

설치 및 사용자 설명서

타워 모델

5P 650i
5P 850i
5P 1150i
5P 1550i



1U 랙 모델

5P 650i R
5P 850i R
5P 1150i R
5P 1550i R

Copyright © 2013 EATON
All rights reserved.

서비스 및 지원:

당신 지역 서비스 대리점에 연락하세요.

인증 표준 (Certification Standards)

UPS 지침 (UPS directives):

- 안전 (Safety): IEC 62040-1: 2008 (C2)
- 전자기파 적합성 (EMC): IEC 62040-2: 2005, VCCI
- 성능 (Performance): IEC 62040-3: 2010

CE mark (EN 62040-1: 2008 및 EN 62040-2: 2006 (C1))

B 등급 방출 수준 (Class B emission level) CISPR 22: 2005 + A2 2006 (EN 55022)

고조파 방출 (Harmonics emission): IEC 61000-3-2 edition 3.2: 2009

플리커 방출 (Flickers emission): IEC 61000-3-3 edition 2: 2008

VCCI 알림 (VCCI Notice)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

EC 적합성 선언서 (EC Declaration of Conformity)는 CE 마크를 가진 제품에 대한 요청 시 제공됩니다.

EC 적합성 선언서 사본에 관해서는, Eaton Power Quality 에 연락하거나 또는 다음 Eaton 웹사이트를 확인한다:
www.powerquality.eaton.com

특수 기호

다음은 여러분에게 중요한 정보를 알리기 위해 UPS 또는 액세서리에 사용되는 기호의 예이다:



감전 위험 - 감전 위험 기호와 관련된 경고를 준수한다.



항상 준수해야 할 중요한 지침.



UPS 또는 UPS 배터리를 휴지통에 버리지 마십시오.

이 제품은 밀봉된 납축전지를 포함하고 있으므로 본 설명서에 설명된 대로 폐기해야 한다.

자세한 내용은 해당 지역의 재활용/재사용 또는 유해 폐기물 센터에 문의하십시오.



이 기호는 폐 전기장비 또는 전자장비 (WEEE)를 쓰레기통에 버려서는 안 된다는 것을 나타낸다. 적절한 폐기는 해당 지역의 재활용/재사용 또는 유해 폐기물 센터에 문의한다.



정보, 조언, 도움말.

1. 소개	4
1.1 환경 보호	4
2. 설명	5
2.1 표준 설치	5
2.2 타워 후면 패널	6
2.3 랙 후면 패널	7
2.4 제어 패널	8
2.5 LCD 설명	9
2.6 디스플레이 기능	10
2.7 사용자 설정	10
3. 설치	12
3.1 포장 해체 및 내용물 확인	12
3.2 타워 모델 설치	13
3.3 랙 모델의 벽면 설치 (650i R / 850i R / 1150i R)	13
3.4 랙 모델 설치 (650i 만 해당)	14
3.5 랙 모델 설치 (850i R / 1150i R / 1550i R)	14
3.6 통신 포트	15
4. 작동	16
4.1 시동 및 정상 작동	16
4.2 배터리 전원을 사용한 UPS 시동	16
4.3 UPS 종료	16
4.4 배터리 전원으로 작동	16
4.5 AC 입력 전력 복구	17
4.6 UPS 원격 제어 기능	17
5. 유지보수	18
5.1 문제 해결	18
5.2 배터리-모듈 교체	19
6. 부록	21
6.1 기술적 사양	21

1. 소개

여러분의 전기 장비 보호를 위해 EATON 제품을 선택해 주셔서 감사합니다.

5P 제품군은 매우 세심하게 주의를 기울여 설계되었다.

본 UPS (무정전 전원 시스템)의 다양한 기능을 최대한 활용하기 위해 여러분이 본 설명서를 읽도록 권장한다.

5P 를 설치하기 전에 안전 지침이 수록된 책자를 읽는다.

그런 다음 이 설명서의 지침을 따른다.

EATON 전체 제품군과 5P 제품군에 사용할 수 있는 옵션을 검색하려면,

당사 웹사이트, www.eaton.com/powerquality 을 방문하거나 또는 여러분 지역의 EATON 대리점에 연락한다.

1.1 환경 보호

EATON 은 환경 보호 정책을 실행했다.

당사의 제품은 환경 디자인 (eco-design) 접근법에 따라 개발되었다.

물질

본 제품은 CFCs, HCFCs 또는 석면을 포함하고 있지 않다.

포장

폐기물 처리를 개선하고 재활용을 용이하게 하기 위해, 다양한 포장 구성품을 분류한다.

- 당사가 사용하는 판지는 재활용 판지를 50% 이상 포함하고 있다.
- 자루와 가방은 폴리에틸렌으로 제작된다.
- 포장 재료는 재활용할 수 있으며 적절한 식별 기호를 가지고 있다.



물질	약어	기호 내부 번호 
Polyethylene terephthalat	PET	01
고밀도 polyethylene	HDPE	02
Polyvinyl chloride	PVC	03
저밀도 polyethylene	LDPE	04
Polypropylene	PP	05
Polystyrene	PS	06

포장재 폐기 시 모든 현지 규정을 준수한다.

사용 수명 만료 (End of Life)

EATON 은 제품의 사용 수명이 다한 시점에 현지 규정에 따라 제품을 처리한다.

EATON 은 제품 사용 수명이 다하면 당사 제품의 수집 및 제거 업무를 담당하는 회사와 협력한다.

제품

본 제품은 재활용 가능한 재료로 구성되어 있다.

해체 및 파기는 폐기물에 관한 모든 지역 규정에 따라 이루어져야 한다.

사용 기간이 끝나면 전기 및 전자 폐기물 처리 센터로 제품을 운송해야 한다.

배터리

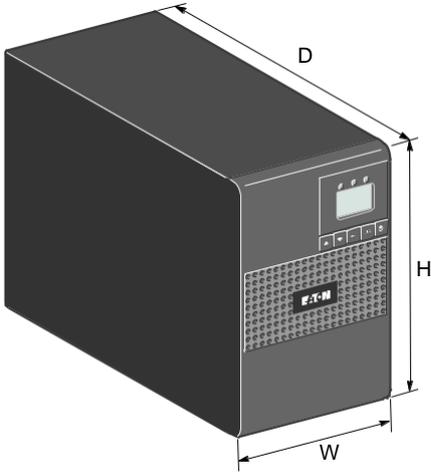
제품은 배터리 관련 해당 지역 규정에 따라 처리되어야 하는 납축전지를 포함하고 있다.

규정 준수 및 올바른 처리를 위해 배터리를 제거해야 할 수 있다.

2. 설명

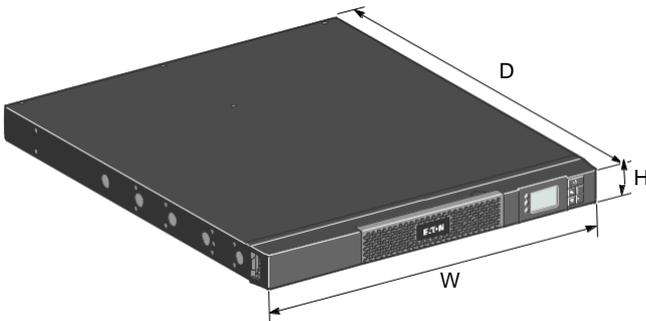
2.1 표준 설치

타워 모델



설명	중량 (kg/lb)	치수 (mm/inch)
		D x W x H
5P 650i	7.52 / 16.60	345 x 150 x 233 / 13.6 x 5.9 x 9.2
5P 850i	9.93 / 21.90	345 x 150 x 233 / 13.6 x 5.9 x 9.2
5P 1150i	10.91 / 24.10	345 x 150 x 233 / 13.6 x 5.9 x 9.2
5P 1550i	15.95 / 35.20	445 x 150 x 233 / 17.5 x 5.9 x 9.2

랙 모델

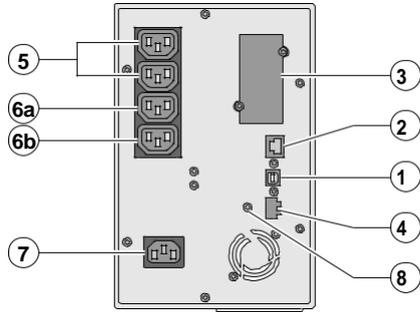


설명	중량 (kg/lb)	치수 (mm/inch)
		D x W x H
5P 650i R	8.6 / 19.00	363.5 x 438 x 43.2 / 14.3 x 17.2 x 1.7
5P 850i R	13.8 / 30.40	509 x 438 x 43.2 / 20.0 x 17.2 x 1.7
5P 1150i R	14.64 / 32.70	509 x 438 x 43.2 / 20.0 x 17.2 x 1.7
5P 1550i R	19.36 / 42.70	554 x 438 x 43.2 / 21.8 x 17.2 x 1.7

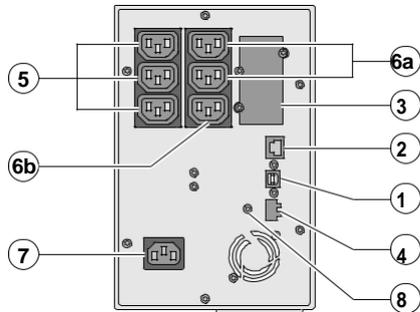
2. 설명

2.2 타워 후면 패널

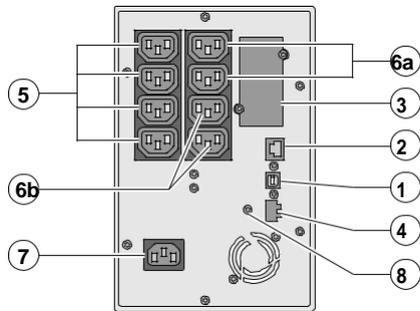
5P 650i



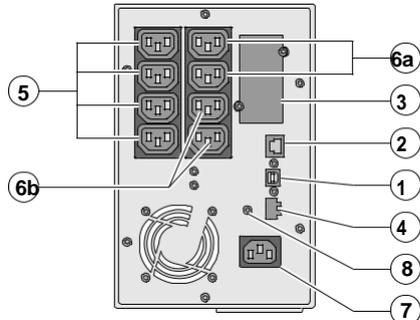
5P 850i



5P 1150i



5P 1550i

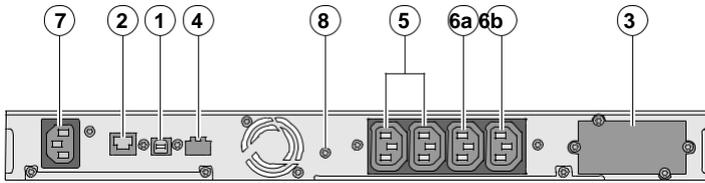


- (1) USB 통신 포트
- (2) RS232 통신 포트
- (3) 선택형 통신 카드 슬롯
- (4) ROO (remote ON/OFF) 또는 RPO (Remote Power Off) 제어용 커넥터
- (5) 중요 장비 (주요 그룹; Primary group) 연결을 위한 콘센트 (Outlet)
- (6a) 그룹 1: 장비 연결을 위한 프로그래머블 콘센트
- (6b) 그룹 2: 장비 연결을 위한 프로그래머블 콘센트
- (7) AC-전원 연결 소켓
- (8) 접지 나사

2. 설명

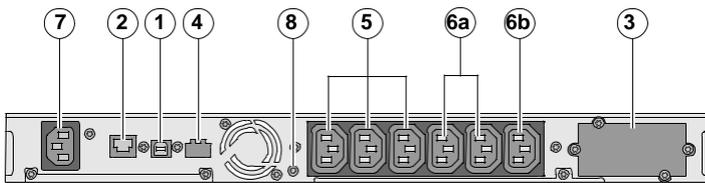
2.3 랙 후면 패널

5P 650i R / 5P 850i R



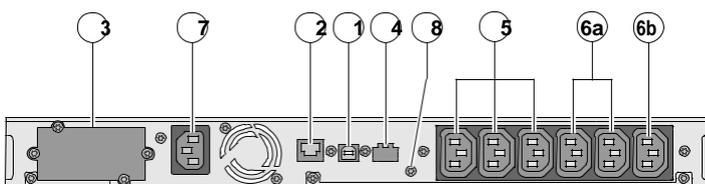
- (1) USB 통신 포트
- (2) RS232 통신 포트
- (3) 선택형 통신 카드 슬롯
- (4) ROO (remote ON/OFF) 또는 RPO (Remote Power Off) 제어용 커넥터
- (5) 장비 연결용 콘센트 (주 그룹)

5P 1150i R



- (6a) 그룹 1: 장비 연결을 위한 프로그래머블 콘센트
- (6b) 그룹 2: 장비 연결을 위한 프로그래머블 콘센트
- (7) AC-전원 연결 소켓
- (8) 접지 나사

5P 1550i R

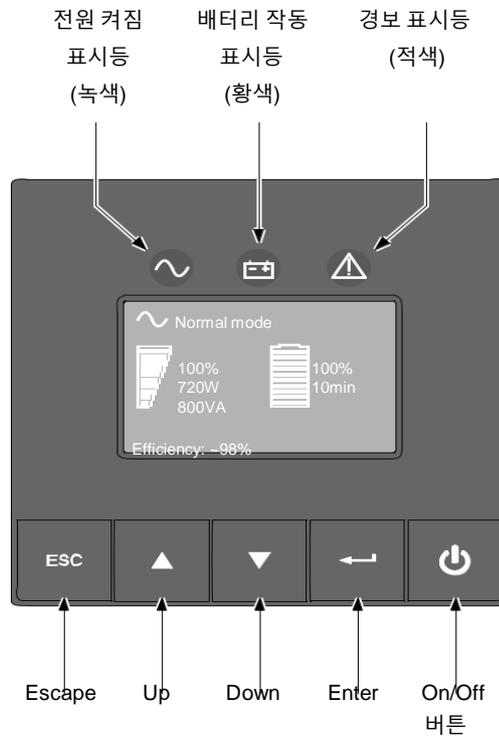


2. 설명

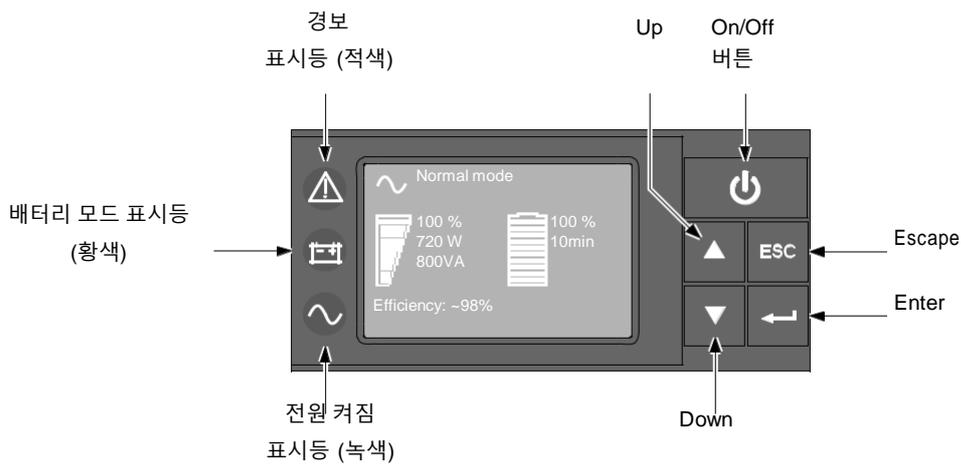
2.4 제어 패널

UPS에는 5개의 버튼을 가진 그래픽 LCD가 있다. 이 LCD는 UPS 자체, 부하 상태, 이벤트, 측정 및 설정에 대한 유용한 정보를 제공한다.

타워 모델



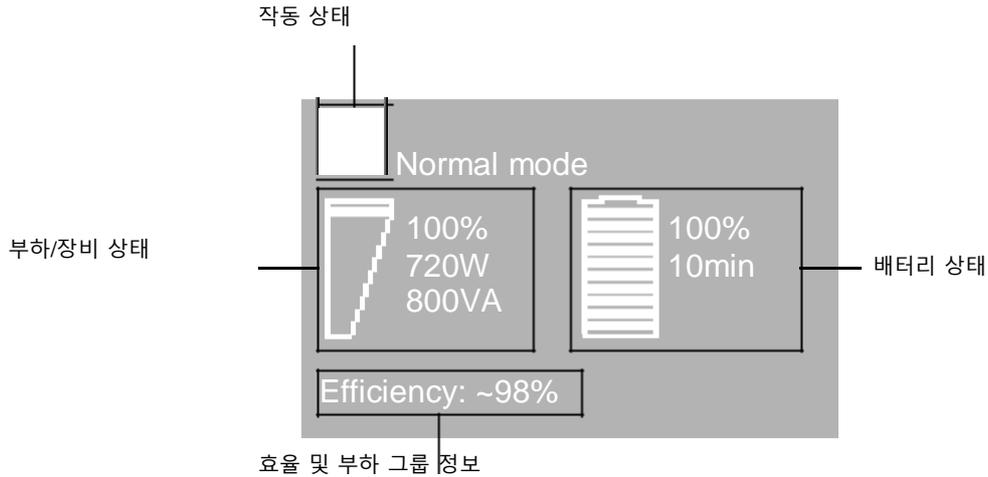
랙 모델



다음 표는 표시등 상태 및 설명을 보여준다:

표시등	상태	설명
녹색	On	UPS가 정상적으로 작동 중이다.
황색	On	UPS가 배터리 모드에 있다.
적색	On	UPS에 활성 경고 또는 결함이 있다. 자세한 내용은 18 페이지의 문제 해결을 참조한다.

2.5 LCD 설명



기본값으로, 또는 5분 동안 사용하지 않으면 LCD에 화면 보호기가 표시된다.

LCD 백라이트는 10분 동안 작동하지 않으면 자동으로 흐려진다. 화면을 복원하려면 아무 버튼이나 누른다.

다음 표에서는 UPS가 제공하는 상태 정보를 설명한다

노트. 다른 표시가 나타나면, 상세 정보를 위해 18페이지의 문제 해결을 참조한다.

작동 상태	가능 원인	조치
대기 상태 (Standby mode) 	UPS가 꺼져 있고, 사용자로부터 시작 명령을 기다리는 중이다.	⏻버튼을 누르지 않으면 장비에 전원이 공급되지 않는다
정상 모드 (Normal mode) 	UPS가 정상적으로 작동 중이다.	UPS가 장비에 전원을 공급 중이며 장비를 보호하고 있다.
AVR 모드 (In AVR mode)  비프음 없음	UPS가 정상적으로 작동하지만 공공 전기 시설의 전압이 정상 모드 임계치 밖에 있다.	UPS가 자동 전압 조절 (AVR) 장치를 통해 장비에 전원을 공급하고 있다. 장비가 여전히 정상적으로 보호되고 있다.
배터리 모드 (On Battery)  배터리 LED가 켜져 있고, 10초마다 비프음이 울린다.	공공 전기 시설에 고장이 발생하였고, UPS가 배터리 모드에 있다.	UPS가 배터리 전원으로 장비에 전원을 공급하고 있다. 장비 종료 준비를 한다.
백업 시간 종료 (End of backup time)  3초마다 비프음 발생	UPS가 배터리 모드에 있고 배터리 전력이 부족하다.	이 경고는 대략적이며, 실제 전원 차단 시간은 상당히 다를 수 있다. UPS 부하에 따라 배터리가 20% 용량에 도달하기 전에 "배터리 부족" 경고가 발생할 수 있다.

2. 설명

2.6 디스플레이 기능

Enter (↵) 버튼을 눌러 메뉴 옵션을 작동한다. 두 개의 중간 버튼 (▲ 및 ▼)을 사용하여 메뉴 구조를 스크롤한다. Enter (↵) 버튼을 눌러 옵션을 선택한다. ESC 버튼을 눌러 취소하거나 이전 메뉴로 돌아간다.

디스플레이 기능의 메뉴 맵.

메인 메뉴	서브 메뉴	디스플레이 정보 또는 메뉴 기능
측정 (Measurements)		부하 W VA / 부하 A pf / 출력 V Hz / 입력 V Hz / 배터리 V 최소값 / 효율 / 전력 사용
제어 (Control)	부하 세그먼트 (Load Segments)	그룹 1: ON / OFF 그룹 2: ON / OFF 이 명령들은 부하 세그먼트에 대한 사용자 설정에 우선한다.
	배터리 시험 시작 (Start battery test)	수동 배터리 시험을 시작한다.
	결함 상태 리셋 (Reset fault state)	활성 고장을 소거한다.
	공장 출하 설정 복구 (Restore factory settings)	모든 설정을 원래 값으로 되돌린다 (UPS 재시작 필요).
	전력 사용량 리셋 (Reset power usage)	전력 사용 측정값을 소거한다.
설정 (Settings)	로컬 설정 (Local settings)	제품 일반 매개 변수를 설정한다.
	입력/출력 설정 (Input / output settings)	입력 및 출력 매개 변수를 설정한다.
	ON/OFF 설정 (ON / OFF settings)	ON / OFF 조건을 설정한다.
	배터리 설정 (Battery settings)	배터리 구성을 설정한다.
결함 기록 (Fault log)		이벤트 기록 또는 경보를 표시한다.
식별 정보 (Identification)		UPS 타입 / 부품 번호 / 일련 번호 / 펌웨어 릴리즈 / 통신 카드 주소

2.7 사용자 설정

다음 표에는 사용자가 변경할 수 있는 옵션이 표시된다.

	설명	사용 가능 설정	기본 설정
로컬 설정 (Local settings)	언어 (Language)	KOREAN] [Français] [Deutsch][Italiano] [Português] [Español] [Русский] 메뉴, 상태, 알람 및 경보, UPS 결함, 이벤트 기록 데이터 및 설정은 모든 지원 언어로 되어 있다.	영어 UPS 를 처음 켤 때 사용자가 선택 가능.
	LCD 설정 (LCD settings)	LCD 화면 밝기 및 대비를 실내 조명 조건에 맞게 수정한다.	
	가청 경보 (Audible alarm)	[Enabled] [Disabled on battery] [Always disabled] 알람 발생 시 버저 활성화 또는 비활성화.	활성화
In/Out 설정 (In/Out settings)	출력 전압 (Output voltage)	[200 V] [208 V] [220 V] [230 V] [240 V]	UPS 를 처음 켤 때 사용자가 선택 가능.
	입력 임계값 (Input thresholds)	[Normal mode] [Extended mode] 확장 모드 (Extended mode)는 UPS 가 배터리로 전환하기 전에 하단 입력 전압을 150V 로 낮춘다. 부하가 저전압 공급을 견딜 수 있는 경우 이 기능을 사용할 수 있다.	정상 모드
	감도 (Sensitivity)	[High] [Low] High: 민감한 장비용. 공용 전기 조건이 나빠질 때 UPS 가 배터리로 쉽게 전환된다. Low: 나쁜 공용 전기 조건을 견딜 수 있는 장비용. 이 경우, UPS 가 배터리로 전환되지 않는다.	High
	부하 세그먼트 - 자동 시작 지연 (Auto start delay)	[No Delay] [1 s] [2 s]...[65354 s] 지정된 지연 시간 후 연결된 부하에 전원이 공급된다.	그룹 1: 3 초 그룹 2: 6 초

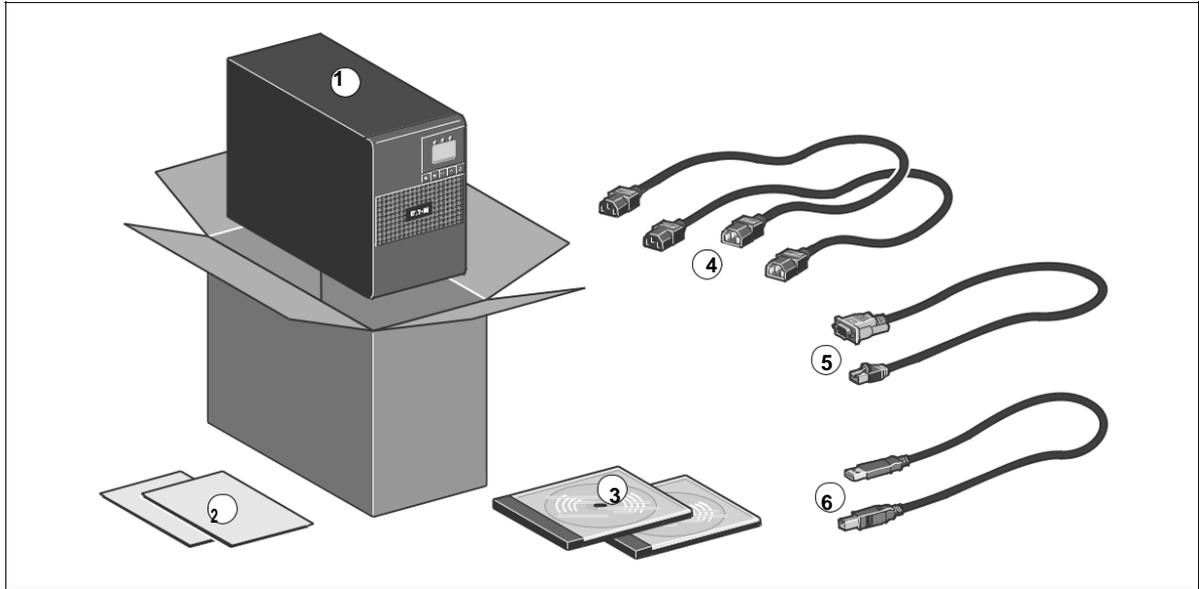
2. 설명

	설명	사용 가능 설정	기본 설정
In/Out 설정 (In/Out settings)	부하 세그먼트 - 자동 종료 지연 (Auto shutdown delay)	[Disable] [0s] [1 s] [2 s]...[65354 s] 정전 시 일부 장비를 계속 가동하고 다른 장비를 끌 수 있는 권한을 부여한다. 이 기능을 통해 배터리 전력을 절약할 수 있다.	그룹 1: 비활성 그룹 2: 비활성
	과부하 사전경보 (overload prealarm)	[10 %] [15 %] [20 %] ... [100 %] [105 %] 부하가 사전에 정의된 위험 비율에 도달할 때 경고를 표시한다.	[105 %]
ON/OFF 설정 (ON/OFF settings)	콜드 스타트 (Cold start)	[Disable] [Enable] 배터리 전원으로 제품 시작을 가능하게 한다. 첫 번째 콜드 스타트는 항상 비활성화된다.	활성
	강제 리부팅 (Forced reboot)	[Disable] [Enable] 종료 시퀀스 동안 주 전원이 복구되는 경우: - 활성화된 경우, 종료 시퀀스를 완료하고 재시작 전 10 초 대기한다 - 비활성화된 경우, 종료 시퀀스를 완료하지 않고 즉시 다시 시작된다.	활성
	자동 재시작 (Auto restart)	[Disable] [Enable] 배터리가 완전히 방전된 후 주전원이 복구되면 제품이 자동으로 다시 시작되도록 한다.	활성
	에너지 절감 (Energy saving)	[Disable] [Enable] 활성화된 경우, 출력에서 부하가 감지되지 않으면 5 분 간의 백업 후 UPS 가 종료된다.	비활성
	슬립 모드 (Sleep mode)	[Disable] [Enable] 비활성화된 경우, UPS 가 꺼진 직후 LCD 와 통신이 꺼진다. 활성화된 경우, UPS 가 꺼진 후 LCD 및 통신은 1 시간 30 분 동안 작동 상태를 유지한다.	비활성
	원격 명령 (Remote command)	[Disable] [Enable] 활성화된 경우 소프트웨어로부터 종료 또는 리셋 명령이 허가된다.	활성
	RPO 지연 (RPO delay)	[0 s] [1 s] [2 s]...[180 s] 원격 전원 끄기 명령을 지연시킨다.	[0 초]
배터리 설정 (Battery settings)	자동 배터리 시험 (Automatic battery test)	[No test] [Every day] [Every week] [Every month] 배터리 충전 모드가 일정한 충전 (constant charge)으로 설정된 경우에만 사용 가능하다.	매주 (일정 충전 모드에서, 그렇지 않은 경우, ABM 배터리 시험 방법을 따른다
	배터리 낮음 경고 (Low battery warning)	[1 %] [2 %] ... [100 %] 백업 시간 동안 지정한 배터리 용량 백분율에 도달하면 경보가 작동한다.	20 %
	재시작 배터리 레벨 (Restart battery level)	[1 %] [2 %] ... [100 %] 설정된 경우, 배터리 충전 비율에 도달했을 때만 자동 재시작이 발생한다.	0 %
	배터리 충전 모드 (Battery charge mode)	[ABM cycling] [Constant charge]	ABM cycling
	심방전 방지 (Deep discharge protection)	[Yes] [No] Yes 로 설정된 경우, UPS 는 백업 시간 끝 전압 임계값을 조정하여 배터리의 심방전을 자동으로 방지한다.	Yes

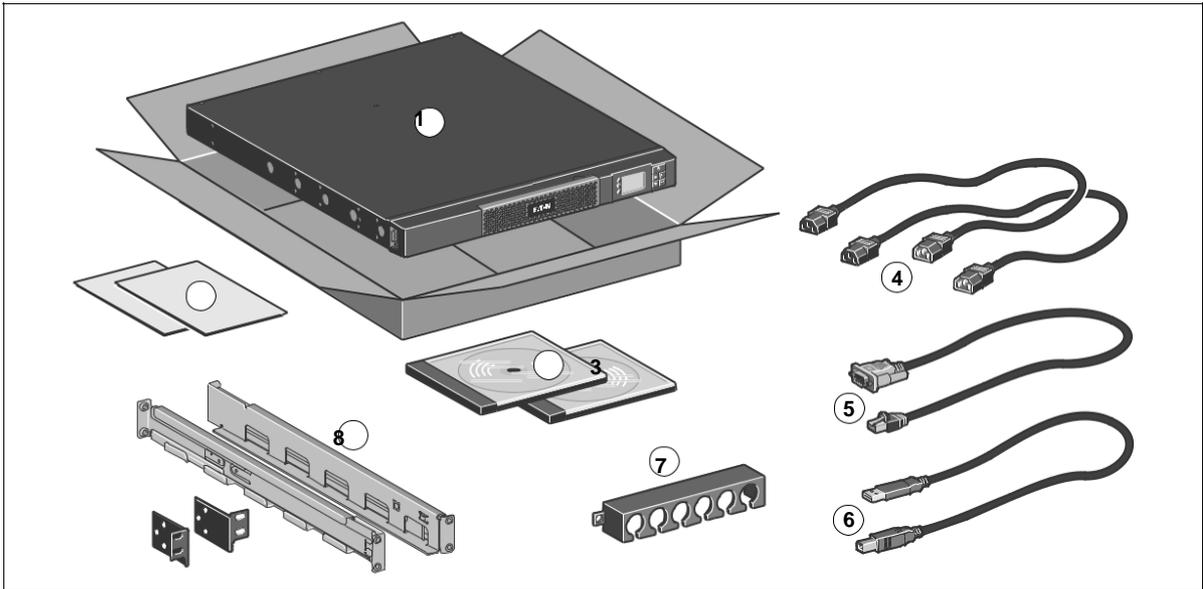
3. 설치

3.1 포장 해체 및 내용물 확인

타워 모델



랙 모델



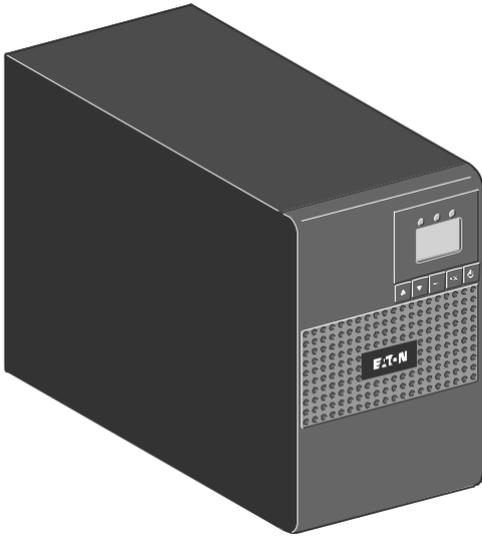
- (1) 5P UPS
- (2) 빠른 시작 및 안전 관련 지침
- (3) 사용자 설명서 및 IPSS (Intelligent Power Software Suite) CDROM
- (4) 보호 장비용 2 개의 연결 케이블
- (5) RS232 통신 케이블
- (6) USB 통신 케이블
- (7) 케이블 잠금 시스템 (650i R 및 850i R 모델의 경우 1 x 4 콘센트; 1150i R 및 1550i R 모델의 경우 1 x 6 콘센트)
- (8) 1U 랙 키트 (650i R 모델의 경우 ear 만)



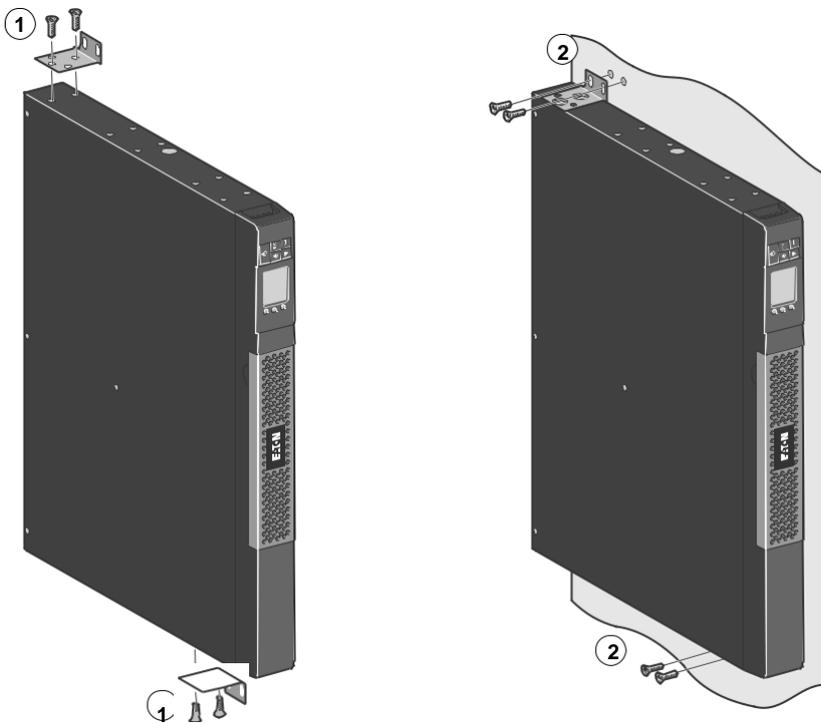
포장재는 폐기물에 관한 모든 현지 규정에 따라 폐기해야 한다.
분류를 용이하게 하기 위해 재활용 기호가 포장 재료에 인쇄되어 있다.

3. 설치

3.2 타워 모델 설치



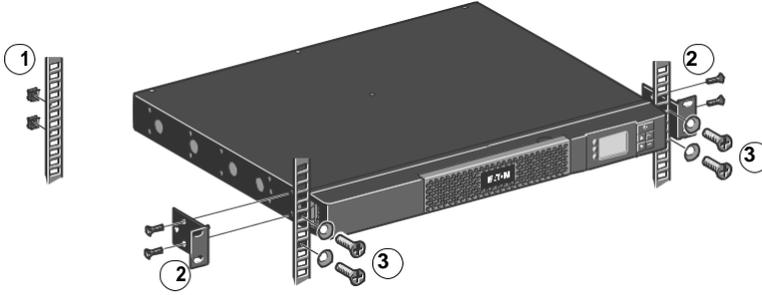
3.3 랙 모델 벽면 설치 (650i R / 850i R / 1150i R)



3. 설치

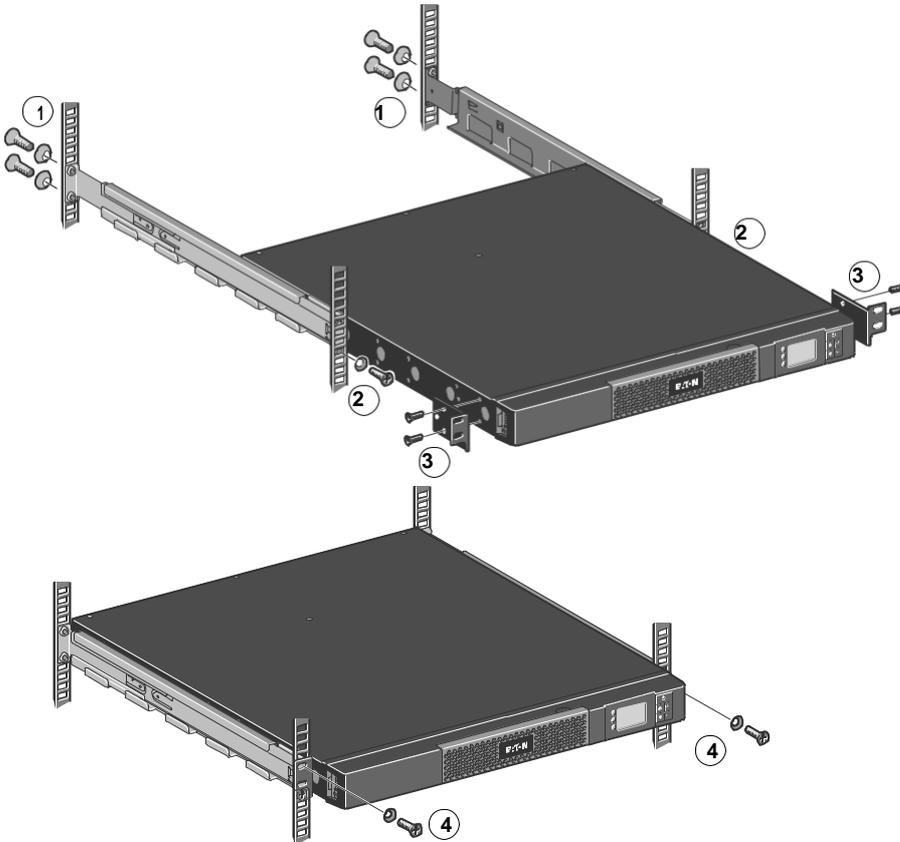
3.4 랙 모델 설치 (650i R 만 해당)

1~3 단계에 따라 랙을 장착한다.



3.5 랙 모델 설치 (850i R / 1150i R / 1550i R)

1~4 단계에 따라 모듈을 레일 위에 장착한다.



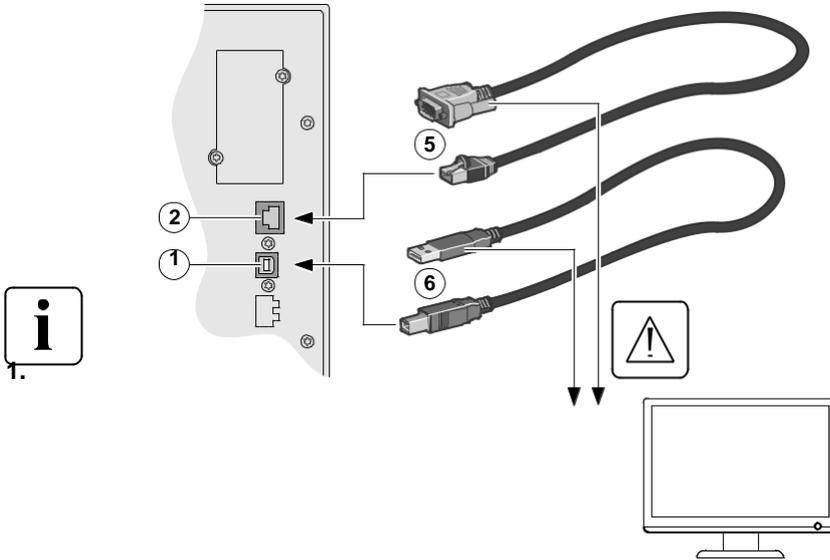
레일 및 필요한 하드웨어는 EATON 이 공급한다.

3. 설치

3.6 통신 포트

RS232 또는 USB 통신 포트 연결

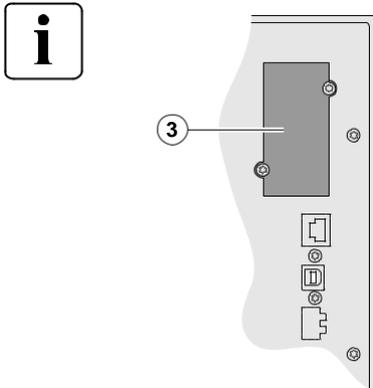
RS232 및 USB 통신 포트는 동시에 연결할 수 없다.



1. RS232 (5) 또는 USB (6) 통신 케이블을 컴퓨터 장비의 직렬 포트 또는 USB 포트에 연결한다.
2. 통신 케이블 (5) 또는 (6)의 다른 끝을 UPS의 USB (1) 또는 RS232 (2) 통신 포트에 연결한다.

이제 UPS가 EATON 전원 관리 소프트웨어와 통신할 수 있다.

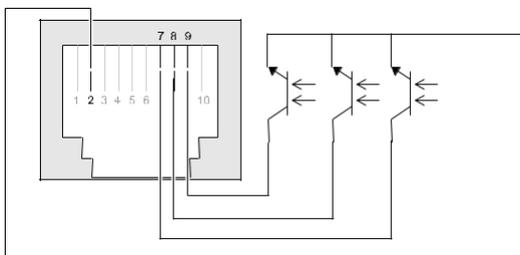
통신 카드 설치 (선택)



통신 카드를 설치하기 전에 UPS를 끌 필요가 없다.

1. 나사로 고정된 슬롯 커버 (3)을 제거한다.
2. 슬롯에 통신 카드를 삽입한다.
3. 카드 커버를 2개의 나사로 고정한다.

오토커플러 통신 포트의 특성 (선택)



- 핀 1, 3, 4, 5, 6, 10: 사용되지 않음
- 핀 2: 공통 (사용자)
- 핀 7: 배터리 전압 낮음
- 핀 8: 배터리 전력으로 작동
- 핀 9: UPS ON, 장비에 전력 공급

n.o.: 상시 개방 (normally open) 접점

신호가 활성화되면 공통 (핀 2)과 해당 신호 핀 사이의 접점이 닫힌다.

접점 특성 (오토커플러)

- 전압: 최대 48 V DC
- 전류: 최대 25 mA
- 전력: 1.2 W

4. 작동

4.1 시작 및 정상 작동

UPS 를 시작하려면:

1. UPS 전원 코드가 연결되어 있는지 확인한다.
2. UPS 전면 패널 디스플레이에 불이 들어오고 EATON 로고가 표시된다.
3. UPS 상태 화면에 가 표시되는지 확인한다.
4. UPS 전면 패널의  버튼을 최소 2 초간 누른다.
UPS 전면 패널 디스플레이 상태가 "UPS 시작 중 (UPS starting...)"으로 바뀐다.
5. UPS 전면 패널 디스플레이에 활성 경고 또는 알림이 있는지 점검한다. 계속하기 전에 모든 활성 경보를 모두 해결한다. 18 페이지의 "문제 해결"을 참조한다.
 표시등이 켜져 있는 경우, 모든 경보가 해제될 때까지 진행하지 않는다. 전면 패널에서 UPS 상태를 확인하여 활성 경보를 본다. 알람을 바로잡고 필요한 경우 다시 시작한다.
6.  표시등이 계속 켜져 있어 UPS 가 정상적으로 작동 중이고 모든 부하에 전원이 공급되고 보호되고 있음을 나타내는지 확인한다. UPS 는 정상 모드에 있어야 한다.

4.2 UPS 를 배터리 전력으로 시작



이 기능을 사용하기 전에 UPS 가 적어도 한 번 출력이 활성화된 상태로 공용 전력에 의해 전력이 공급되어야 한다. 배터리 시작을 비활성화할 수 있다. 11 페이지의 "ON/OFF 설정"에서 "Cold Start" 설정을 참조한다.

UPS 를 배터리 전력으로 시작하려면:

1. UPS 전면 패널 디스플레이에 불이 들어오고 "UPS starting..." 상태를 보여줄 때까지 UPS 전면 패널의  버튼을 누른다.
UPS 가 대기 모드에서 배터리 모드까지 순환한다.  표시등이 계속 켜져 있다. UPS 가 여러분 장비에 전원을 공급한다.
2. UPS 전면 패널 디스플레이에 "배터리 모드" 알림 및 공용 전력 부재를 나타내는 알림 이외에 기타 활성 경고 또는 알림이 있는지 점검한다. 계속하기 전에 모든 활성 경보를 모두 해결한다. 18 페이지의 "문제 해결"을 참조한다.
전면 패널에서 UPS 상태를 확인하여 활성 경보를 본다. 알람을 바로잡고 필요한 경우 다시 시작한다.

4.3 UPS 종료

UPS 를 종료하려면:

1. 전면 패널의  버튼을 3 초간 누른다.
UPS 가 비프음을 내기 시작하고 "UPS 종료 중 (UPS shutting Off...)" 상태를 표시한다. 그런 후 UPS 가 대기 모드로 전환하고  표시등이 꺼진다.

4.4 배터리 전력으로 작동

배터리 전원으로 전환

- AC 입력 전력을 더 이상 사용할 수 없을 때 UPS 가 연결된 장치에 계속 전력을 공급한다. 필요한 에너지는 배터리에 의해 공급된다.
-  및  표시등이 계속 켜져 있다.
- 소리 경보가 10 초마다 울린다.



연결된 장치는 배터리에 의해 전력이 공급된다.

배터리 레벨 낮음 경고



- ~ 및 FFI 표시등이 계속 켜져 있다.
- 소리 경보가 3 초마다 울린다.

배터리 잔량이 낮다. 자동 UPS 종료가 임박하였으므로 연결된 장비의 모든 애플리케이션을 종료한다.

배터리 백업 시간 종료

- LCD 는 "백업 타임 종료 (End of backup time)"를 표시한다.
- 모든 LED 가 꺼진다.
- 소리 경보가 멈춘다.

4.5 AC 입력 전력 복구

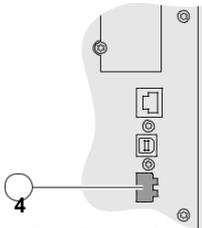
정전 후 (재시작 기능이 비활성화되지 않은 경우) UPS 가 자동으로 다시 시작되면, AC 입력 전력이 복구되고 부하에 다시 전력이 공급된다.

4.6 UPS 원격 제어 기능

5P 는 2 개의 원격 제어 기능 선택을 제공한다.

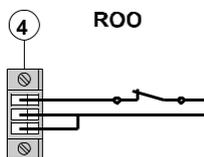
- **RPO: 원격 전력 차단 (Remote Power Off)**는 UPS 에 연결된 모든 장비의 연결을 해제하는 데 원격 접점을 사용할 수 있게 해준다. UPS 를 다시 시작하려면 수동 조작이 필요하다.
- **ROO: 원격 ON/OFF (Remote ON/OFF)**는 ⏻ 버튼의 원격 작동을 사용하여 UPS 를 종료할 수 있도록 해준다.

이러한 기능은 UPS 후면 패널에 있는 커넥터 (4)의 적절한 핀들 사이에 연결된 접점을 개방하여 얻는다 (아래 그림 참조).

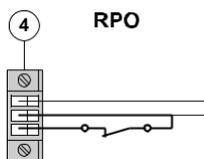


원격 제어 연결 및 시험

1. UPS 가 꺼져 있고 AC 입력 소스에서 분리되었는지 확인한다.
2. 나사를 풀 후 커넥터 (4)를 제거한다.
3. 커넥터 (4)의 두 핀 사이에 상시 폐쇄 무전위 (normally closed volt-free) 접점 (최대 60 V DC / 30 V AC, 최대 20 mA, 0.75 mm² 케이블 단면적)를 연결한다 (도면 참조).



ROO
 접점 열림: UPS 차단
 접점 닫힘: UPS 시작 (UPS 가 AC 전원에 연결되고 AC 전원을 사용할 수 있다.)
 노트. ⏻ 버튼을 사용한 로컬 ON/OFF 제어가 원격 제어 기능에 우선한다.



RPO
 접점 열림: UPS 종료, LED ⚠가 켜진다.
 정상 작동으로 돌아가려면, 원격 외부 접점을 비활성화하고, ⏻ 버튼을 눌러 UPS 를 다시 시작한다

4. 커넥터 (4)를 UPS 뒷면에 연결한다.
5. 앞서 설명한 절차에 따라 UPS 를 연결하고 다시 시작한다.
6. 외부 원격 차단 접점을 작동시켜 기능을 테스트한다.



경고. 이 커넥터는 반드시 SELV (Safety Extra-Low Voltage) 회로에만 연결해야 한다.

5. 유지보수

5.1 문제 해결

작동 상태	가능 원인	조치
배터리 분리 	UPS 가 내부 배터리를 인식하지 못한다. 배터리가 분리되었다.	상태가 지속되면 서비스 담당자에게 문의한다. 모든 배터리가 올바르게 연결되어 있는지 확인한다. 상태가 지속되면 서비스 담당자에게 문의한다.
과부하 	전력 요구량이 UPS 용량을 초과한다 (공칭의 105% 이상)	UPS 에서 장비 일부를 제거한다. UPS 는 계속 작동하지만 부하가 증가하면 종료될 수 있다. 상태가 비활성 상태가 되면 알람이 리셋된다.
배터리 수명 종료 	배터리 수명이 끝났다.	배터리 교체가 필요한 경우 서비스 담당자에게 문의한다.
이벤트 	UPS 이벤트가 발생했다. <hr/> 예: 원격 전원 OFF, RPO 접점이 활성화되어 UPS 를 종료하고 이제 재시작을 방지한다.	접점을 정상 위치로 되돌리고 (⏻) 버튼을 눌러 다시 시작한다. 
UPS 결함 	UPS 에 내부 고장이 있다.	UPS 가 더 이상 장비를 보호하지 않는다. 노트. 경보 메시지 및 UPS 일련 번호를 준비하여, 서비스 담당자에게 문의한다.

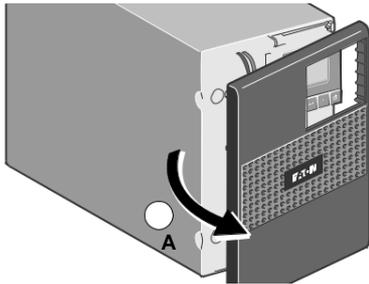
5.2 배터리 모듈 교체

안전 권고 사항

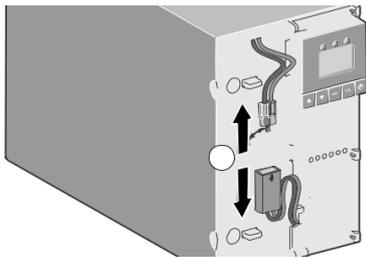
배터리는 감전 및 높은 단락 전류를 유발할 수 있다. 배터리 구성 부품을 수리하기 전에 다음 안전 주의 사항이 필요하다:

- 시계, 반지, 팔찌 및 기타 모든 금속 물체를 손과 팔에서 제거하고,
- 절연된 손잡이가 있는 공구를 사용한다.

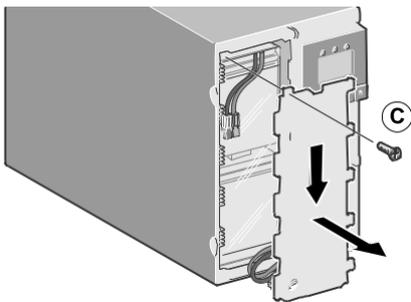
타워 모델의 배터리 트레이 탈거



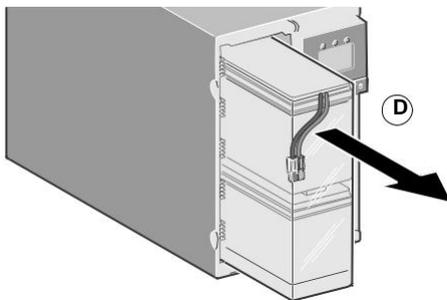
A - 전면 패널을 탈거한다.



B - 두 커넥터를 분리하여 배터리 블록을 분리한다 (전선을 잡아당기지 않는다).



C - 배터리 앞쪽에 있는 금속 보호 커버를 탈거한다 (1 개의 나사).



D - 플라스틱 탭을 당겨 배터리 블록을 탈거하고 교체한다.

새 배터리 모듈 장착

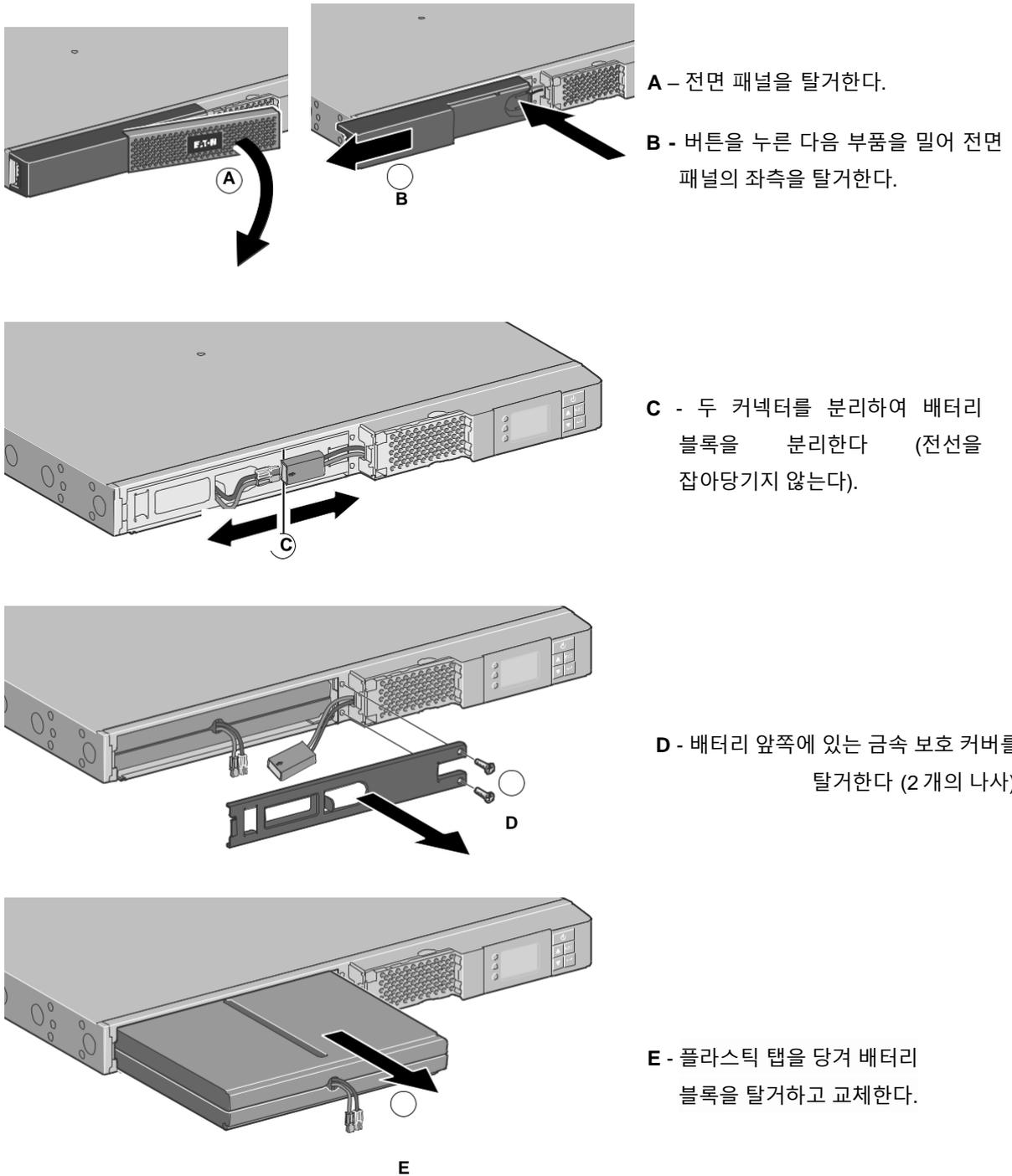
위의 지침을 역순으로 수행한다.



- 안전성과 고성능을 보장하기 위해 EATON 에서 공급하는 배터리만 사용한다.
- 재장착 시 커넥터의 두 부분을 함께 단단히 누른다.

5. 유지보수

랙 모델에서 배터리 트레이 탈거



새 배터리 모듈 장착

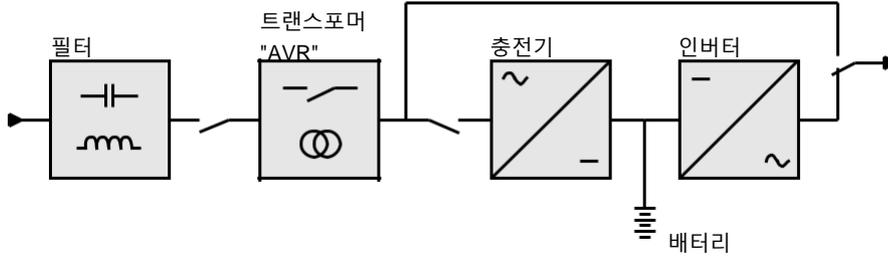
위의 지침을 역순으로 수행한다.



- 안전성과 고성능을 보장하기 위해 EATON 에서 공급하는 배터리만 사용한다.
- 재장착 시 커넥터의 두 부분을 함께 단단히 누른다.

6. 부록

6.1 기술적 사양



타워	5P 650i	5P 850i	5P 1150i	5P 1550i
랙	5P 650i R	5P 850i R	5P 1150i R	5P 1550i R
출력 전력 @230V	650 VA 420 W	850 VA 600 W	1150 VA 770 W	1550 VA 1100 W
출력 전력 @208V	585 VA 378 W	765 VA 540 W	1035 VA 693 W	1395 VA 990 W
출력 전력 @200V	585 VA 378 W	765 VA 540 W	1035 VA 693 W	1395 VA 990 W
AC 입력 전력				
• 정격 입력 전압	단상 200-240 V			
• 입력 전압 범위	160 ~ 294 V ⁽¹⁾			
• 입력 주파수 범위	47 ~ 70 Hz (50 Hz 시스템), 56,5 ~ 70 Hz (60 Hz 시스템) ⁽²⁾			
배터리 모드 출력				
• 전압	200/208/220/230/240 V (-10/+6 %) ⁽³⁾			
• 주파수	50/60 Hz ±0.1 Hz			
배터리 (밀봉 납축전지, 무보수)				
• 표준	타워			
	1 x 12 V 9 Ah	2 x 12 V 7 Ah	2 x 12 V 9 Ah	3 x 12 V 9 Ah
	랙			
	2 x 6 V 9 Ah	4 x 6 V 7 Ah	4 x 6 V 9 Ah	6 x 6 V 9 Ah
환경				
• 동작 온도 범위	0 ~ 35 °C			0 ~ 40 °C
• 보관 온도 범위	-15 ~ +50 °C			
• 상대 습도	0 ~ 90 % (응결이 없을 때)			
• 노이즈 수준	< 40 dBA			

- (1) 상한 및 하한 임계값은 UPS 설정을 사용하여 조정할 수 있다 (최대 150-294 V).
- (2) 저감도 모드에서 최대 40Hz (UPS 설정을 사용하여 프로그램 가능).
- (3) 200/208/220/230/240V 로 조정할 수 있으며, 반드시 동일한 AC 전원 값으로 설정해야 한다.

EU 지역에서 기기를 사용하는 경우, 라인 전단에 IEC/EN 60898-1 표준을 준수하는 정격 16A, 250V 의 외부 회로 차단기를 사용한다;

이 기기를 미국 지역에서 사용할 경우, 정격 20A, 250V 의 외부 회로 차단기를 라인 전단에 사용한다.

이 제품은 IT 배전 시스템을 위해 설계되었다.

