배터리 부족 경고	이는 배터리 전력이 부족하며, 부하에 전력 공급 차단이 임박하여 사용자가 조치를 취해야 함을 나타냅니다.
백업 시간	배터리 전력으로 작동하는 UPS에 의해 부하가 전력 공급을 받을 수 있는 시간.
부하	UPS 출력에 연결된 기기나 장비.
HE 모드	AC 전원이 사용자가 정의한 오차범위 내에 있을 때, 이로부터 직접 부하가 전원을 공급받는 작동 모드. 이 모드는 전력 소비를 감소시킵니다.
수동 바이패스	사용자가 제어하는 로터리 스위치로서 부하를 직접 AC 전원으로 연결하기 위해 사용됩니다. 수동 바이패스로 부하를 전환하면 연결된 부하에 전력 공급을 중단하지 않고도 UPS 유지보수가 가능합니다.
정상 (이중 변환) 모드	정상적인 UPS 작동 모드로서, AC 전원이 UPS에 전력을 공급하고 UPS는 연결된 부하에 전력을 공급합니다 (전자적 이중 변환 후에).
정상 AC 전원	UPS의 정상적 전원.
릴레이 접점	신호 형태로 사용자에게 정보를 제공하는 접점.
UPS	무정전 전원 시스템.