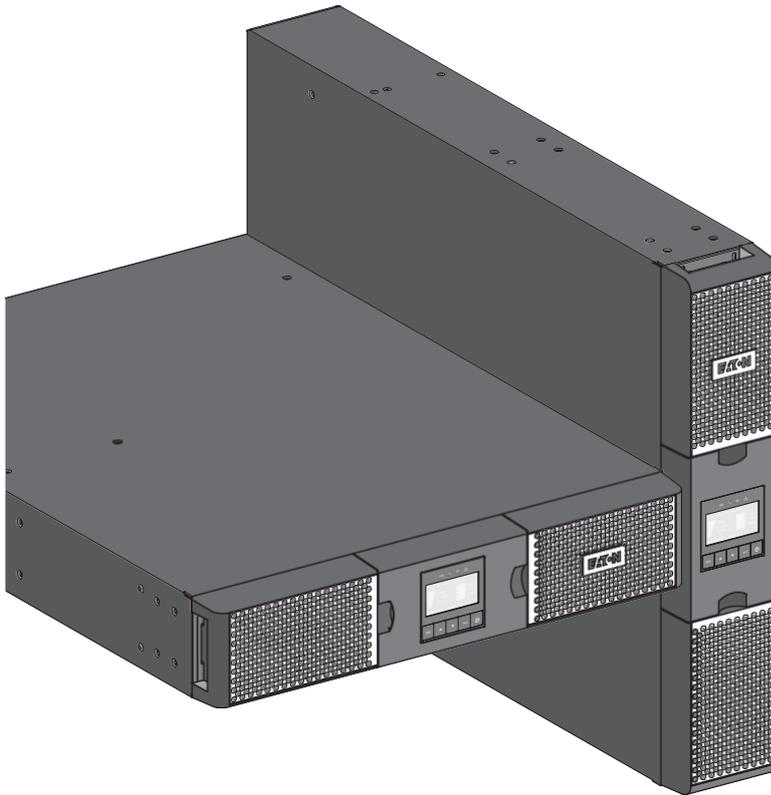


EATON

9PX 700 RT
9PX 1000 RT
9PX 1000GRT
9PX 1500 RT
9PX 1500GRT
9PX 2000 RT
9PX 2200 GRT
9PX 3000 RT
9PX 3000 GRT
9PX 3000 GLRT
9PX EBM 36V RT
9PX EBM 48V RT
9PX EBM 72V RT

설치 및 사용자 매뉴얼

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

본 매뉴얼에서 다루는 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.

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

- 시스템은 자체 전원(배터리)가 있습니다. 따라서 시스템이 AC 전원에서 분리되더라도 전원 콘센트는 활성화 될 수 있습니다. 시스템 내에는 위험한 전압 레벨이 있으므로 전문 서비스 직원만 이를 오픈 할 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 시의 주의사항을 지켜야 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 공급장치에 적용 가능).

제품 안전

- UPS를 연결하려면 매뉴얼에 설명된 지침 및 작동을 표시된 순서대로 따라야 합니다.
 - 주의 - 화재 위험을 감소시키기 위해, 장치는 National Electric Code, ANSI/NFPA 70 (US에서 설치 시만 해당)에 따른 20 또는 30 A의 최대 분기회로 과전류 보호가 제공되는 회로에만 연결해야 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 온도는 배터리가 없을 때: -25°C to $+55^{\circ}\text{C}$, 배터리 있을 때: 0°C ~ 40°C 입니다
 - 정보 통신 장비의 보호에 대한 표준, ANSI/NFPA 75 (US 설치 시만 해당)에서 정의한 대로 시스템은 컴퓨터 실에서 사용하기 위한 것이 아닙니다.
- ANSI/NFPA 75 요구사항을 충족해야 하는 경우는 Eaton 대리점에 특수 배터리 키트를 주문하십시오.

안전 지침

특별 예방 조치

- 기기가 무겁습니다. 안전화를 착용하고 취급 시에는 진공 리프터를 사용하십시오.
- 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.
- 불량 UPS의 잠재적 안전 문제를 위해 보관 및 운송 중에는 내부 배터리를 분리하십시오.

- 1. 소개 6
 - 1.1 환경 보호 6
- 2. 제품 설명..... 8
 - 2.1 표준 설치 8
 - 2.2 후면 패널 9
 - 2.3 액세서리 10
 - 2.4 컨트롤 패널 11
 - 2.5 LCD 설명 12
 - 2.6 디스플레이 기능 13
 - 2.7 사용자 설정 13
- 3. 설치..... 17
 - 3.1 장비 검사 17
 - 3.2 액세서리 키트 확인 17
 - 3.3 내부 배터리 연결 21
 - 3.4 EBM(s)의 연결 22
 - 3.5 기타 액세서리의 연결 22
 - 3.6 타워형 설치 23
 - 3.7 랙 형 설치 24
 - 3.8 HotSwap MBP 모듈이 없는 UPS 연결 25
 - 3.9 HotSwap MBP 모듈 (옵션 액세서리)가 있는 연결 26
- 4. 통신..... 28
 - 4.1 통신 포트 28
 - 4.2 UPS 원격 제어 기능 29
 - 4.3 Eaton 지능형 전력 소프트웨어 제품군 31
- 5. 작동..... 32
 - 5.1 시동 및 정상 작동 32
 - 5.2 배터리로 UPS 시작 32
 - 5.3 UPS 셧다운 32
 - 5.4 작동 모드 32
 - 5.5 AC 입력 전원의 복구 33
 - 5.6 고효율 모드의 설정 33
 - 5.7 바이패스 설정의 구성 33
 - 5.8 배터리 설정의 구성 34
 - 5.9 이벤트 로그 검색 34
 - 5.10 고장 로그 검색 34
- 6. UPS 유지보수..... 35
 - 6.1 장비 관리 35
 - 6.2 장비 보관 35
 - 6.3 배터리 교체 시기 35
 - 6.4 배터리 교체 36
 - 6.5 HotSwap MBP 장착된 UPS의 교체 38
 - 6.6 중고 장비의 재활용 38
- 7. 고장 수리..... 39
 - 71 일반적인 경보 및 고장 39
 - 72 경보음 소거 40
 - 73 서비스 및 지원 40
 - 74 CE 준수 연락처 40
- 8. 사양..... 41
 - 8.1 모델 사양 41
- 9. 용어 45

1. 소개

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

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

9PX를 설치하기 전에 안전 지침을 소개한 책자를 읽은 후에 본 매뉴얼의 지시사항을 따르십시오.

전체 EATON 제품들을 찾아보고 9PX 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® 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 발생합니다.

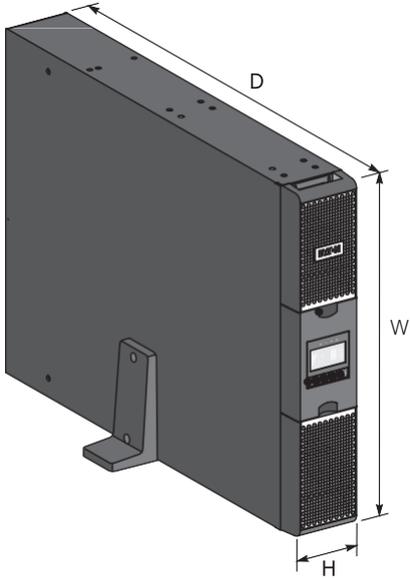
Eaton 9PX를 사용하면 전원 장애로 인한 영향을 안전하게 제거하고 장비의 안전성을 보호할 수 있습니다. 뛰어난 성능과 신뢰성을 제공하는 Eaton 9PX만의 유일한 장점은 아래와 같습니다.

- 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 4개의 확장 배터리 모듈(EBM)으로 런타임 연장.
- 원격 On/Off (ROO)를 통한 원격 On/Off 및 원격 전원 Off (RPO) 포트.
- 전 세계 기관에서 승인 받음

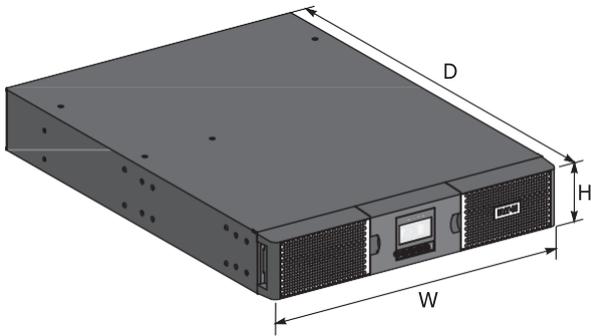
2. 제품 설명

2.1 표준 설치

타워형 설치



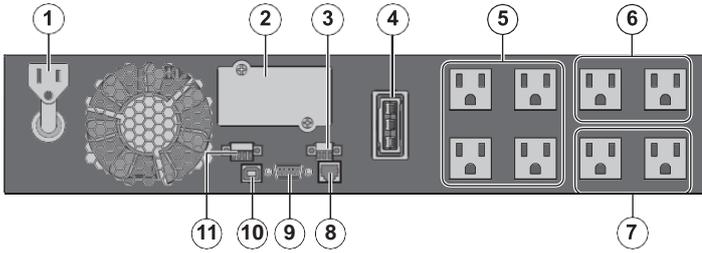
랙형 설치



설명	중량(kg/lb)	치수(mm/inch) D x W x H
9PX700RT	36.4 / 16.5	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PX1000RT	36.4 / 16.5	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PX1000GRT	38.6 / 17.5	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PX1500RT	42.5 / 19.3	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PX1500GRT	41.4 / 18.8	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PX2000RT	61.6 / 27.9	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5
9PX2200GRT	59.7 / 27.1	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5
9PX3000RT	63 / 28.6	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5
9PX3000GRT	61.2 / 27.8	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5
9PX3000GLRT	61 / 27.7	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5
9PXEBM36RT	48.1 / 21.8	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PXEBM48RT	59.5 / 27	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5
9PXEBM72RT	86.4 / 39.2	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5

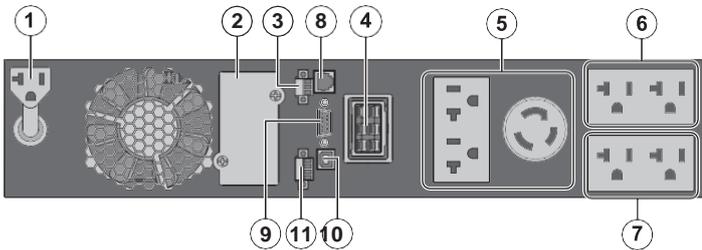
2.2 후면 패널

9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT

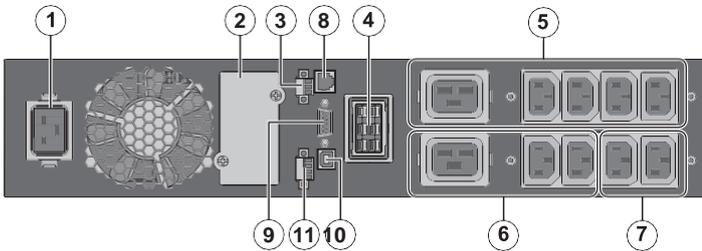


- ① AC 전원에 연결하기 위한 소켓
- ② 옵션 통신 카드용 슬롯
- ③ 릴레이 출력 접점
- ④ 추가 배터리 모듈용 커넥터
- ⑤ 1차 그룹: 중요 장비 연결을 위한 콘센트
- ⑥ 그룹 1: 장비 연결을 위한 프로그램 가능한 콘센트
- ⑦ 그룹 2: 장비 연결을 위한 프로그램 가능한 콘센트
- ⑧ 추가 배터리 모듈의 자동 인식을 위한 커넥터
- ⑨ RS232 통신 포트
- ⑩ USB 통신 포트
- ⑪ ROO(원격 ON/OFF) 및 RPO (원격 전원 OFF)용 커넥터

9PX 2000RT

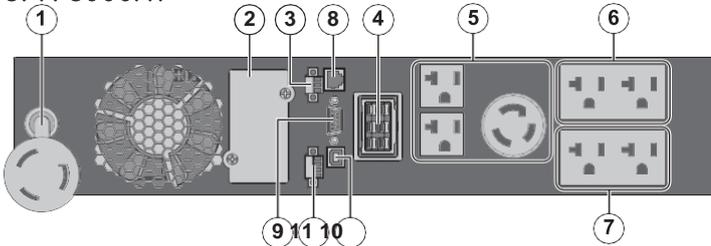


9PX 1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT

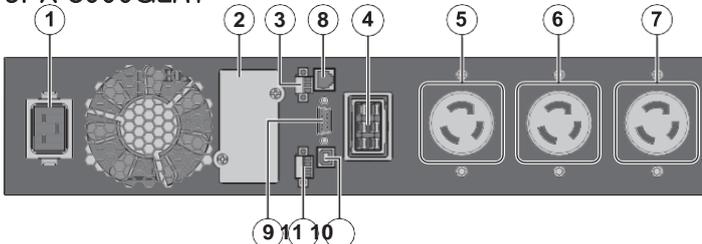


(*) 1차 및 그룹 콘센트 (⑤, ⑥, ⑦)은 20A 회로 차단기로 보호됨

9PX 3000RT (*)

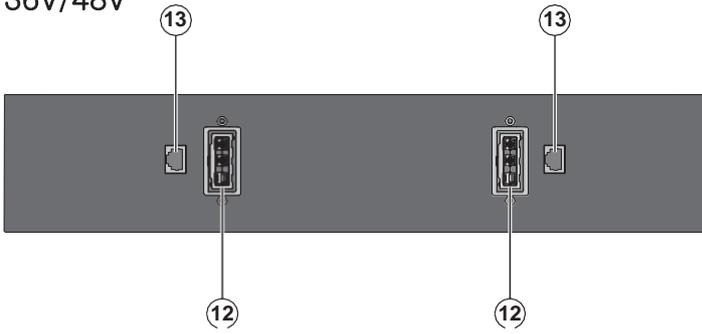


9PX 3000GLRT



2. Presentation

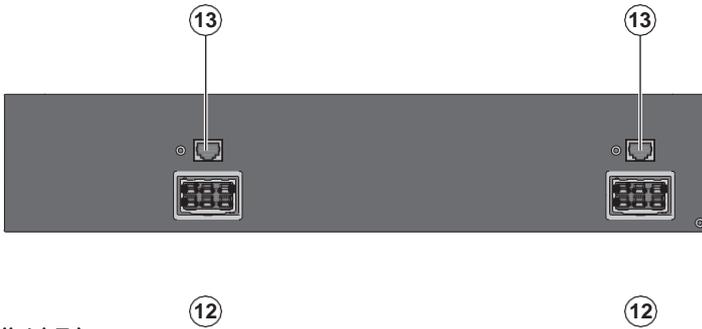
9PX EBM
36V/48V



⑫ 배터리 모듈용 커넥터 (UPS 또는 다른 배터리 모듈로)

⑬ 배터리 모듈의 자동 인식을 위한 커넥터

9PX EBM 72V

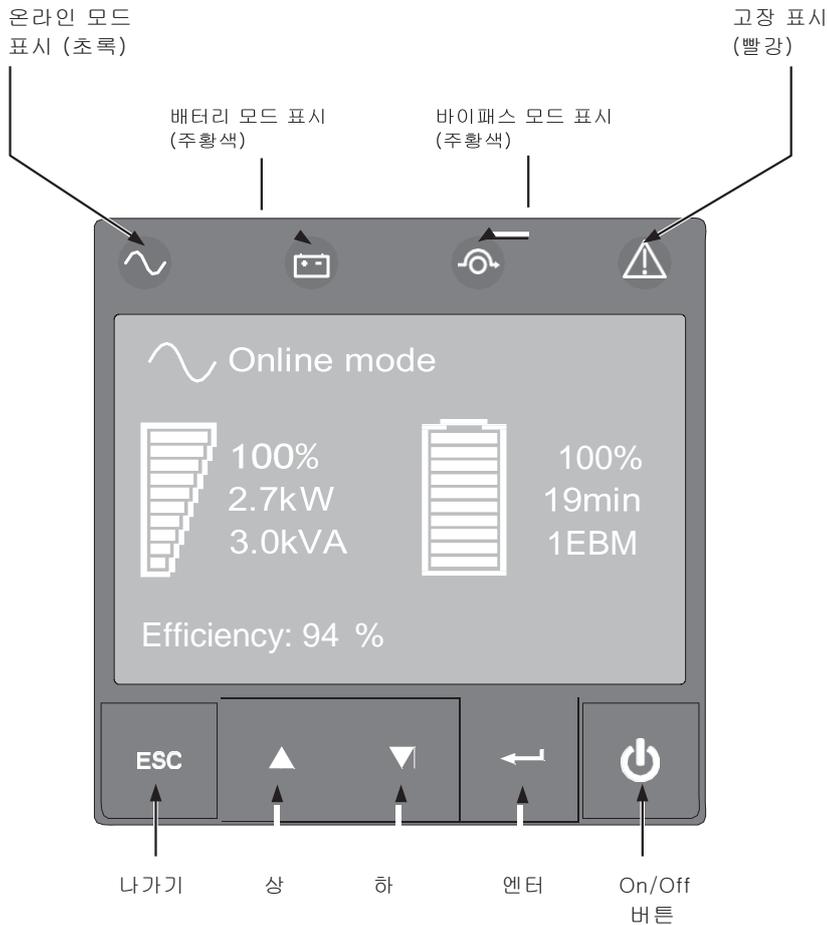


2.3 액세서리

부품 번호	설명
9PXEBM36RT2U 9PXEBM48RT2U 9PXEBM72RT2U	확장 배터리 모듈
9RK	9PX의 랙 키트
Network-MS	네트워크 카드
Modbus-MS	Modbus 및 네트워크 카드
Relay-MS	릴레이 카드
BINTSYS	배터리 통합 시스템
EBMCBL36	36V EBM용 2m 케이블
EBMCBL48	48V EBM용 2m 케이블
EBMCBL72	72V EBM용 2m 케이블

2.4 컨트롤 패널

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



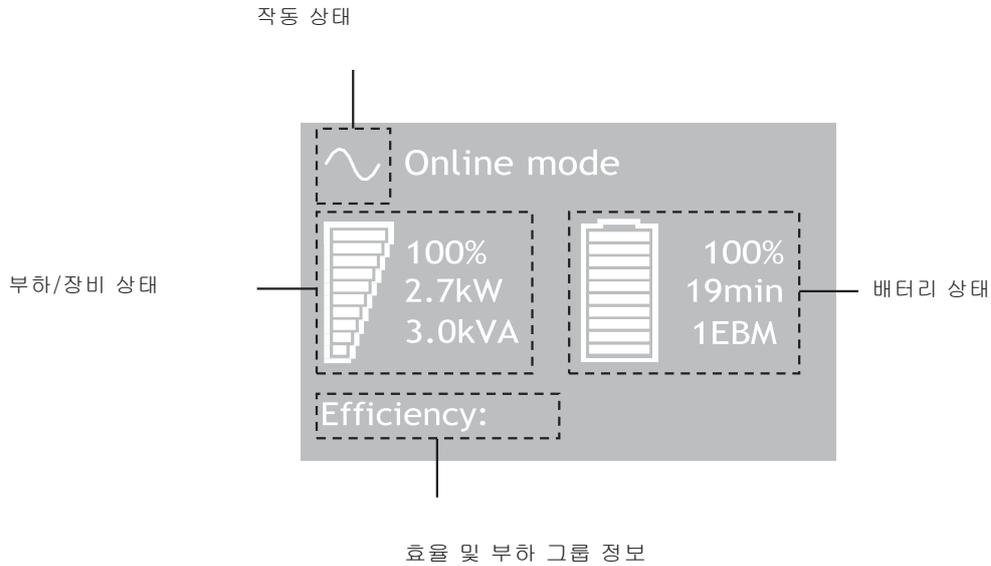
아래의 표는 표시장치 상태 및 그에 대한 설명입니다:

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 39 페이지의 고장 수리 참조.

2.5 LCD 설명

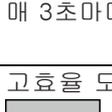
5분간 사용하지 않으면 LCD는 화면 보호기를 표시합니다.

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, 18 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	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 트리거 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 보호되지 않음

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 / [입/출력] V Hz / [효율] % / [배터리] % min V n° EBM / [배터리 잔존 수명] months / [평균 전력 사용량] Wh / [누적 전력] Wh
제어	바이패스로 전환	UPS를 바이패스 모드로 전환
	부하 세그먼트 On/Off	부하 세그먼트 명령
	배터리 시험 시작	수동 배터리 시험 시작
	연결 시험	무전압 점접 릴레이 출력과 릴레이 카드 점접의 시험. 라인 고장 및 배터리 부족을 시뮬레이션
	기능 리셋	활성화 된 고장, 전력 사용량, 배터리 잔존 수명을 클리어하고, NMC 리셋 및 공장 설정으로 복구 시킴
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
	통신 설정	통신 파라미터의 설정
이벤트 로그	이벤트 필터	디스플레이 할 고장, 경보 및/또는 이벤트 선택
	이벤트 리스트	저장된 이벤트 리스트
	이벤트 리스트 리셋	이벤트 클리어
고장 로그	고장 리스트	저장된 고장 리스트
	고장 리스트 리셋	고장 클리어
식별		[제품 타입/모델] / [부품/일련 번호] / [UPS/NMC 펌웨어] / [통신 카드 IPv4], [통신 카드 IPv6], [통신 카드 MAC]
등록		Eaton 등록 웹사이트와 연결

2.7 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] [중국 간체] [일본어] 메뉴, 상태, 통보 및 경고, UPS 고장, 이벤트 로그 데이터 및 설정이 위의 언어로 모두 지원됨.	[English] UPS에 처음 전원을 인가했을 때에 선택할 수 있음.	
	일자/시간	형식: [국제] [US]	[US]	
	LCD	실내 조명에 맞게 LCD 화면 밝기 및 대비를 조정할 수 있는 권한 부여.		
	가청 경보	모드: [활성화] [배터리에서 비활성화] [항상 비활성화] 경보 발생 시에 부저를 활성화 또는 비활성화.		[Enabled]
		레벨: [높음] [부족]		[High]
접근에 대한 보호	[활성화] [비활성화] 암호: 0577		[Disabled]	

2. 제품 설명

	서브 메뉴	사용 가능한 설정	기본 설정
입/출력 설정	출력 전압	[100V] [110V] [120V] [125V] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V]	[120V] [208V]
	출력 주파수	모드: [정상] [컨버터] [해양] 주파수는 주파수 [컨버터] 모드에서 변경할 수 있음 [해양] 모드에서 출력 주파수는 입력 주파수를 따름	[Normal]
	출력 모드	모드: [산업] [IT] [주문형] 과부하: [Inv>Stop] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv] 회로 단락: [Inv>Stop] [Inv>BP] [Inv>BP>Inv]	[IT] [Inv>BP>Inv] [Inv>Stop]
	입력 전압 히스테리시스	[1] ~ [10V] 사이에서 입력 전압 히스테리시스 설정	[10V]
	고효율 모드	[활성화] [비활성화] 고효율을 위해 바이패스로 출력 전력 공급	[Deactivated]
	바이패스 설정	[전압 낮음] [전압 높음] [품질] [Hz 동기화] [비동기화]	[80V] LV; [160V] HV; [144V] LV; [276V] HV; [Within spec]; [5%]; [Half Cycle]
	부하 세그먼트	[자동 시동 지연] [자동 섯다운 지연]	UPS: [0s]; Group1: [3s]; Group2: [6s] UPS: [Disabled]; Group1: [Disabled]; Group2: [Disabled]
	과부하 사전 경고	[10%] ... [102%] 과부하 경고 발생 시에 부하 %	[102%]
On/Off 설정	시동/재시동	[콜드 스타트] [자동 재시동] [자동 시동] [바이패스 시 시동]	[Cold start] [Auto restart] 활성화 됨 [Auto start] [Start on Bypass]은 비활성화 됨
	강제 재부팅	[활성화] [비활성화] [타이머] [10s] ... [180s] 셋다운 시퀀스 중에 메인 전원이 복구되면: [Enabled]로 설정되면, 셋다운 시퀀스를 완료하고 재시동 전에 10초간 대기. [Disabled]로 설정되면 셋다운 시퀀스를 완료하지 않고 UPS는 ON 상태를 유지	[Enabled] [10s]
	에너지 절감	[활성화] [비활성화] [타이머] [1min] ... [15min] [Level] [100W] ... [1000W] [Enabled]이면 UPS는 정의된 백업 시간 후에, 부하가 설정 값보다 작은 경우 섯다운 됨	[Disabled] [5min] [100W]
	슬립 모드	[활성화] [비활성화] [타이머] [10min] ... [120min] [Disabled]이면, UPS가 OFF된 직후 LCD 및 통신이 OFF됨. [Enabled]이면 UPS가 OFF된 후 1시간 30분 동안 통신이 ON 됨.	[Enabled] [90min]
	현장 배선 오류	[활성화] [비활성화] 상 라인과 중성 라인이 바뀌었을 때 UPS가 시동되는 것을 방지.	[Disabled]
	전원 OFF 경고	[활성화] [비활성화] [활성화]인 경우, 사용자가 전원 버튼을 누른 후 UPS 섯다운이 발생하기 전에 사용자 확인을 요청하는 확인 화면을 표시.	[Enabled]

	서브 메뉴	사용 가능한 설정	기본 설정
배터리 설정	자동 배터리 시험	ABM 사이클 모드: [시험 없음] [매 ABM 사이클] 상시 충전 모드: [시험 없음] [매일] [매주] [매월]	[Every ABM cycle] [Every week]
	배터리 부족 경고	[용량] [0%] ... [100%] [Runtime] [0min] ... [60min] 배터리 용량의 설정 % 또는 잔류 백업 시간에 도달했을 때 경보가 활성화 됨.	[0%] [3min]
	재시동 배터리 레벨	[0%] ... [100%] 설정된 경우, 해당 %의 배터리 충전에 도달했을 때에만 자동 재시동.	[0%]
	배터리 충전 모드	[ABM 사이클] [상시 충전]	[ABM cycling]
	외부 배터리	[자동 감지] [수동 EBM 설정] [수동 배터리 설정]	[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]
통신 설정	입력 신호	[ROO] [RPO] [DB9-4] 외부 접점 커넥터나 RS232 포트를 통해 입력 신호 파라미터 (기능, 지연, 작동)를 설정. ROO 포트: - [기능]: [No] [ROO] [RPO] [건물 경보] [강제 바이패스] [On generator] [원격 셧다운] - [지연]: [0s] ... [999s] [활성화]: [Open] [Closed] RPO 포트: - [[기능]: [No] [ROO] [RPO] [건물 경보] [강제 바이패스] [On generator] [원격 셧다운] - [지연]: [0s] ... [999s] [활성화]: [Open] [Closed] DB9-4 포트: - [기능]: [No] [ROO] [RPO] [건물 경보] [강제 바이패스] [On generator] [원격 셧다운] - [지연]: [0s] ... [999s] - [활성화]: [High] [Low]:	[No] [0s] [Closed] [No] [0s] [Open] [No] [0s] [High]

	서브 메뉴	사용 가능한 설정	기본 설정
통신 설정	출력 신호	<p>[릴레이] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8]</p> <p>외부 접점 커넥터나 RS232 포트를 통해 출력 신호 파라미터를 작동시키는 이벤트나 고장을 설정</p> <p>[릴레이]: [온-배터리] [배터리 부족] [배터리 고장] [바이패스] [UPS OK] [부하 보호] [부하 전력 공급] [일반 경고] [외부 충전기 ON] [OVL 사전 경고]</p> <p>[DB9-1]: [온-배터리] [배터리 부족] [배터리 고장] [바이패스] [UPS OK] [부하 보호] [부하 전력 공급] [일반 경고] [외부 충전기 ON] [OVL 사전 경고]</p> <p>[DB9-7]: [[온-배터리] [배터리 부족] [배터리 고장] [바이패스] [UPS OK] [부하 보호] [부하 전력 공급] [일반 경고] [외부 충전기 ON] [OVL 사전 경고]</p> <p>[DB9-8]: [온-배터리] [배터리 부족] [배터리 고장] [바이패스] [UPS OK] [부하 보호] [부하 전력 공급] [일반 경고] [외부 충전기 ON] [OVL 사전 경고]</p>	<p>[Relay] [Bypass]</p> <p>[DB9-1] [Low bat]</p> <p>[DB9-7] [UPS OK]</p> <p>[DB9-8] [On bat]</p>
	원격 명령	<p>[활성화] [비활성화]</p> <p>활성화 된 경우, 소프트웨어의 셧다운 또는 재시동 명령이 승인됨.</p>	[Enabled]
	셴다운 명령	<p>[CMD 송신] [출력 OFF] [OFF 지연] [재시동]</p> <p>외부 접점 커넥터나 RS232 포트를 통해 출력 신호 파라미터를 작동시키는 이벤트나 고장을 설정</p> <p>[CMD 송신]: [Yes] [No]</p> <p>[출력 OFF]: [No] [UPS] [Group 1] [Group 2] [Group 1 + Group 2]</p> <p>[OFF delay]: [0s] ... [999s]</p> <p>[Restart]: [Yes] [No]</p>	<p>Send CMD: [No] Output OFF: [No]</p> <p>OFF delay: [0s] Restart: [Yes]</p>
	온-배터리 통보 지연	<p>[0s] ... [99s]</p> <p>소프트웨어에 배터리 정보를 통보하기 전의 지연 설정.</p>	[0s]
	일반 경고	<p>[온-배터리] [배터리 고장] [과부하 사전 경고] [주변 온도] [팬 잠김] [바이패스 과부하] [전류 한계] [회로 단락] [인버터 과부하] [전력 과부하] [배터리 부족]</p> <p>[온-바이패스] [UPS OK] [부하 보호됨] [부하 전력 공급됨] [외부 충전기 ON]</p> <p>출력 신호 화면을 통해 어떤 이벤트나 고장이 일반 경보를 나타낼 것인지 정의</p>	[Internal fault]

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:

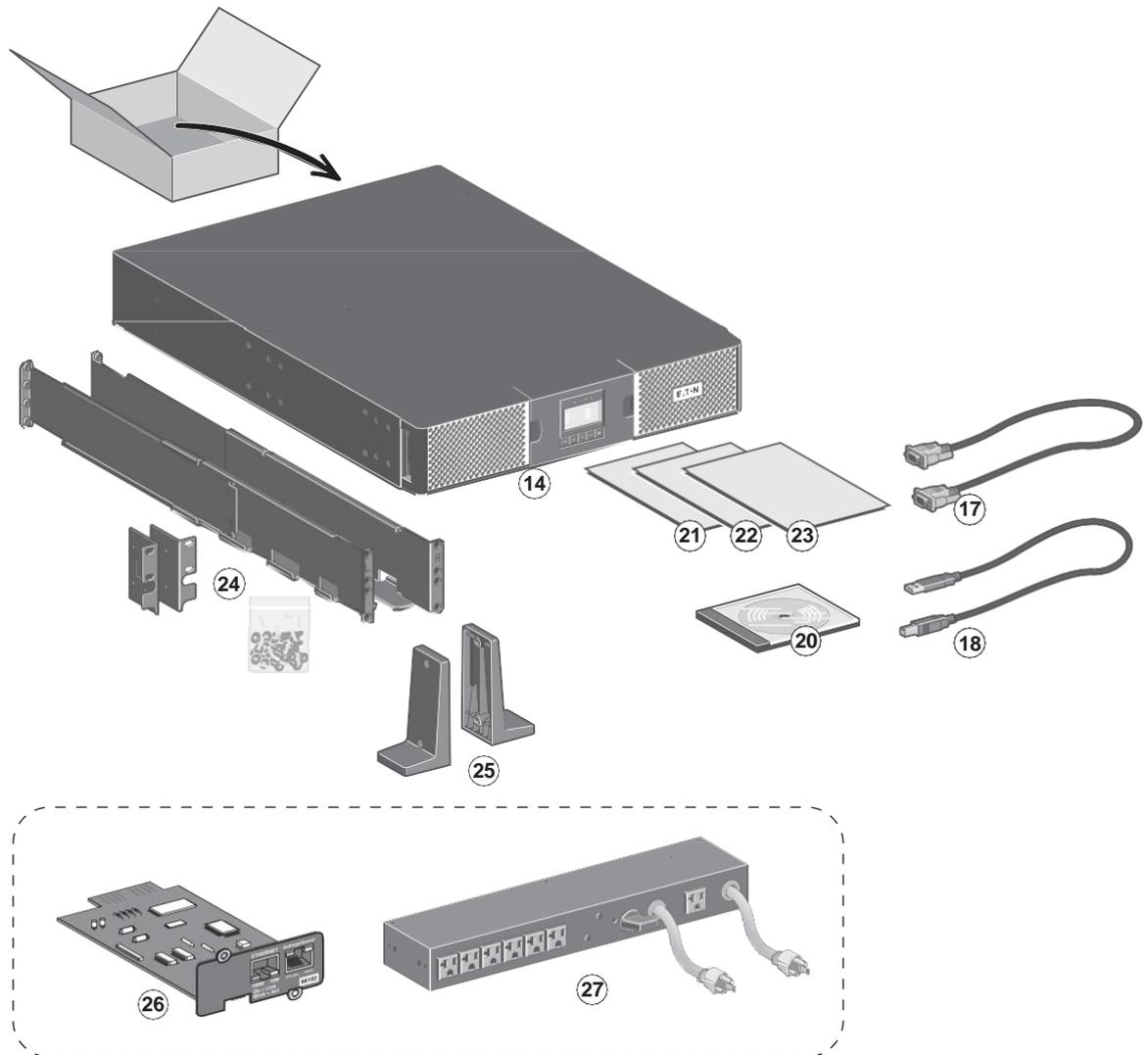
1. 장비 수령 후 15일 이내에 운송 업체에 제출
2. 서비스 대리점에게 15일 이내에 손해 배상 청구서 사본을 보내십시오.



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

3.2 액세서리 키트의 확인

9PX 700RT / 9PX 1000RT / 9PX 1500RT / 9PX 2000RT / 9PX 3000RT



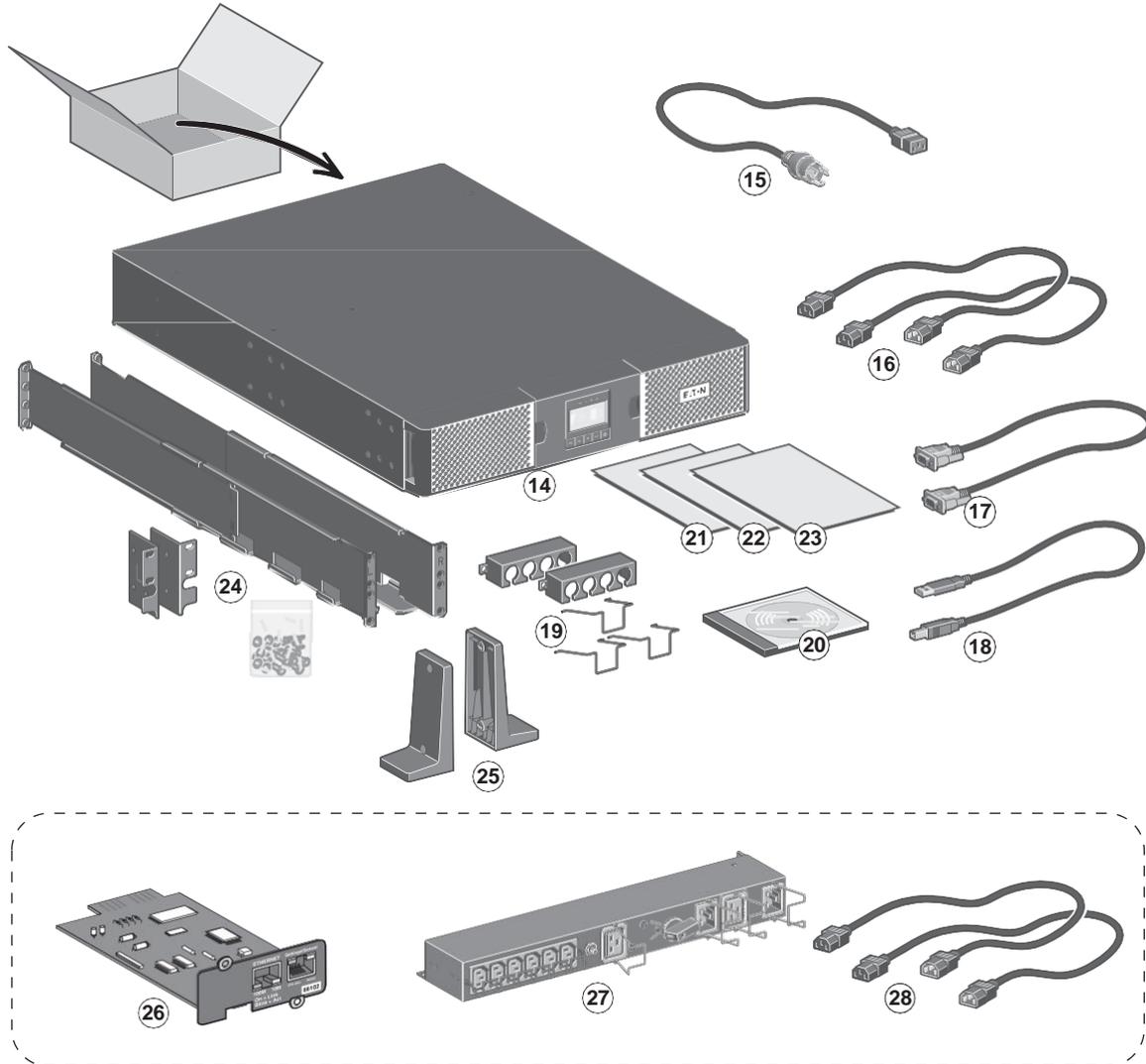
• 아래의 추가 물품이 UPS와 함께 포함되었는지 확인하십시오:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 14. 9PX UPS 17. RS232 통신 케이블 18. USB 통신 케이블 20. CD-ROM 매뉴얼 21. 소프트웨어 책자 22. 안전 지침 23. 빠른 실행 24. 19 인치 외함용 장착 키트 | <ul style="list-style-type: none"> 25. 타워 위치 지지대 2개
공급되는 부품은 버전이나 옵션에 따라 다름 26. NMC 통신 카드 (옵션, 네트워크 번들 모델에 따른 표준) 27. MBP-115 모듈: 9PX 700RT, 9PX 1000RT 및
9PX 1500RT (옵션)
MBP-120 모듈: 9PX 2000RT (옵션)
MBP-130 모듈: 9PX 3000RT (옵션) |
|--|--|

3. 설치

3.2 액세서리 키트의 확인

9PX 1000GRT / 9PX 1500GRT / 9PX 2200GRT / 9PX 3000GRT

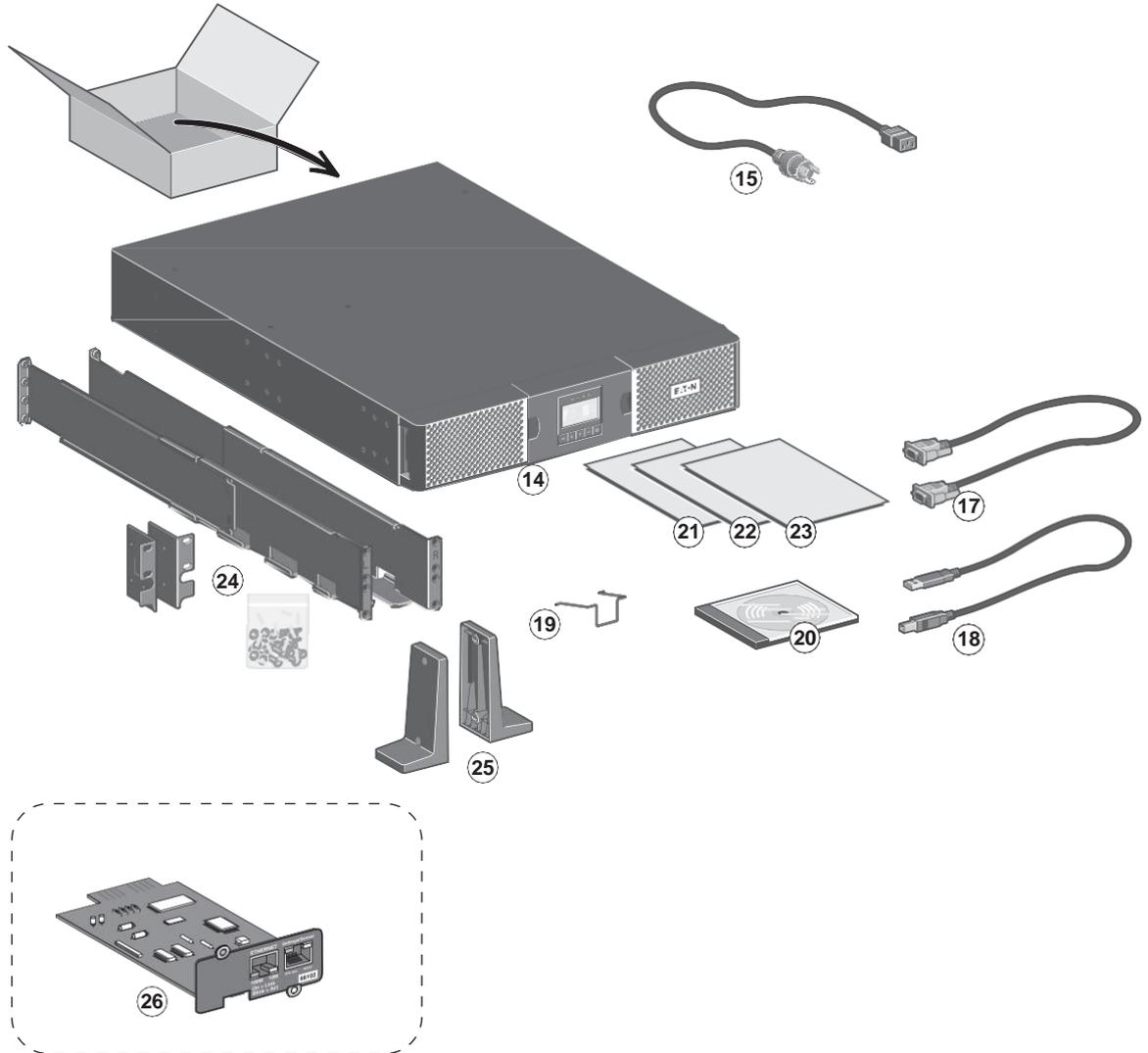


• 아래의 추가 물품이 UPS와 함께 포함되었는지 확인하십시오:

- ⑭ 9PX UPS
- ⑮ AC-전원 연결 케이블
- ⑯ 보호된 장비용의 연결 케이블 2개
- ⑰ RS232 통신 케이블
- ⑱ USB 통신 케이블
- ⑲ 3개의 케이블 잠금 시스템
- ⑳ CD-ROM 매뉴얼
- ㉑ 소프트웨어 책자
- ㉒ 안전 지침서
- ㉓ 빠른 실행
- ㉔ 19-인치 외함용 장착 키트
- ㉕ 타워형 장착을 위한 2개의 지지대
공급된 부품은 버전이나 옵션에 따라 다름
- ㉖ NMC 통신 카드 (옵션, 네트워크 번들 모델에 대한 표준)
- ㉗ HotSwap MBP 모듈 (optional)
- ㉘ HotSwap MBP 모듈과 UPS 사이의 연결용 케이블

3.2 액세서리 키트의 확인

9PX 3000GLRT

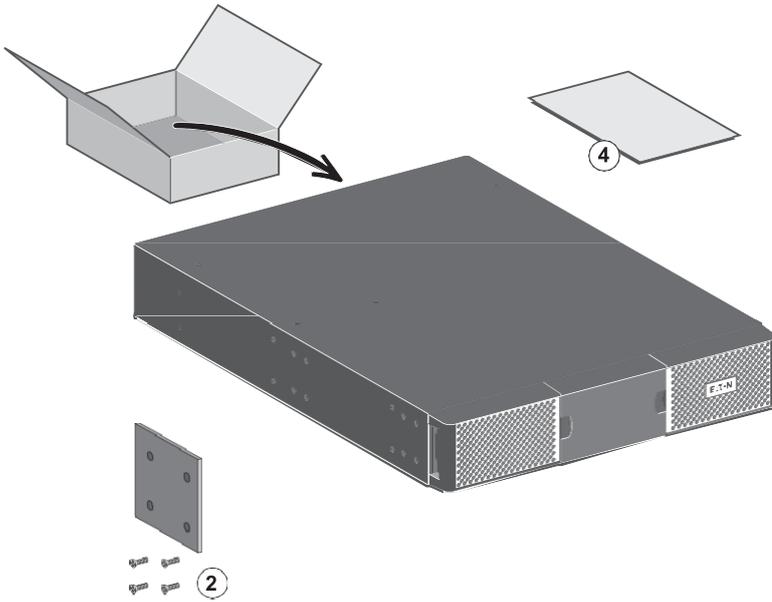


• 아래의 추가 물품이 UPS와 함께 포함되었는지 확인하십시오:

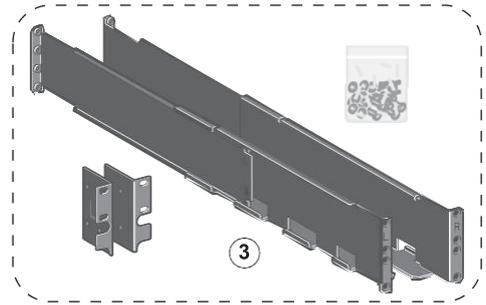
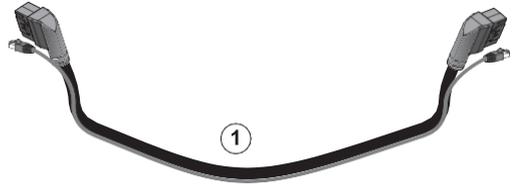
- ⑭ 9PX UPS
 - ⑮ AC-전원 연결 케이블
 - ⑰ RS232 통신 케이블
 - ⑱ USB 통신 케이블
 - ⑲ 케이블 잠금 시스템
 - ⑳ CD-ROM 매뉴얼
 - ㉑ 소프트웨어 책자
 - ㉒ 안전 지침서
 - ㉓ 빠른 실행
 - ㉔ 19-인치 외함용 장착 키트
 - ㉕ 타워 장착용 2개의 지지대
- 공급된 부품은 버전이나 옵션에 따라 다름**
- ㉖ NMC 통신 카드(옵션, 네트워크 번들 모델에 대한 표준)

3. 설치

- 확장 배터리 모듈(EBM) 옵션을 주문한 경우는 EBM과 함께 아래의 물품이 포함되었는지 확인하십시오:



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



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

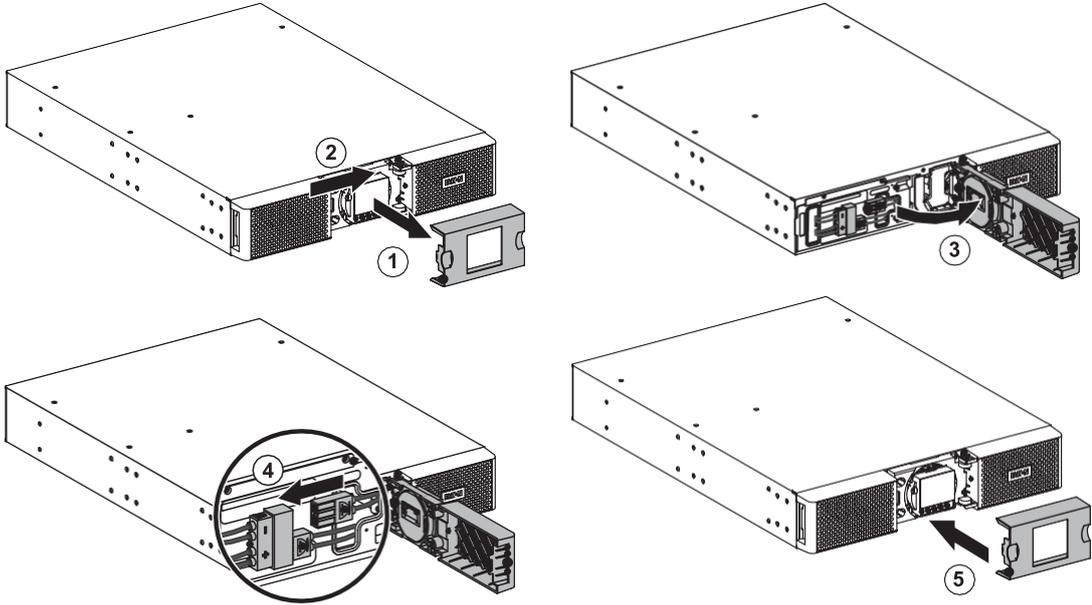


다른 UPS 액세서리를 주문한 경우, 포장 내용을 확인하려면 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

3.3 내부 배터리의 연결



설치가 완료될 때까지 UPS를 입력전원에 연결하지 마십시오.



UPS를 연결하려면:

1. 전면 패널의 중앙 커버를 제거합니다.
2. 좌측 커버를 오른쪽 방향으로 밀어냅니다.
3. 전면 패널의 우측을 엽니다.



LCD 컨트롤 패널은 UPS에 리본 케이블로 연결되어 있습니다. 케이블을 당기거나 분리하지 마십시오.



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

1. 2개의 배터리 커넥터를 연결합니다.
2. 전면 패널을 원위치하고 센터 커버를 고정시킵니다.

3. 설치

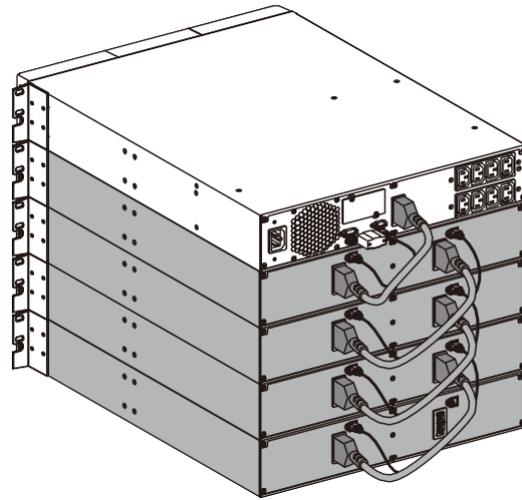
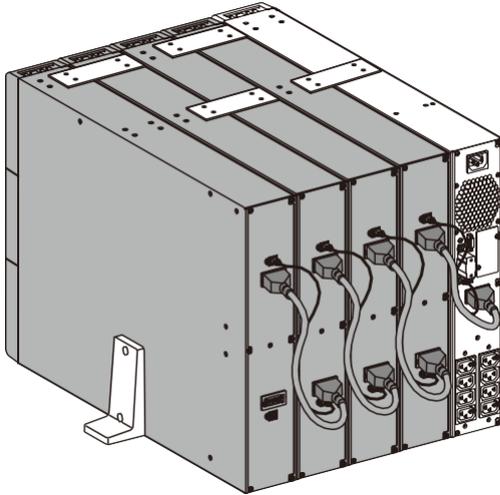
3.4 EBM의 연결



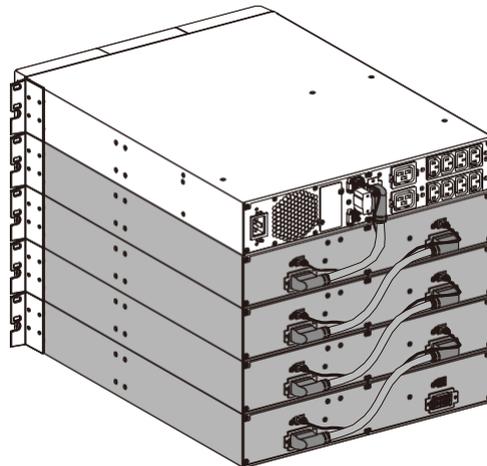
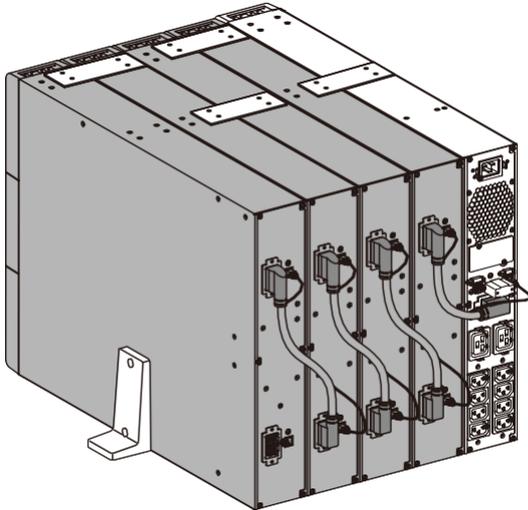
EBM을 UPS와 연결할 때 작은 아크가 발생할 수 있습니다. 이는 정상이며 인명에 해를 끼치지 않습니다. 케이블은 신속하고 확실하게 연결하십시오.

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.

9PXEBM48RT2U



9PXEBM72RT2U



3.5 기타 액세서리의 연결



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

3.6 타워 형의 설치



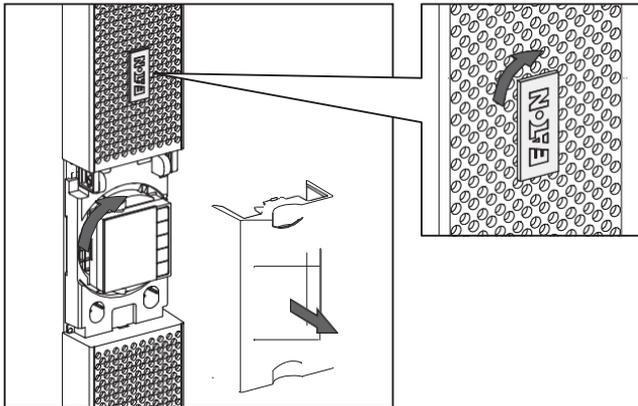
다른 UPS 액세서리를 주문한 경우는 UPS의 타워 형 설치를 확인하기 위해 해당 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

캐비닛을 설치하려면:

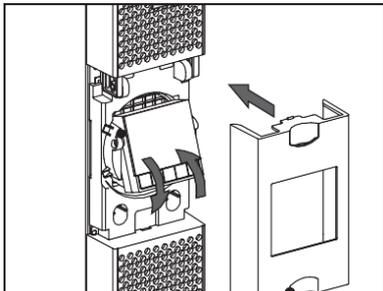
1. UPS를 최종 설치장소의 평평하고 안정된 표면에 놓습니다.
2. UPS 뒷면에는 환기를 위해 항상 6" 또는 150mm의 자유 공간을 확보하십시오.
3. 추가 캐비닛을 설치하는 경우는 최종 위치의 UPS 옆에 놓으십시오.



- LCD 패널 및 로고의 방향 조정.



- LCD 패널의 시야 각도 조정.

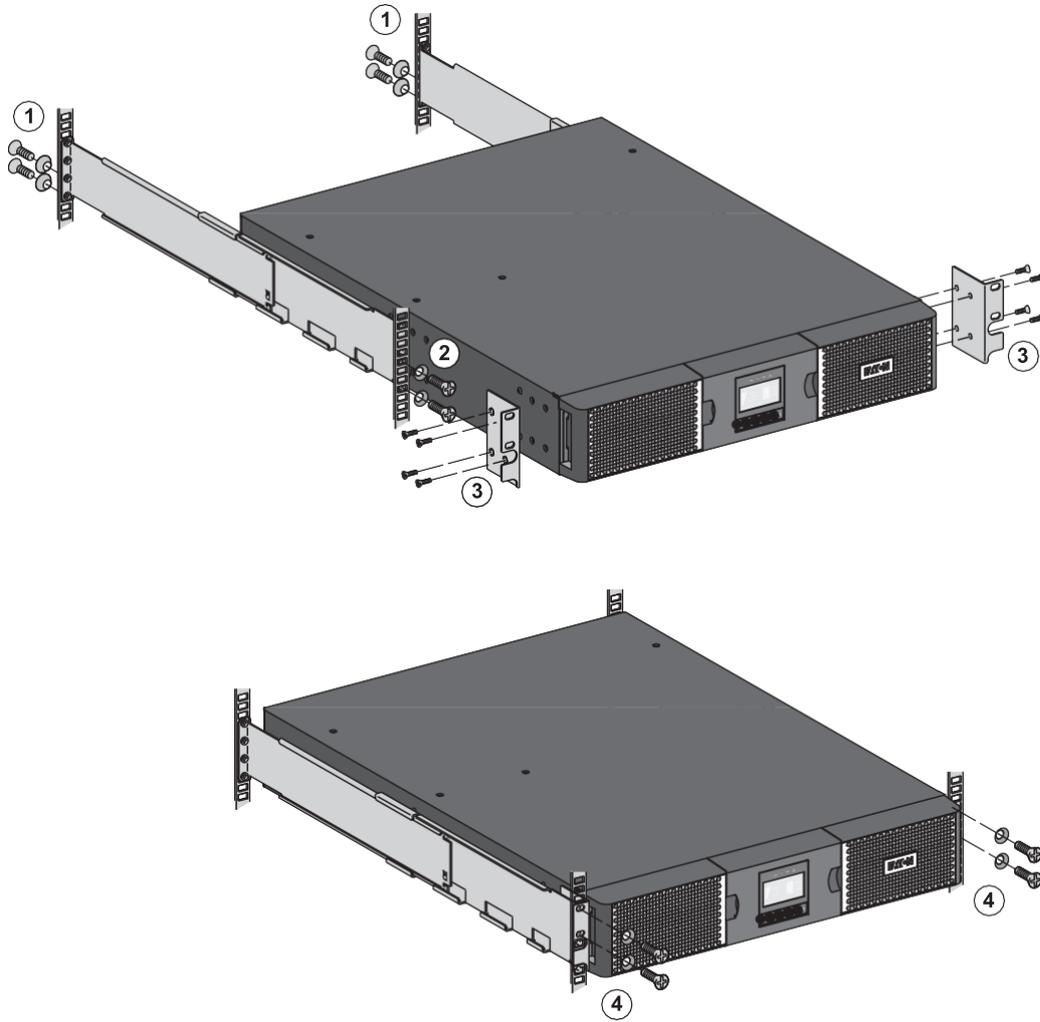


3. 설치

3.7 랙 형의 설치

- UPS, EBM 및 액세서리 모듈의 랙 설치.

레일에 모듈을 장착하기 위해서는 1~4 단계를 따르십시오.



레일 및 필요한 하드웨어는 EATON에서 공급합니다.

3.8 HotSwap MBP 모듈이 없는 UPS 연결



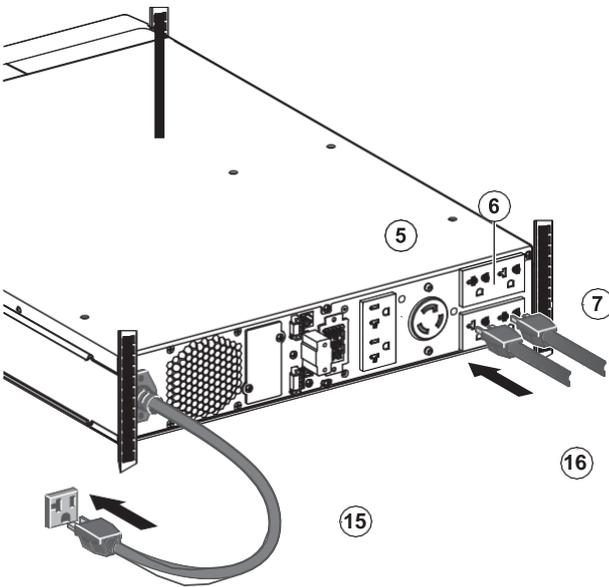
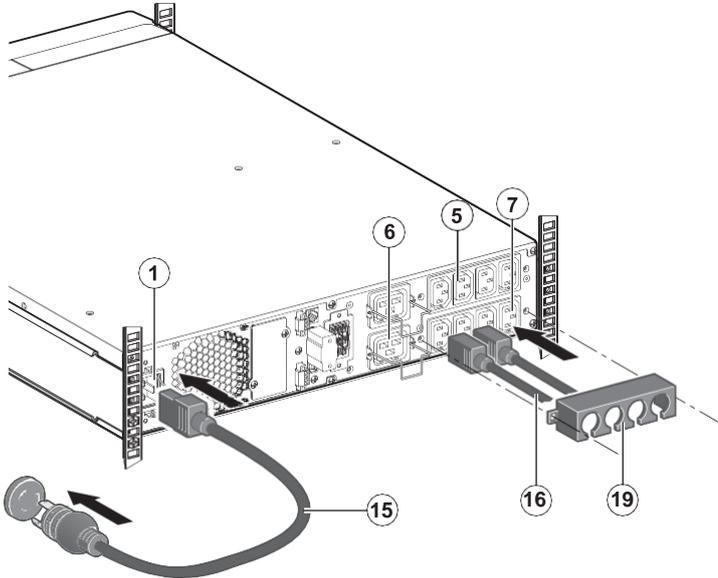
UPS 뒷면에 위치한 명판의 표시가 AC 전원 및 총 부하의 실제 전기 소비에 해당되는지 확인하십시오.

1. 9PX 2000RT / 3000RT : UPS 입력 소켓 ①을 AC 전원케이블에 연결합니다.
 9PX 2200GRT / 3000GRT / 3000GLRT: 제공된 케이블 ⑮를 (250 V - 16 A) 소켓 ①에 연결한 후에 AC 전원케이블에 연결합니다.

2. 케이블 16을 사용하여 부하를 UPS에 부하를 연결합니다.
 우선순위 부하를 ⑤에, 비-우선 순위 부하를 ⑥, ⑦로 표시된 프로그램 가능한 콘센트에 연결을 권고합니다.
 고 전력 장치는 16A 콘센트에 연결하십시오.

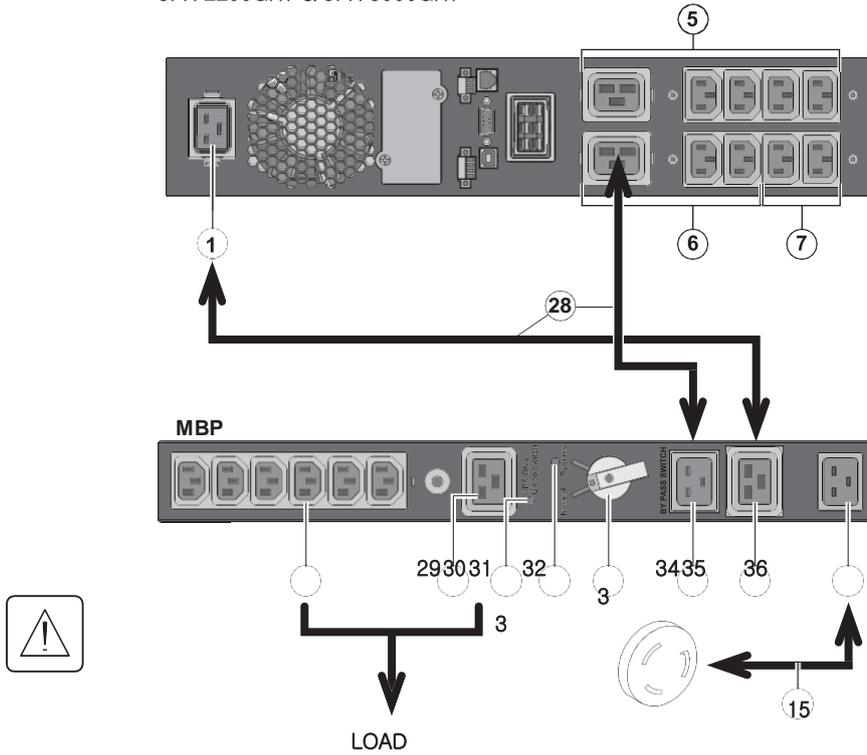
배터리 전력으로 작동 중에 ⑥, ⑦ 콘센트의 섀다운을 프로그램 하여 사용 가능한 백업 시간을 최적화 하려면 입출력 설정을 확인하십시오.

3. G 모델의 경우, 플러그가 실수로 당겨지는 것을 방지하는 케이블 잠금 시스템(19)을 장착합니다.



참고. UPS는 ⏻ 버튼을 누르지 않더라도 AC 전원케이블에 연결하면 즉시 충전을 시작합니다.
 일단 UPS를 AC 전원케이블에 연결하면 배터리가 정격 백업 시간 동안 공급하기 전에 8 시간의 충전이 필요합니다.

9PX 2200GRT & 9PX 3000GRT



1. HotSwap MBP 모듈의 입력 (36)을 AC 전원에 연결합니다

2. UPS 입력 케이블 (1)을 HotSwap MBP 모듈의 “UPS 입력 소켓” (35)에 연결합니다

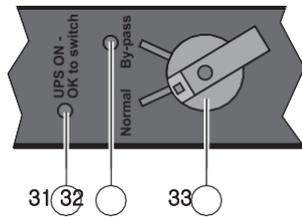
3. UPS 콘센트 (5)를 HotSwap MBP 모듈의 “UPS 출력” (34)에 연결합니다

이 케이블과 커넥터는 빨강 색으로 표시되어 있습니다.

4. 장비를 HotSwap MBP 모듈의 콘센트 (29)에 연결합니다. 이 콘센트들은 HotSwap MBP 모듈의 버전에 따라 다릅니다.

주의: HotSwap MBP를 사용할 때는, UPS 콘센트를 직접 장비에 사용하지 마십시오. 바이패스 스위치가 작동하면 장비에 공급되는 전압을 차단시키기 때문입니다.

HotSwap MBP 모듈의 작동



HotSwap MBP 모듈은 2개 위치를 갖는 로터리 스위치 (33)이 있습니다:

정상 부하는 UPS에서 전원 공급, LED (31) 켜짐.

바이패스 부하는 AC 전원에서 직접 전원 공급. LED (32) 켜짐.

HotSwap MBP 모듈이 있는 UPS의 시동

1. UPS가 HotSwap MBP 모듈에 바르게 연결되었는지 확인합니다.
2. 스위치 (23)을 정상 위치로 놓습니다.
3. 컨트롤 패널에서 ON/OFF 버튼 을 눌러 UPS를 시동 시킵니다. 부하는 UPS에서 전원 공급이 됩니다.

HotSwap MBP 모듈에서 LED (31) "UPS ON - OK to switch" 가 켜집니다.

HotSwap MBP 모듈 시험

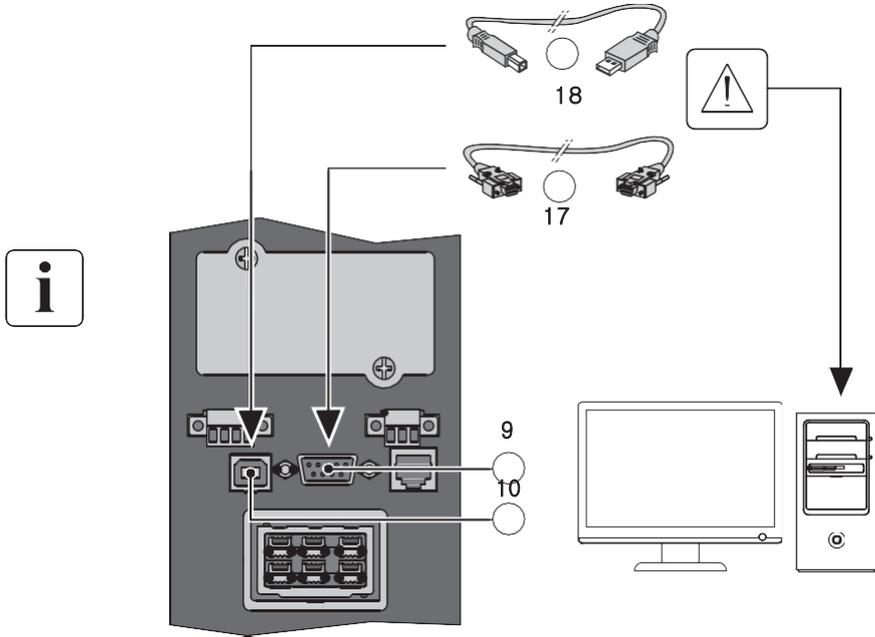
1. 스위치 (33)을 바이패스 위치로 설정하고 부하에 계속 전원이 공급되는지 확인합니다.
2. 스위치 (33)을 다시 정상 위치로 놓습니다.

4. 통신

4.1 통신 포트

RS232 또는 USB 통신 포트의 연결

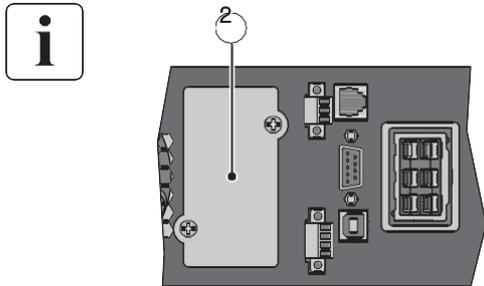
RS232와 USB 통신 포트는 동시에 작동할 수 없습니다.



1. RS232 (17) 또는 USB (18) 통신 케이블을 컴퓨터 장비의 직렬 또는 USB 포트에 연결합니다.
2. 통신 케이블 (17) 또는 (18)의 다른 끝을 UPS의 USB (10)이나 RS232 (9)에 연결합니다.

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

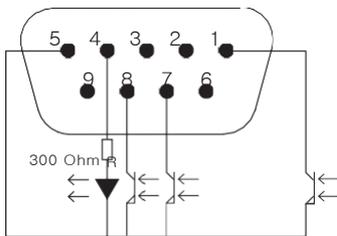
통신 카드의 설치



통신 카드의 설치 전에 UPS를 켜둔 할 필요는 없습니다.

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

RS232 통신 포트 접점의 특성



핀	신호	방향	기능
1	배터리 부족	출력	배터리 부족 출력
2	TxD	출력	외부 기기로 전송
3	RxD	입력	외부 기기에서 수신
4	I/P SIG	입력	-
5	GNDS	-	새시에 공통으로 묶은 신호 접지
6	PNP	입력	플러그 앤 플레이
7	UPS ON	출력	UPS ON
8	BAT 모드	출력	-
9	+5V	출력	외부 신호 또는 옵션에 대한 전원

접점 특성 (optocoupler)

- 전압: 48 V DC max
- 전류: 25 mA max

4.2 UPS 원격 제어 기능

프로그램 가능한 입력 신호

9PX는 3개의 프로그램 가능한 입력 신호를 갖고 있습니다: 1개의 원격 전원 OFF (RPO) 입력 단자, 1개의 원격 ON/OFF (ROO) 입력 단자, 1개의 RS-232 입력 (핀-4). 입력 신호는 아래 기능 중의 하나를 수행하기 위해 구성할 수 있습니다(15 페이지의 설정 > 통신 설정 > 입력 신호 참조).

기능	설명
No	기능 없음. 입력 신호를 사용하려면 기능을 선택하십시오
RPO	원격 전원 OFF (RPO)를 사용하여 UPS를 원격 셧다운
ROO	원격 ON/OFF로 UPS ON/OFF 하기 위한 원격 동작을 허용. (ROO 기능을 사용하는 경우는 콜드 스타트가 금지됨)
강제 바이패스	부하에 공급하는 경우, 기기가 바이패스 작동으로 되며 이 입력이 비활성화 될 때까지 바이패스 상태에 관계 없이 이 상태를 유지함
건물 경보	활성화 된 입력은 "건물 경보"를 발생
온-제너레이터	활성화 된 입력은 동기화를 비활성화 하고 바이패스로 전환시킴
원격 셧다운	활성화 된 입력은 사용자 정의된 셧다운 지연 후에 UPS 출력 (또는 콘센트 그룹)을 OFF 하지만, 선택된 충전 방법에 따라 배터리는 계속 충전합니다. 비활성 입력은 셧다운 카운트 다운을 취소시키지 않습니다. "재시동" 파라미터에 따라 (16 페이지의 설정> 통신 설정> 셧다운 명령참조) 기기는 자동으로 시작될 수 있습니다.



경고 입력 신호는 기본으로 아무 기능도 갖지 않습니다. LCD를 통해 기능을 선택하십시오 (15 페이지의 설정 > 통신 설정 > 입력 신호 참조).

RPO 기능으로 사용되는 RPO 단자의 구성과 ROO 기능으로 사용되는 ROO 단자의 아래의 2가지 구성을 참조하십시오:

• 원격 전원 Off (RPO)

RPO는 접점이 오픈일 때 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 전력 컨버터를 셧다운 시킵니다. UPS는 고장 경보를 내기 위해 유지됩니다.

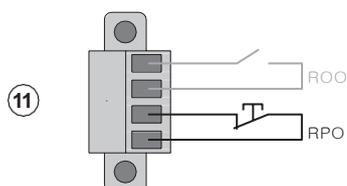
RPO 회로는 IEC 60950 안전 초저전압 (SELV) 회로입니다. 이 회로는 강화된 절연에 의해 위험 전압으로부터 분리되어야 합니다.

- RPO는 어떤 입력전원에 연결된 회로와도 연결되지 않아야 합니다. 입력전원에 대한 강화된 절연이 필요합니다. RPO 스위치는 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:

RPO	비고
커넥터 타입	단자, 최대 14 AWG 전선
외부 차단기 사양	60 V DC/30 V AC 20 mA max



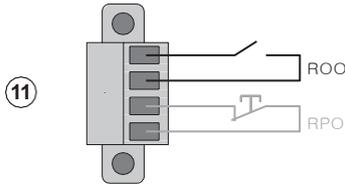
4. 통신

• 원격 On/Off (ROO)

원격 On/Off는 UPS를 ON/OFF 하기 위한 원격 버튼 동작을 허용합니다.
 접점이 오픈에서 클로즈로 변경되면 UPS는 ON이 됩니다 (또는 ON을 유지).
 접점이 클로즈에서 오픈으로 변경되면 UPS는 OFF 됩니다 (또는 OFF를 유지).
 버튼을 통한 ON/OFF 컨트롤은 원격 컨트롤보다 높은 우선순위를 갖습니다.

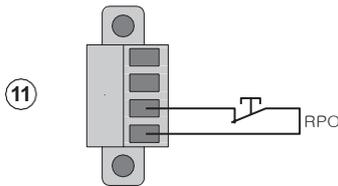
ROO 연결:

ROO	비고
커넥터 타입	단자, 최대 14 AWG 전선
외부 차단기 사양	60 V DC/30 V AC 20 mA max



• 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.



정상 클로즈

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

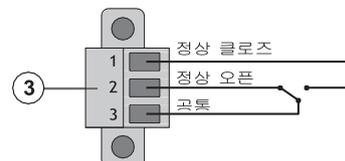
4. RPO 커넥터를 UPS 뒷면에 연결하고 나사를 고정시킵니다.
5. 앞에서 설명한 절차에 따라 UPS를 연결하고 재시동 합니다.
6. 기능 시험을 하기 위해 외부 원격 셧다운 접점을 활성화 합니다.
 우발적인 부하 손실을 피하기 위해 RPO 기능 시험은 항상 중요한 부하에 전원 인가 전에 수행하십시오.

프로그램 가능한 신호 출력

9PX는 다음의 4개 프로그램이 가능한 신호 출력을 갖고 있습니다: 1개의 릴레이 출력, 3개의 optocoupler 출력 (핀 1/7/8). 신호 출력은 아래의 정보를 보고하기 위해 구성할 수 있습니다 (16 페이지의 설정 > 통신 설정 > 출력 신호 참조)

신호	기본 설정	설명
온-배터리 (On bat)	DB9-Pin 8	UPS가 배터리 모드
배터리 부족 (Low bat)	DB9-Pin 1	배터리가 거의 비었음
배터리 고장 (Bat fault)	-	배터리 고장
바이패스	릴레이 출력(1)	UPS가 바이패스 모드로 작동
UPS OK	DB9-Pin 7	부하에 경고 없이 전원 공급됨 (인버터 또는 바이패스에서)
부하 전원 공급됨	-	부하에 전원 공급됨 (인버터 또는 바이패스에서)
부하 보호됨	-	UPS가 인버터로 동작, 경고 없음, 배터리 연결 준비됨
일반 경고	-	LCD에서 이 경보를 트리거 할 이벤트 선택 (설정 > 통신 설정 > 일반 경고). 가능한 이벤트에 대한 상세 정보는 16 페이지 참조.
외부 충전기 ON	-	외부 배터리 충전기 옵션의 on/off 컨트롤
OVL 사전 경고	-	과부하 사전 경고

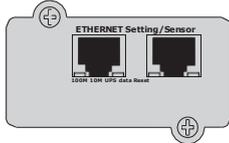
(1) 릴레이 출력:



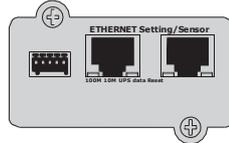
연결 카드

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

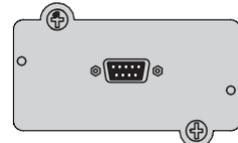
- **네트워크-MS 카드**- 이더넷에 연결하여 SNMP 및 HTTP 기능과 함께 웹 브라우저 인터페이스를 통한 모니터링 기능을 갖고 있습니다. 또한 습도, 온도, 연기 경보 및 보안 정보를 얻기 위해 환경 모니터링 프로브를 부착할 수 있습니다.
- **Modbus-MS 카드**- 네트워크 관리와 함께 Modbus 프로토콜에 연결.
- **릴레이-MS 카드**- 입력전원 고장, 배터리 부족, UPS 경보/OK, 또는 바이패스 등의 UPS 상태에 대해 격리된 무전압 접점 (Form-C) 릴레이 출력.



네트워크-MS
카드



Modbus-MS
카드



릴레이-MS
카드

4.3 Eaton 지능형 전력 소프트웨어 제품군

Eaton 지능형 전력 소프트웨어 제품군은 eaton.com/download에서 사용할 수 있습니다.

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.

5. 작동

5.1 시동 및 정상 작동

UPS를 시작하기 위해서는:

1. 내부 배터리가 연결되었는지 확인합니다. 21 페이지의 “내부 배터리 연결”을 참조하십시오.
EBM 옵션이 설치된 경우, EBM이 UPS에 연결되었는지 확인합니다. 22 페이지의 “EBM 연결” 참조하십시오.
2. UPS 전원 코드가 연결되었는지 확인합니다.
3. UPS 전면 패널 디스플레이가 켜지고 EATON 로고를 표시하는지 확인합니다.
4. UPS 상태 화면이  를 표시하는지 확인합니다.
5. UPS 전면 패널에서  버튼을 최소 2초간 누릅니다. UPS 전면 패널 화면 상태가 “UPS starting...”으로 바뀝니다.
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. 필요하다면 경보를 수정하고 재시동 하십시오.
8.  표시가 계속 켜 있는지 확인하십시오. 이는 UPS가 정상 작동하고 있으며 모든 부하에 전력이 공급되고 보호되고 있음을 나타냅니다.
UPS는 정상 모드에 있어야 합니다.

5.2 배터리로 UPS 시작하기



이 기능을 사용하기 전에 UPS는 최소한 1회 이상 출력이 가능한 상태로 입력전원으로 전원 공급을 받아야 합니다.

배터리 시작은 비활성화 도리 수 있습니다. 14 페이지의 “ON/OFF 설정”에서 “콜드 스타트” 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 “배터리 모드” 표시와 입력전원이 없음을 나타내는 통보 외에 활성화 된 경보나 통보가 있는지 확인하십시오. 계속하기 전에 모든 활성화 된 경보를 해결하십시오.
39 페이지의 “고장 수리” 참조.
UPS 전면 패널에서 활성화 된 경보가 있는지 확인하십시오. 경보를 수정하고 필요하다면 재시작 하십시오

5.3 UPS 셧다운

UPS를 셧다운 하려면:

1. 전면 패널에서  버튼을 3초간 누르십시오.
확인 메시지가 나타납니다.
확인이 되면, UPS가 “삐” 소리를 내고 “UPS shutting OFF...”를 표시합니다. 그 후에 UPS는 대기 모드가 되고  표시가 꺼집니다.

5.4 작동 모드

Eaton 9PX 전면 패널은 UPS 표시장치를 통해 UPS 상태를 표시합니다. 11페이지 참조.

온라인 모드

온라인 모드 중에,  표시가 켜 있으며 UPS는 입력 라인에서 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 열 기여도를 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. 온-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.

저-배터리 경고



- 표시가 계속 켜집니다.
- 매 3초마다 음향 경보가 “삐” 소리를 냅니다.

잔류 배터리 전력이 낮습니다. UPS 자동 섯다운이 임박했으므로 연결된 장비에서 모든 어플리케이션을 종료하십시오.

배터리 백업 시간 종료

- LCD가 "End of backup time"를 표시합니다.
- 모든 LED가 꺼집니다.
- 음향 경보가 중지됩니다.

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 42 페이지의 표 6에 나열된 과부하 상태임



UPS는 42 페이지의 표 6에 나열된 과부하 상태에 대해 지정된 지연 후에 섯다운 됩니다. UPS는 고장 경보를 위해 ON 상태를 유지합니다.

5.5 AC 입력 전원의 복구

정전 후에 AC 입력 전원이 복구되면 UPS가 자동으로 재시동되며 (재시동 기능이 비활성화 되어 있지 않은 경우), 부하에 다시 전력이 공급됩니다.

5.6 고효율 모드 설정

고효율 모드에서 UPS는 바이패스로 정상 작동하며, 입력전원 이상 시 10ms 이내에 온라인 (또는 배터리) 모드로 전환합니다. 고효율 모드로 전환은 바이패스 전압 모니터링의 5분 이후에 액티브가 됩니다. 바이패스 품질이 오차범위 내에 있지 않으면, UPS는 온라인 모드를 유지합니다.



Eaton은 IT 장비를 보호하기 위해서만 HE 모드를 사용할 것을 권고합니다.

고효율 모드를 설정하려면:

1. 설정, 입출력 설정, 고효율 모드를 선택.
2. Enabled 선택 후 확인을 위해 엔터.
3. UPS가 5분 후에 고효율 모드로 전환됨.

5.7 바이패스 설정의 구성

바이패스 동작의 구성을 위해 아래의 설정을 사용할 수 있습니다.

설정 변경은 UPS 행동의 변화를 가져오며, 이는 보호를 약화시킬 수 있습니다.

바이패스 전압 하한치

측정된 바이패스 전압 레벨이 공칭 출력 전압의 80% 이하이면 기본으로 바이패스로 전환이 비활성화 됩니다. 이 값은 다른 전압 값으로 설정할 수 있습니다. 이 설정은 “Qualify Bypass” 설정보다 우선순위가 낮습니다.

바이패스 전압 상한치

측정된 바이패스 전압 레벨이 공칭 출력 전압의 115% 이상이면 기본으로 바이패스로 전환이 비활성화 됩니다. 이 값은 다른 전압 값으로 설정할 수 있습니다. 이 설정은 “Qualify Bypass” 설정보다 우선순위가 낮습니다.

5. 작동

Qualify Bypass

기본 설정("In spec")은 바이패스가 아래 사양 범위 내에 있을 때에만 바이패스로 전환할 수 있도록 합니다.

- 바이패스 전압이 "바이패스 전압 하한"과 "바이패스 전압 상한" 설정 사이에 있을 때
- 바이패스 주파수가 공칭 주파수 5% 이내에 있을 때

바이패스는 ("Never")로 금지하거나 ("Always")로 항상 허용할 수 있습니다. "Always on UPS Fault"의 경우, UPS 고장 시에 항상 바이패스로 전환됩니다. 기타는 기본 설정에 따라 진행됩니다.

동기화 윈도우

UPS는 바이패스 주파수가 "동기화 윈도우"에서 설정한 값보다 낮은 경우에 바이패스와 동기화를 시도합니다. 바이패스 주파수가 설정 값보다 높으면 UPS는 공칭 주파수를 사용합니다.

비동기화 전송

품질 바이패스가 "Always"나 "Always on Fault"로 설정된 경우, 바이패스로 전환할 때 인터럽트 시간을 선택할 수 있습니다. 기본 설정은 "Half Cycle"이지만 "Full Cycle"로 변경할 수 있습니다.

5.8 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 10초 동안 배터리를 방전합니다.



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

배터리 시험은 상태가 나쁘면 연기할 수 있으며 배터리가 OK가 아니면 실패할 수 있습니다

배터리 부족 경고

방전 중에 잔류 런타임이 3분 이하로 떨어지거나 설정한 용량 한계 (기본은 0%) 이하가 되면 배터리 부족 경고가 활성화 됩니다. 이 임계 값을 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.

5.9 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.

5.10 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.

6.1 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.



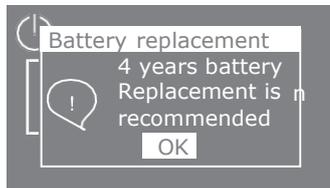
UPS의 운반이 필요한 경우, UPS가 분리되어 있고 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
배터리는 3-5년의 정격 서비스 수명을 갖고 있습니다. 서비스 수명의 길이는 사용 빈도 및 주변 온도에 따라 결정됩니다(25°C에서 10°C 올라갈 때마다 수명이 절반으로 감소함).
예상 수명을 초과하여 사용한 배터리는 런타임이 크게 감소할 수 있습니다. 최소 4년마다 배터리를 교체하여 최대 효율로 장치를 가동하도록 하십시오.

6.2 장비 보관

장비를 장기간 보관하는 경우는 6개월마다 UPS를 입력전원에 연결하여 배터리를 재충전 하십시오. 내부 배터리는 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.

6.3 배터리 교체 시기

Eaton UPS 배터리는 3-5년의 예상 수명을 갖고 있습니다. 4년간 사용 후에 UPS는 배터리 수명이 거의 다 되었음을 알리는 배터리 교체 알림을 제공합니다. 최적의 작동과 신뢰성을 위해 배터리 교체를 위한 사전 대책을 강구해야 합니다.
신규 배터리를 주문하기 위해 서비스 대리점에 연락하십시오.
배터리의 권장 교체 일자는 LCD (측정 > 배터리)를 통해 확인할 수 있습니다.



6. UPS 유지보수

6.4 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 32 페이지의 “UPS 셧다운”을 참조하십시오.

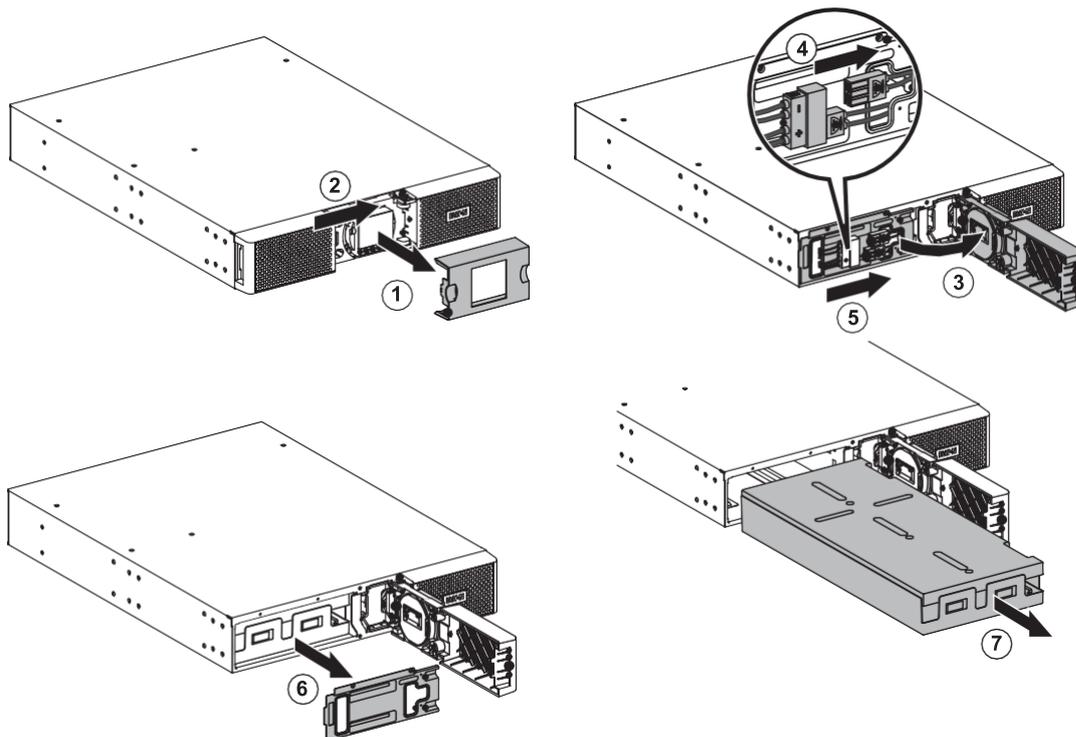
배터리를 교체하기 전에 모든 경고, 주의 및 참고 사항을 고려하십시오.

- 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.



• 내부 배터리 교체

내부 배터리는 무겁습니다. 무거운 배터리를 취급할 때에는 주의하십시오.



배터리 팩을 교체하려면:

1. 전면 패널의 중앙 커버를 제거합니다.
2. 좌측 커버를 우측으로 밀어냅니다.
3. 배터리 도어를 엽니다.
4. 배터리 커넥터를 분리합니다.



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

5. 2개의 나사를 제거하고 배터리의 금속 보호 커버를 당겨 제거합니다.
6. 배터리 팩의 플라스틱 손잡이를 당겨서 팩을 평탄하고 안정된 표면으로 서서히 당깁니다. 배터리 팩을 지지하기 위해 양손을 사용하십시오. 적절한 폐기를 위해 38 페이지의 “사용한 장비의 재활용” 참조.
7. 교체 배터리가 원래 배터리와 동일한 정격을 갖고 있는지 확인합니다.
8. 새로운 배터리 팩을 UPS에 장착합니다. 배터리 팩이 적절히 연결되도록 확실히 밀어 넣으십시오.
9. 금속 보호 커버를 전면 패널에 나사로 고정 한 후에 중앙 커버를 클립으로 고정합니다.
10. 37 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 38 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 4 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:

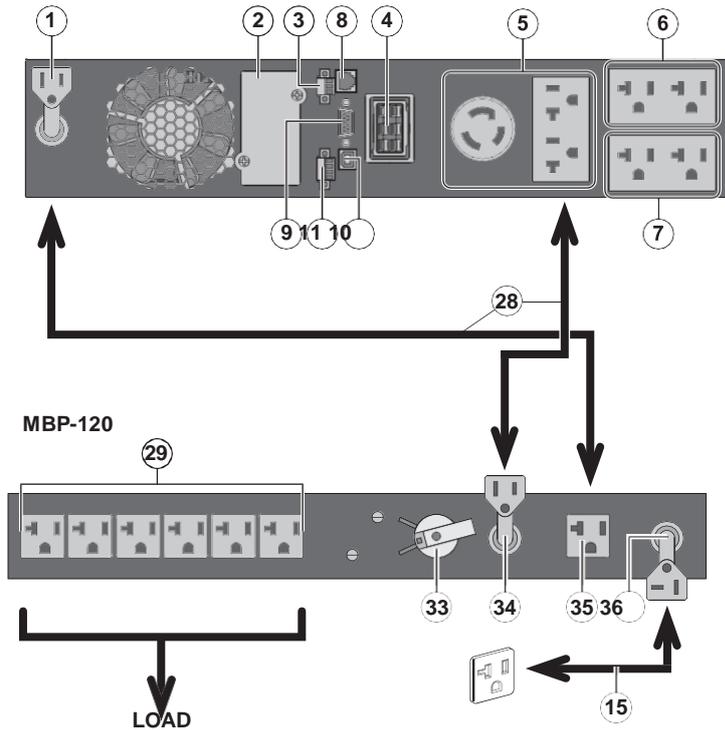
1. 배터리를 48시간 충전합니다.
2. 메뉴 옵션을 활성화 시키기 위해 아무 버튼이나 누릅니다.
3. 컨트롤을 선택한 후에 배터리 시험을 시작합니다.

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.

6. UPS 유지보수

6.5 HotSwap MBP가 장착된 UPS의 교체



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

유지보수

1. 스위치 (33) 를 바이패스 위치로 합니다. HotSwap MBP 모듈의 빨강 LED가 ON이 되어 부하가 AC 입력 전원에서 직접 공급됨을 나타냅니다.
2. UPS 컨트롤 패널에서 버튼을 눌러 UPS를 중지시킵니다. LED (31) "UPS ON - OK to switch"가 꺼지고, 이제 UPS를 분리하여 교체할 수 있습니다

정상 작동으로 복귀

1. UPS가 HotSwap MBP 모듈에 바르게 연결되었는지 확인하십시오.
2. UPS 컨트롤 패널에서 버튼을 눌러 UPS를 작동시킵니다. HotSwap MBP 모듈의 LED (31) "UPS ON - OK to switch" 가 ON 됩니다 (그렇지 않으면 HotSwap MBP 모듈과 UPS 사이에 연결 이상이 있는 것임).
3. 스위치 (33) 를 정상 위치로 놓습니다. HotSwap MBP 모듈의 빨강 LED가 꺼집니다.

6.6 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.



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.

7. 고장 수리

Eaton 9PX는 내구성, 자동 작동을 위해 설계되었으며 작동상의 문제가 발생할 때마다 경고를 발생립니다. 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.

7.1 일반적인 경보 및 고장

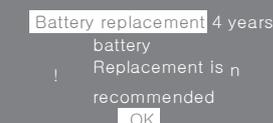
이벤트 로그나 고장 로그를 확인하려면:

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 이상 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 48시간 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.
Power overload  LED 켜짐. 연속 "삐" 소리.	전력 요구사항이 UPS 용량을 초과함 (공칭 값의 100% 이상: 특정 출력 과부하 범위에 대해서는 42 페이지의 표 6 참조).	UPS에서 일부 장비를 제거. UPS는 계속하여 작동하지만, 바이패스 모드로 전환하거나 부하가 증가하면 셧다운 됨. 상태가 비활성화 되면 경보 리셋 됨.

7. 고장 수리

 UPS 온도 초과 LED 켜짐. 3초에 1회 “삐” 소리	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.	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.
UPS가 시동되지 않음	입력 전원이 바르게 연결되지 않음.	입력 전원 확인.
	4년간 작동한 후에 UPS는 배터리 교체 통보를 제공하여 배터리 수명이 거의 다 되었음을 알려줍니다.	"6.3 배터리 교체 시기" 참조

72 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.

73 서비스 및 지원

UPS와 관련된 질문이나 문제가 있으면 지역 대리점이나 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 Desk에 문의하십시오.

74 CE 준수 연락처

- Eaton I.F. SAS – 110 Rue Blaise Pascal – 38330 Montbonnot St Martin – France.

8.1 모델 사양

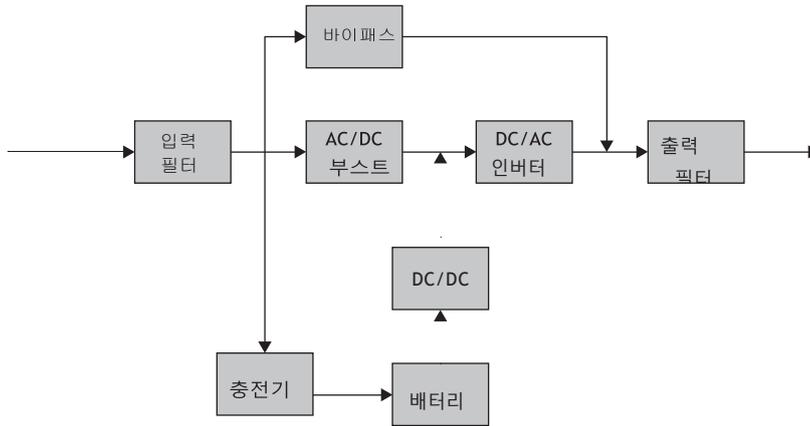


Table 1. 파워 모듈 모델 리스트

모델	정격 전력
9PX700RT	700VA / 630W
9PX1000RT	1000VA / 900W
9PX1000GRT	1000VA / 900W
9PX1500RT	1500VA / 1350W
9PX1500GRT	1500VA / 1350W
9PX2000RT	2000VA / 1800W
9PX2200GRT	2200VA / 2000W
9PX3000RT	3000VA / 2700W
9PX3000GRT	3000VA / 2700W
9PX3000GLRT	3000VA / 2700W

Table 2. 확장 배터리 모듈 모델 리스트

모델	구성	배터리 전압	해당 정격 전력
9PXEBM36RT	랙/타워	36Vdc	700-1000VA
9PXEBM48RT	랙/타워	48Vdc	1000-1500VA
9PXEBM72RT	랙/타워	72Vdc	2000-2200-3000VA

Table 3. 중량 및 치수

모델(UPS)	치수 D x W x H (inch/mm)	중량 (lb/kg)
9PX700RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	36.4 / 16.5
9PX1000RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	36.4 / 16.5
9PX1000GRT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	38.6 / 17.5
9PX1500RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	42.5 / 19.3
9PX1500GRT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	41.4 / 18.8
9PX2000RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61.6 / 27.9
9PX2200GRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	59.7 / 27.1
9PX3000RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	63 / 28.6
9PX3000GRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61.2 / 27.8
9PX3000GLRT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	61 / 27.7
모델 (EBM)	치수 D x W x H (inch/mm)	중량 (lb/kg)
9PXEBM36RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	48.1 / 21.8
9PXEBM48RT	17.7 x 17.3 x 3.4 / 450 x 440 x 86.5	59.5 / 27
9PXEBM72RT	23.8 x 17.3 x 3.4 / 605 x 440 x 86.5	86.4 / 39.2

8. 사양

Table 4. 전기 입력

공칭 주파수	50/60Hz 자동 감지		
주파수 범위	40-70Hz, 배터리로 전달되기 전		
바이패스 전압 범위	공칭 값의 -20% / +15% (기본)		
잡음 필터	입력 EMC 필터		
모델	기본 입력 (전압/최대 전류)	입력 공칭 전압	정격 부하에서 입력 전압 범위
9PX700RT	120V / 5.8A	100V, 110V, 120V, 125V	100-138V
9PX1000RT	120V / 8.3A		
9PX1500RT	120V / 12.5A		
9PX2000RT	120V / 16A		
9PX3000RT	120V / 24A		
9PX1000GRT	208V / 4.8A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	176-276V
9PX1500GRT	208V / 7.2A		
9PX2200GRT	208V / 10.57A		
9PX3000GRT	208V / 14.42A		
9PX3000GLRT	208V / 14.42A		

Table 5. 입력 전원 연결

모델	입력 연결	입력 케이블
9PX700RT	NEMA 5-15P	8ft / 2.4m
9PX1000RT		
9PX1500RT		
9PX2000RT	5-20P	8ft / 2.4m
9PX3000RT	L5-30P	8ft / 2.4m
9PX1000GRT	IEC-C14, IEC 10A	6ft / 1.8m
9PX1500GRT		
9PX2200GRT	IEC-C20, 16 A 입력 L6-20P ~ C19 점퍼 제공됨	6ft / 1.8m
9PX3000GRT		
9PX3000GLRT		

Table 6. 전기 출력

모든 모델	정상 모드	효율 모드	배터리 모드
전압 변동률	±1%		±2%
효율	89.9%: 700 LV 모델 90.3%: 1K LV 모델 90.2%: 1K G 모델 90.0%: 1.5K LV 모델 91%: 1.5K G 모델 91.4%: 2K LV 모델 93%: 2K G 모델 94%: 3K G 모델	95.3%: 700 LV 모델 95.8%: 1K LV 모델 96%: 1K G 모델 95.8%: 1K5 LV 모델 96.5%: 1.5K G 모델 96.8%: 2K LV 모델 98%: 2K G 모델 97.2%: 3K LV 모델 98%: 3K G 모델	83%: 700 LV 모델 83%: 1K LV 모델 87.5%: 1K G 모델 84%: 1.5K LV 모델 87.5%: 1.5K G 모델 86%: 2K LV 모델 90% 2K G 모델 86%: 3K LV 모델 89%: 3K G 모델
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	[100V] [110V] [120V] [125V] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V] (G models)		
주파수	50 또는 60 Hz, 자동 감지 또는 주파수 변환기로 구성 가능		
출력 과부하	온라인 모드: 102%~130% :12s 130%~150% :2s >150% : 300ms 후에 셧다운 퍼센트는 공칭 Watt/VA를 기본으로 함. 전송 행동은 변할 수 있음 (14 페이지의 출력 모드 설정 참조) 배터리 모드: 102%~130% :12s >130% :2s 과부하 경고 후에 출력 정지로 전환		
출력 과부하 (바이패스 모드)	102%~110% : 과부하 경고 110%~130% : 5분 후에 셧다운 130%~150% : 15초 후에 셧다운 >150% : 300ms 후에 셧다운 퍼센트는 바이패스 모드의 공칭 전류에 따른 것임		
전압 파형	사인 파형		
고조파 왜곡	< 3% THDV: 선형 부하 < 5% THDV: 비선형 부하		
전송 시간	온라인 모드: 0ms 고효율 모드: 최대 10ms (입력전원 손실로 인한)		
역률	최대 0.9		
부하 크레스트 비	최대 3:1		

Table 7. 전기 출력 연결

모델	출력 연결	출력 케이블
9PX700RT	5-15R (4)	No
9PX1000RT	5-15R (2)	
9PX1500RT	5-15R (2)	
9PX2000RT	5-20R(2) + L5-20R(1) 5-20R(2) Group1 5-20R(2) Group2	No
9PX3000RT	5-20R(2) + L5-30R(1) 5-20R(2) Group1 5-20R(2) Group2	No
9PX1000GRT	(4) IEC10A	No
9PX1500GRT	(2) IEC10A (2) IEC10A (2) IEC 10A	
9PX2200GRT	(4) IEC10A + (1) IEC16A	
9PX3000GRT	(2) IEC10A + (1) IEC16A group 1 (2) IEC10A group 2	(2) IEC 10A
9PX3000GLRT	L6-30R (1) L6-20R (1) Group 1 L6-20R (1) Group 2	No

8. 사양

Table 8. 환경 및 안전

인증	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2 : Cat. C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5th edition CSA 22.2
EMC (배출)*	CISPR22 Class B FCC part 15 Class B / ICES-003
EMC (면역)	IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV 접촉 방전/ 15 kV 공기 방전 IEC 61000-4-3, (방사 영역): 10 V/m IEC 61000-4-4, (EFT): 전력 (결합 네트워크) 4 kV / Ethernet (결합 클램프) 2 kV IEC 61000-4-5, (서지): 2 kV 차동 모드/ 4 kV 공통 모드 / 1 kV 이더넷 IEC 61000-4-6, (전자기장): 10 V IEC 61000-4-8, (전도 자기장): 30 A/m
* 출력 케이블 < 10m.	
대리점 마킹*	CE / cULus / NOM / Energy Star / BSMI
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: -25 ~ 55°C (-13 ~ 130°F)
천이 온도	-25 ~ 55°C (-13 ~ 130°F)
상대 습도	0 ~ 96% 비응축
작동 고도	최고 해발 3,000 미터 (9,843 ft), 실내 온도 35°C (95°F)의 경우 감소 없음
천이 고도	최고 해발 10,000 미터(32,808 ft)
가청 소음	1 미터에서 일반적으로 < 47 dBA, 2K et 3K 모델 1 미터에서 일반적으로 < 40 dBA, 70, 1K et 1K5 모델

* 9PX1000GRT, 9PX 1500GRT, 9PX2200GRT, 9PX3000GRT, 9PX3000GLRT have CE/ cULus/Energy Star/ BSMI.
9PXEBM36RT, 9PXEBM48RT, 9PXEBM72RT have CE / cULus / NOM.

Table 9. 배터리

	내부 배터리	EBM
랙/타워 구성	700VA: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah 1000VA LV: 36Vdc - 3 x 12V, 9Ah 1000VA HV :48Vdc - 4 x 12V, 7Ah 1500VA: 48Vdc - 4 x 12V, 9Ah 2200VA: 72Vdc - 6 x 12V, 7Ah 3000VA: 72Vdc - 6 x 12V, 9Ah	9PXEBM36RT: 36Vdc - 2 x 3 x 12V, 7Ah 9PXEBM48RT: 48Vdc - 2 x 4 x 12V, 9Ah 9PXEBM72RT: 72Vdc - 2 x 6 x 12V, 9Ah
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	
EBM 배터리 케이블 길이	350 mm / 13.78 in	

9. 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.

