

Dell™ Online Rack UPS 10 kW

사용자 설명서

DELL10KWOLHVUS, DELL10KWOLHV, DELL10KWOLHVB
DELL10KWEBM



참고 및 경고



참고: 는 제품을 더 잘 활용하는 데 도움이 되는 중요한 정보를 나타냅니다.



주의: 는 피하지 않을 경우 경미하거나 보통의 상해 또는 재산 손실 사고를 야기할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다.



경고: 는 피하지 않을 경우 사망이나 상해를 야기할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다.



위험: 은 피하지 않을 경우 사망이나 중상을 야기할 수 있는 급박한 위험 상황을 나타냅니다.



위험: 피하지 않을 경우 사망이나 중상의 결과를 초래할 수 있는 급박한 위험 상황을 방지하는 데 도움이 될 다음 지침을 준수하십시오:

- 는 사망을 초래할 수 있는 전압을 함유하고 있습니다. 모든 수리와 정비는 공인된 정비 요원만 이 수행해야 합니다.
- 이 장치는 Class A 간섭 발생 장비입니다. 주거 환경에서 본 제품은 전파 장애를 유발할 수 있으므로, 이 경우에는 더 많은 사용자의 주의가 필요합니다.

이 문서에 포함된 정보는 고지 없이 변경될 수 있습니다

© 2012 Dell Inc. All rights reserved.

의 서면 허가 없이는 어떤 방식의 복제도 엄격히 금지됩니다.

이 문서에 사용된 상표: Dell 및 DELL 로고는 Dell Inc. 의 상표입니다. Greenlee 는 Greenlee Textron 의 등록상표입니다. National Electrical Code 및 NEC 는 National Fire Protection Association, Inc.의 등록상표입니다. ENERGY STAR 이름은 미국 환경 보호청이 소유하고 있는 등록 상표입니다.

다른 상표 및 명칭 또는 관련 제품에 대한 권리를 주장하는 당사자를 지칭하기 위해 다른 상표와 상호가 사용될 수 있습니다. Dell Inc. 는 소유하지 않은 상표 및 상호에 대한 재산적 이해관계를 부인합니다.

년 12월 2012 • P-164000157 2

목차

1	소개	6
	정보 찾기	8
2	안전 경고	9
3	설치	12
	장비 검사	12
	캐비닛 포장 풀기	14
	랙형 설치	20
	UPS 설치하기	26
	EBMUPS에 연결하기	27
	원격 긴급전원차단장치 설치하기	27
	UPS 입력장치 직접 배선하기(hardwiring)	29
	UPS 시초 시동	33
	UPS 뒷면 패널	35
4	작동	38
	UPS 시작 및 종료	39
	UPS 시동하기	39
	배터리로 UPS 시동하기	39
	UPS 종료	40
	제어판 기능	40
	언어 변경하기	41
	디스플레이 기능	42
	시동 화면	42
	화면 잠김	42

작동 모드	43
활성 알람 및 경보	45
배터리 작동 상태	45
이벤트 로그	45
측정값	46
컨트롤 화면	47
ID	48
설정	48
UPS의 모드 전환하기	53
정상 모드에서 바이패스 모드로의 전환	53
바이패스 모드에서 정상 모드로의 전환	54
전원 계획 설정하기	54
이벤트 로그 검색	56
과부하 상태의 가동	56
로드 세그먼트 구성하기	57
표시장치를 통해 로드 세그먼트 제어하기	58
자동 시작 지연 구성하기	58
자동 배터리 중단 구성하기	59
배터리 설정 구성하기	60
EBM에 대한 UPS 구성하기	60
자동 배터리 시험 실행하기	61
자동 배터리 시험 구성하기	61
자동 재시작 구성하기	61
5 추가 UPS 기능	62
RS-232 및 USB 통신 포트	62
Dell UPS Network Management Card (선택사양)	64
Environmental Monitoring Probe (선택사양)	64
Dell MUMC and Dell ULNM 소프트웨어	65

6	UPS 유지관리	66
	UPS와 배터리 관리	66
	UPS 운반하기	66
	배터리 재충전 및 교체	71
	배터리 시험하기	78
	UPS 펌웨어 업데이트하기	78
7	규격	79
8	장애처리	84
	경보 및 상태에 접근하기	84
	UPS 상태 메뉴	84
	이벤트 로그 메뉴	85
	경보, 알림, 이벤트	85
	경보 끄기	92

소개

Dell™ Online Rack 무정전 전원공급장치(UPS)는, 전기고장, 전력약화, 전력상승, 절전, 전선 잡음과 같은 기본적 전력 문제로부터 민감한 전자장비를 보호합니다.

정전은 전혀 예기치 않을 때 발생할 수 있으며 전력품질은 고르지 못할 수 있습니다. 이러한 전력 문제는 중요한 데이터의 오류를 발생시키고, 저장되지 않은 작업을 소실시키고, 하드웨어를 손상시킬 가능성이 있으며, 여러 시간의 생산성 저하와 수리비용을 발생시킬 수 있습니다.

Dell Online Rack UPS로 전원교란의 영향을 안전하게 없애고 장비의 정합성을 보호할 수 있습니다. 네트워크 장비를 유연하게 취급하는 본 UPS는 사용자의 LAN, 고밀도 서버, 블레이드 새시, 워크스테이션, 기타 전기 장비를 보호하기 위한 완벽한 선택입니다. Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) and Dell UPS Local Node Manager (ULNM)를 사용해 UPS를 관리할 때 UPS는 클라우드 애플리케이션과 다양한 가상화 구현에 이상적인 솔루션이 됩니다.

그림 1은 Dell Online Rack 10 kW UPS를 보여줍니다.

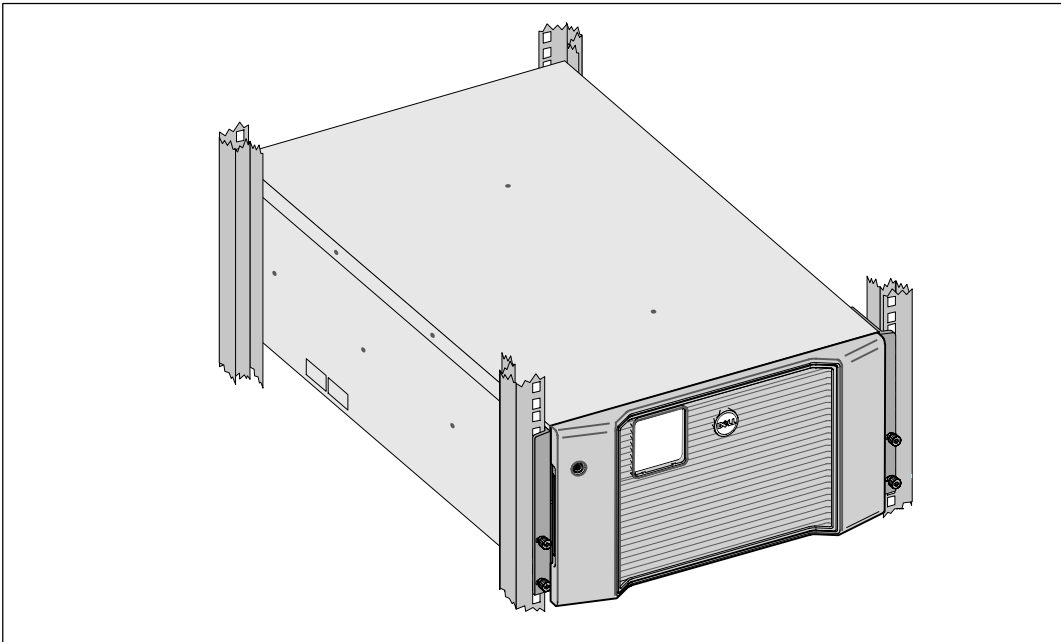


그림 1. Dell Online Rack 10 kW UPS


탁월한 성능과 신뢰도를 제공하는 본 UPS는 다음과 같은 특유의 장점을 지닙니다:

- 순수 사인파 출력을 갖춘 온라인 UPS 설계.
- 고전력, 상용 전원 주파수 독립성, 제너레이터 호환성을 갖춘 진정한 온라인 이중-변환 기술
- 전압 변동을 교정하여 사용자의 부하에 대해 조정 전압을 보장하는 승강압형 전압 조정.
- UPS는 유입 AC전원을 필터링 및 조절하고 배터리를 고갈시키지 않으면서 장비에 안정적인 전원을 공급.
- 선택가능한 고효율 작동 모드
- 5U UPS 높이
- 상용 전력을 이용할 수 없는 경우에도 UPS에 전력을 공급하는 스타트온 배터리(start-on-battery) 기능.
- UPS를 끄지 않고도 배터리를 안전하게 교체할 수 있을 만큼 유지보수가 간단함.
- 전면 패널 LCD 디스플레이에서 Dell 서비스 태그 정보를 읽을 수 있음.
- External Battery Module (EBM) 옵션이 있는 확장 런타임.
- 원격 긴급 전원차단(REPO) 포트를 통한 긴급 중단 제어.
- 표준 통신 포트 2개 (USB 및 RS-232 시리얼 포트).
- 전원 보호 및 제어 능력을 향상하기 위한 강화된 통신 기능을 갖춘 Dell UPS Network Management Card 옵션(NMC라고도 함).
- 프레임 환경의 온도 및 습도 표시 값을 수집하고 환경 데이터를 원격으로 모니터링 하는 선택 사양Environmental Monitoring Probe (EMP) 2명의 사용자가 제공하는 연결 장치 상태를 수집 및 보관 가능.
- 안정적인 중단 및 전원 감시를 위한 Dell MUMC and Dell ULNM 웹 기반 소프트웨어 애플리케이션으로 수행되는 고급 전원 관리.
- 로드 세그먼트라고 하는 별도의 콘센트 그룹을 통한 순차적 중단 및 부하 관리.
- 서비스 요청 없이도 쉽게 업그레이드할 수 있는 펌웨어.
- 세계적인 인증기관의 각종 인증을 득함.
- ENERGY STAR® 인증 UPS



정보 찾기

! 주의: *Safety, Environmental, and Regulatory Information* 문서는 중요한 안전 및 규제정보를 제공합니다.

찾고자 하는 항목	자료가 있는 곳
<ul style="list-style-type: none"> UPS용 사용자 설명서 Dell UPS Network Management Card용 사용자 설명서 Dell MUMC and Dell ULNM 사용자 설명서 	<p>Dell UPS</p>  <p>주의: 문서 및 소프트웨어 업데이트 정보는 www.support.dell.com www.dellups.com에서 조회할 수 있습니다.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 사양 UPS 설정 구성 방법 장애 처리 및 문제점 해결 방법 REPO 제어 설치 방법 	<p>Dell UPS 사용자 설명서</p> <p>사용자 설명서는 Dell UPS 디스크 및 www.support.dell.com에서 조회할 수 있습니다.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 안전 지시사항 규제 정보 재활용 정보 	<p>안전, 환경, 규제 정보</p>
<ul style="list-style-type: none"> 보증 정보 약관(미국에만 적용) 최종 사용자 라이선스 계약 	<p>Dell 보증 및 지원 정보</p>
<ul style="list-style-type: none"> 지원 정보 	<p>Dell 지원 웹사이트 - www.support.dell.com</p> <p>참고: 해당 지원 사이트를 보기 위해서는 해당 지역 또는 사업 부문을 선택하십시오.</p>

안전 경고

⚠ 주의: *Safety, Environmental, and Regulatory Information* 문서의 절차를 수행하기 전에 본 문서에 있는 안전 지침 및 중요한 규제 정보를 읽고 준수하십시오.

중요한 안전 지시사항 이 설명서를 보관하십시오

이 매뉴얼은 UPS 및 배터리를 설치 관리하는 동안에 준수해야 할 중요한 지시사항을 담고 있습니다. 본 장비를 작동하기 전에 모든 지시사항을 잘 읽고 추후 참고할 수 있도록 이 매뉴얼을 보관하십시오.

⚠ 위험: 피하지 않을 경우 사망이나 중상의 결과를 초래할 수 있는 급박한 위험 상황을 방지하는 데 도움이 될 다음 지침을 준수하십시오:

- UPS에는 사망을 초래할 수 있는 전압이 있습니다. 모든 수리와 정비는 공인된 정비 요원만이 수행해야 합니다. UPS 또는 EBM 내부에는 사용자가 정비할 수 없는 부품이 없습니다.

⚠ 경고: 감전 위험. 유자격 서비스 요원(면허가 있는 전기기사 등)만이 전기 설치를 할 수 있습니다.

⚠ 경고: 피하지 않으면 사망이나 부상에 이르게 할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 방지하는 데 도움이 될 다음 지침을 준수하십시오:

- UPS 출력은 회로차단기를 통해 과전류가 차단됩니다.
- 본 UPS에는 자체 전원(배터리)이 포함되어 있습니다. 출력 콘센트는 UPS가 AC 전원에 연결되어 있지 않을 때에도 전압이 흐르고 있을 수 있습니다.
- 화재 발생의 위험을 줄이기 위해 National Electrical Code®(NEC®), ANSI/NFPA 700이나 현지 전기안전수칙에 따라 적정등급의 과도전류 보호 회로가 달려 있는 회로에만 연결하십시오:

UPS 출력 전원	200V	208V	230V
10 kW	63A(유럽) 및 80A(북미 및 일본)		
2-극 회로차단기			

- 화재나 전기충격의 발생 위험을 줄이기 위해 본 UPS는 온도와 습기의 조절이 된 실내환경이며 전도성 오염물질이 없는 곳에 설치하십시오. 주위 온도는 40°C(104°F)를 초과해서는 안 됩니다. 물이나 과도한 습기(최대 95%) 근처에서 조작하지 마십시오.
- 낮은 기온의 환경에서 캐비닛의 포장을 뜯으면 캐비닛 안과 위에 응결 현상이 발생할 수 있습니다. 캐비닛의 내부와 외부가 완전 건조될 때까지는 캐비닛을 설치하지 마십시오(감전 위험).
- UPS를 어떠한 형태로든 운반해야 할 필요가 생길 경우 운반하기 전에 UPS 내장 배터리를 전원에서 차단하십시오(66페이지 참조).




주의: 피하지 않으면 경미하거나 보통의 상해 또는 재산상의 손실 사고를 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 방지하는 데 도움이 될 다음 지침을 준수하십시오:

- 배터리 정비는 배터리와 그 주의사항에 대해서 잘 아는 사람이 수행하거나 감독해야 합니다. 자격이 없는 사람이 배터리를 취급해서는 안됩니다.
- 배터리는 높은 단락 전류로 부터 오는 전기적 충격이나 화상의 위험이 있습니다. 다음 주의사항을 반드시 준수하십시오: 1) 시계, 반지, 기타 금속물질을 빼내십시오. 2) 절연 핸들로 되어 있는 도구를 사용하십시오. 3) 고무장갑과 고무장화를 착용하십시오. 4) 배터리 위에 도구나 금속물질을 올려두지 마십시오. 5) 배터리 단자를 연결 또는 분리하기 전에 충전 소스를 차단하십시오.
- 배터리가 부적절하게 접지되어 있는지 확인하십시오. 접지가 적절하지 않다면 접지에서 상용 전원을 분리하십시오. 접지된 배터리에 조금이라도 닿게 되면 전기적 충격을 받을 수 있습니다. 설치 및 유지보수 중에 그러한 접지를 제거하면 전기적 충격의 가능성을 줄일 수 있습니다(접지된 공급회로를 가지고 있지 않은 장비 및 원격 배터리 전원 공급 장치에 적용 가능).
- 전기에너지 위험성. 배터리의 배선이나 커넥터를 변경하려 하지 마십시오. 배선을 변경하면 부상을 초래할 수 있습니다.
- 배터리를 교체할 때는 UPS에 원래 설치되어 있던 배터리의 개수와 종류가 동일한 배터리로 교체하십시오.
- 다 쓴 배터리는 적절한 방식으로 폐기하십시오. 배터리의 처분 요건에 대해서는 현지 규정에 따르십시오.
- 배터리를 불에 폐기하지 마십시오. 배터리를 화염에 노출시키면 폭발의 위험이 있습니다.
- 배터리를 개봉하거나 분해하지 마십시오. 새어나온 전해질은 피부와 눈에 해로우며 독성이 아주 강할 수 있습니다.
- UPS는 최대 하나의 External Battery Module(EBM)에 연결할 수 있습니다.



경고: 랙 장착 시스템에 대한 추가 지침 :

- 이 랙 키트는 제공된 랙 캐비닛에 대해서만 승인되었습니다. 본 장비를 다른 랙에 설치할 때 모든 해당 기준을 확실히 준수하는 것은 사용자의 책임입니다. Dell은 다른 랙과 장비를 결합하는 데 관해 모든 책임과 보증을 부인합니다.
- 사용자의 장비를 랙에 설치하기 전에 모든 필수 안정판을 설치하십시오. 안정판을 잘못 설치하면 랙이 뒤집어질 수 있습니다.
- 항상 아래에서 위쪽으로 그리고 가장 무거운 것을 가장 먼저 탑재합니다.
- 랙에 전원을 공급하는 AV 전원분기회로에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오.
- 랙안의 어떤 부품위에도 서거나 밟지 마십시오.
- 랙에서 여러 가지 시스템을 설치 하는 경우, 현재 시스템과 관련한 절차를 모두 완료한 후에 다음 절차를 실시하십시오.

 경고: 슬라이드/레일 탑재 장비는 선반이나 작업공간으로 사용해서는 안 됩니다.




슬라이드/레일이 장착된 장비에 중량을 추가하지 마십시오.

설치

이 장에서는 다음 사항을 설명합니다:


- 장비 검사
- 캐비닛 포장 풀기
- UPS 뒷면 패널
- External Battery Module(EBM)을 포함하여 UPS 설정 및 설치
- 원격긴급전원차단장치(REPO)의 설치
- 시초 시동

 **참고:** 책임 있는 방식으로 포장물을 폐기하거나 재활용하고, 또는 추후 사용을 위해 보관해 두십시오.

장비 검사

운송 도중 장비가 손상된 경우, 운송업체(그림 2 참조)나 구매장소를 확인하기 위해 운송 상자와 포장물을 보관하고 운송 상의 손상에 대한 클레임을 제기하십시오. 인수한 후 손상을 발견한 경우, 숨은 손상에 대한 클레임을 제기하십시오.

운송 상의 손상 또는 숨은 손상에 대한 클레임을 제기하려면: 1) 장비를 수령한 후 15일 이내에 운송인에게 제기하고, 2) 15일 이내에 그 손해배상 청구서 사본을 your service representative에게 발송합니다.

 **참고:** 운송 상자의 라벨에 표시되어 있는 배터리 재충전 날짜를 확인하십시오. 날짜가 경과된 경우, UPS를 사용하지 마십시오. your service representative으로 문의하십시오.

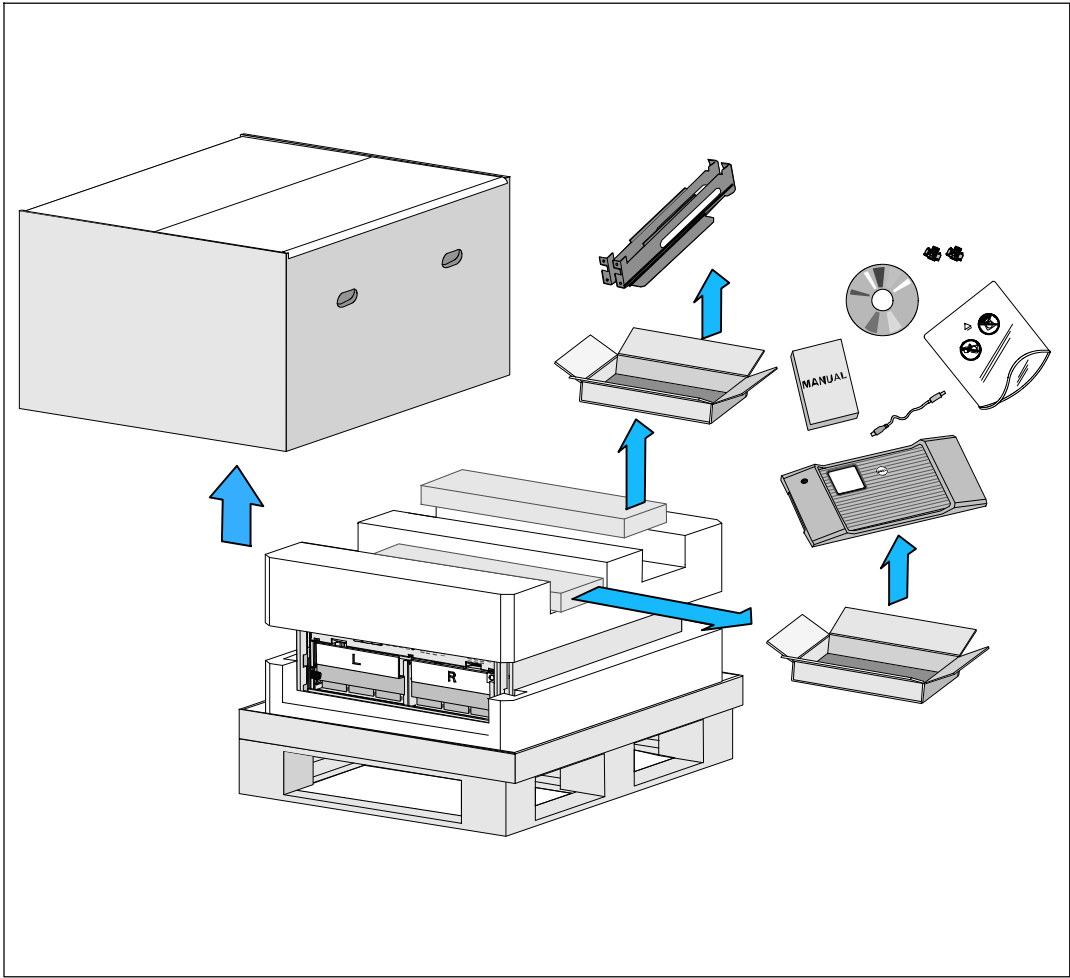


그림 2. 운송 상자 내용물

캐비닛 포장 풀기

- ⚠ 주의: 낮은 기온의 환경에서 캐비닛의 포장을 뜯으면 캐비닛 안과 위에 응결 현상이 발생할 수 있습니다. 캐비닛의 내부와 외부가 완전 건조될 때까지는 캐비닛을 설치하지 마십시오(감전 위험).
- ⚠ 주의: 배터리 설치 또는 제거는 필수 주의사항에 대한 충분한 지식을 갖춘 사람이 실시하거나 감독해야 합니다. 자격이 없는 사람이 배터리를 취급해서는 안 됩니다.
- ⚠ 주의: 캐비닛은 무겁습니다(79페이지 참조): 캐비닛을 들기 전에 UPS에서 배터리 트레이를 항상 빼십시오. 캐비닛을 랙 안으로 들어 올려 놓으려면 최소한 2인이 필요합니다.
- ⚠ 주의: 배터리는 무겁습니다(32kg/71lb). 배터리를 뺄 때 적절하게 들어올릴 수 있는 방법을 사용하십시오.
- 📌 참고: 상자를 이동하고 열 때는 주의하십시오. 설치할 준비가 되기 전까지는 구성품을 포장된 채로 두십시오.

시스템의 포장을 풀려면:

- 1 지게차 또는 팔레트 잭을 사용해 운송 상자 및 팔레트를 UPS가 설치될 랙 근처로 옮기십시오(그림 3 참조).

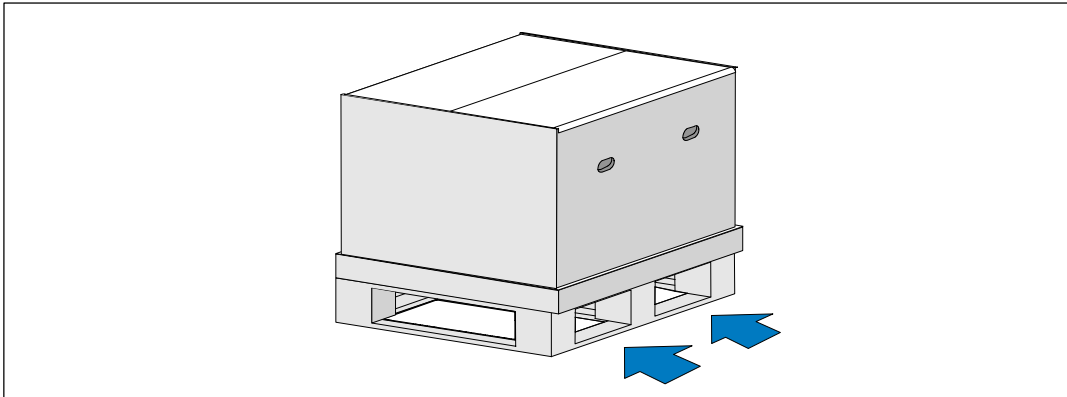


그림 3. 운송 상자와 팔레트 들어올리기

2 포장 상자를 풀어 제거하십시오(그림 4 참조).

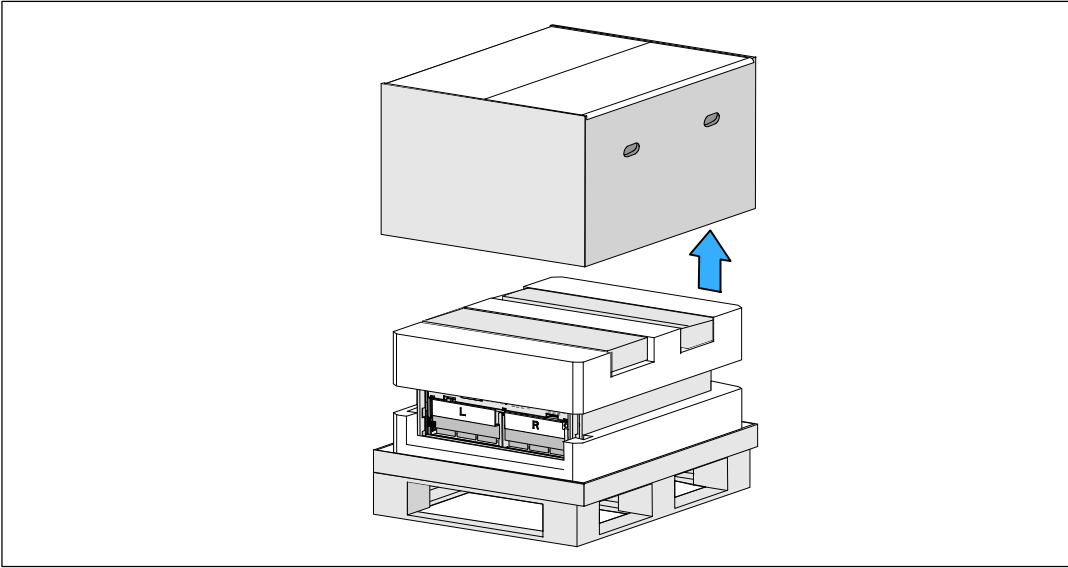



그림 4. 포장 상자 풀기

3 위에 있는 스티로폼 부분의 통로 쪽으로 밀어 넣은 2개의 부속품 상자를 빼십시오. 부속품 상자를 열고 가까운 장소의 평평하고 안정적인 곳에 놓으십시오(그림 5 참조).

 **참고:** *Dell Online Rack UPS 10 kW Getting Started Guide*는 포장을 푸는 방법과 설치 절차에 대해 설명합니다. 참조하시려면, 부속품 상자를 다른 곳으로 두기 전에 먼저 빼 두십시오.

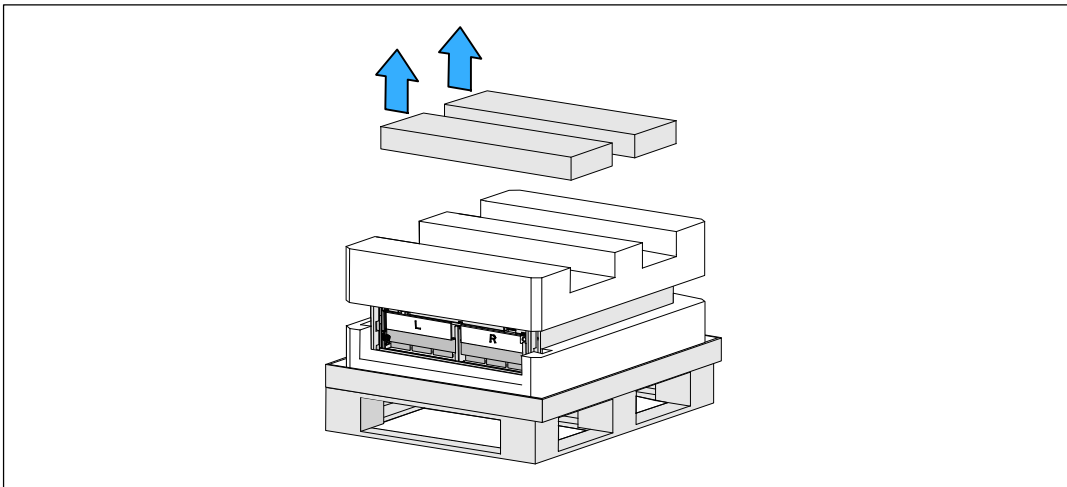


그림 5. 부속품 상자 제거하기

- 4 위에 있는 스티로폼을 제거해 가까운 장소의 편평하고 안정적인 곳에 놓으십시오(그림 6 참조).

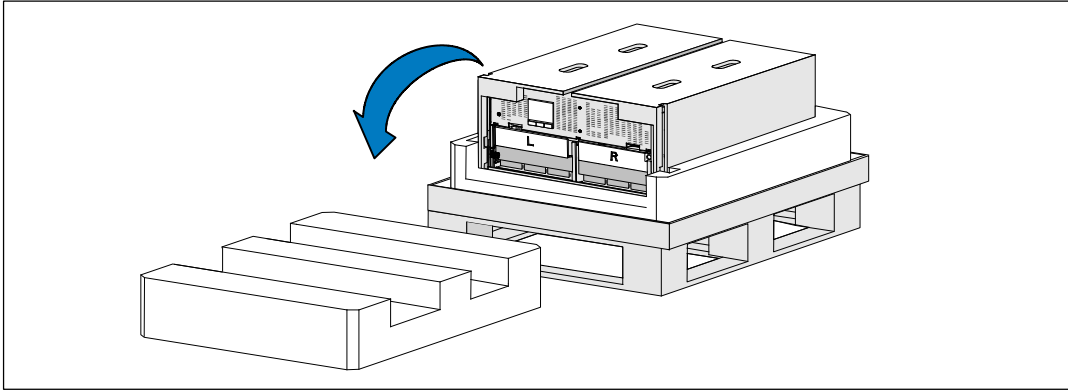


그림 6. 위에 있는 스티로폼 부분 제거하기

 **참고:** 배터리 지지 브래킷에는 L(왼쪽) 및 R(오른쪽)이 표시가 되어 있어 설치 위치를 알려줍니다.

- 5 UPS에서 배터리 지지 브래킷 2개를 다음과 같이 빼십시오(그림 7 참조).

왼쪽(L로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 왼쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 왼쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 왼쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

오른쪽(R로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 오른쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 오른쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 오른쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

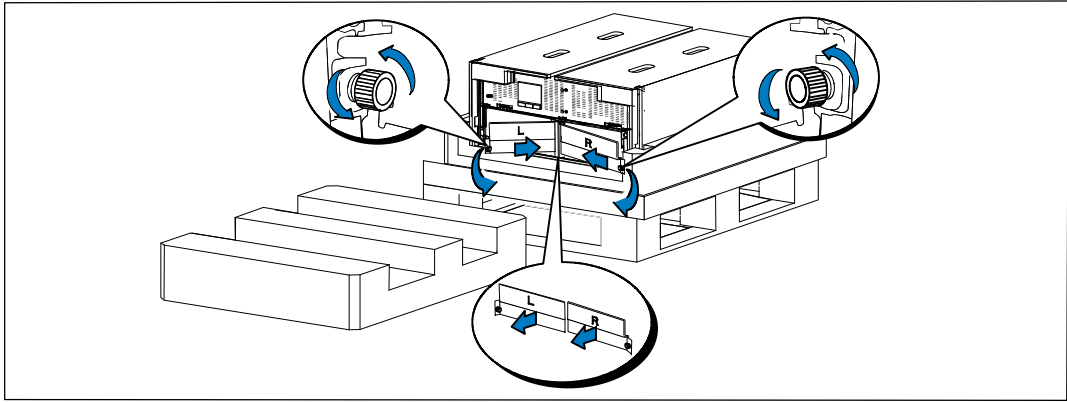


그림 7. 배터리 지지 브래킷 분리하기

- 6 배터리 커넥터가 모두 분리되어 있는지 확인하십시오.

⚠ 주의: 배터리가 무겁습니다(32 kg/71 lb). 배터리를 뺄 때 적절하게 들어올릴 수 있는 방법을 사용하십시오.

7 UPS에서 배터리 트레이를 다음과 같이 분리하십시오(그림 8 참조).

배터리 칸의 위쪽에서 연결이 해제된 UPS 배터리 커넥터를 방해가 되지 않는 곳으로 옮기십시오.

배터리 트레이의 앞면에 있는 플라스틱 고리 식별표를 잡으십시오. 트레이를 본인 쪽으로 잡아 당겨 빼십시오.

✎ 참고: 고리 식별표에서 주황색의 **잡아 당기십시오** 라벨이 있는 곳을 잡으십시오.

UPS 상부에서 빼낸 스티로폼에 있는 배터리 트레이를 놓으십시오.

두 번째 배터리에 대해 이 단계를 반복합니다.

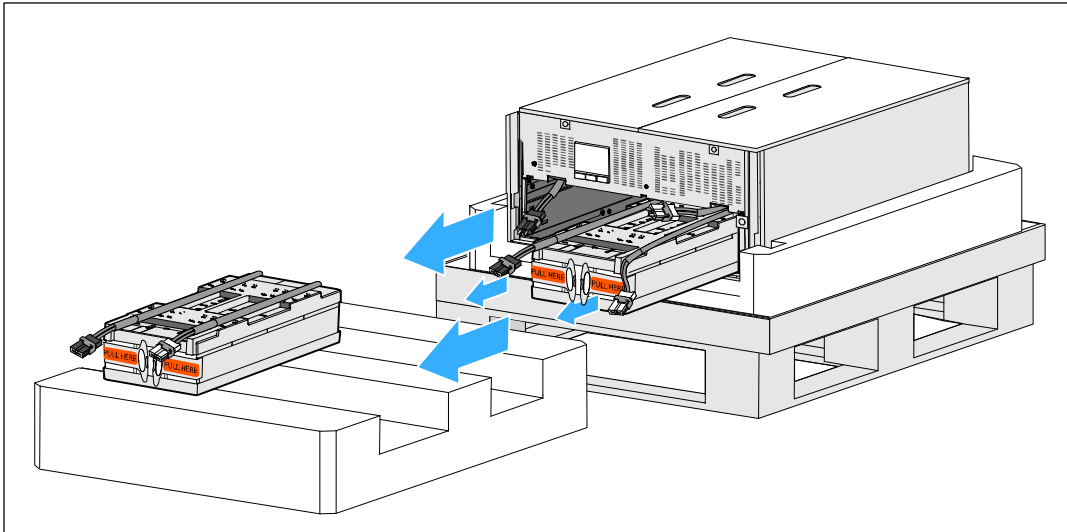


그림 8. 배터리 트레이 분리하기

! 주의: 배터리를 빼낸 캐비닛은 무겁습니다(46 kg/101 lb). 캐비닛을 운송 상자에서 들어 올려 놓으려면 최소한 2인이 필요합니다.

8 양 편에 한 사람씩 자리한 후, 판지의 손잡이를 사용해 캐비닛에서 스티로폼을 조심스럽게 들어 올리십시오(그림 9 참조).

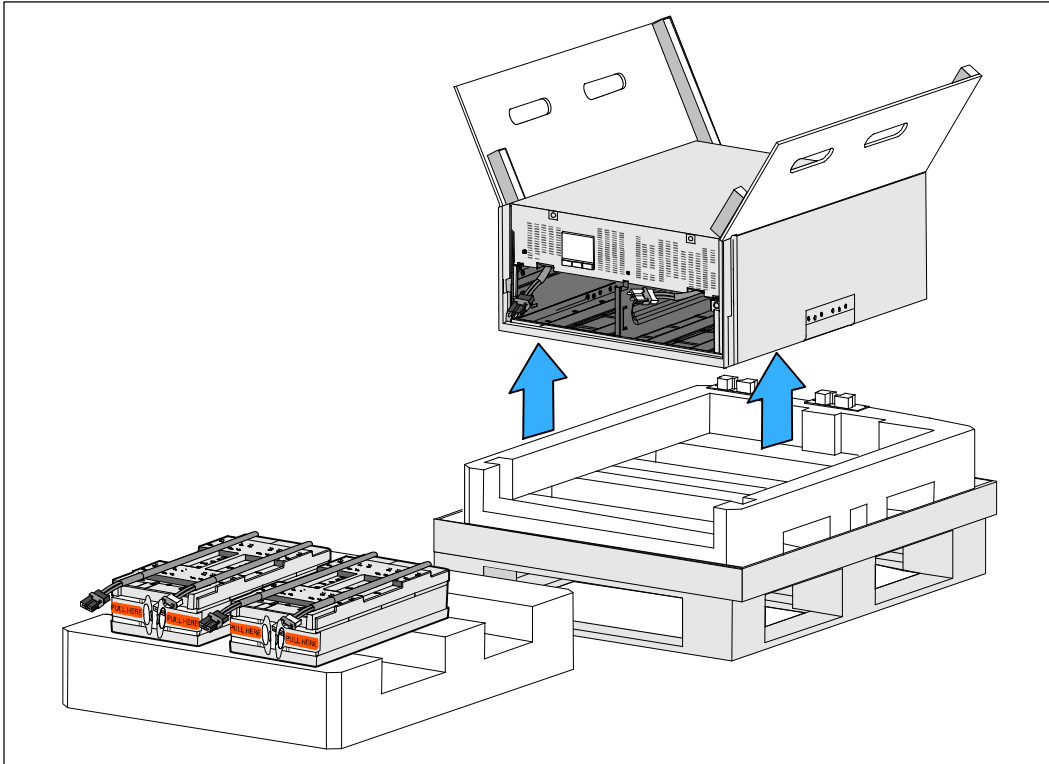










그림 9. 캐비닛 들어올리기

9 설치하고자 하는 랙과 가까운 안전한 공간의 편평하고 안정적인 바닥에 캐비닛을 놓으십시오.

참고: 환기가 잘 되고, 습기, 인화성 가스, 및 부식물이 없는 보호된 공간인지 여부를 확인하십시오.

랙형 설치

-  주의: 캐비닛은 무겁습니다(79페이지 참조): 항상 UPS에서 배터리 트레이를 뺀 후에 캐비닛을 들어 올리고 랙의 레일 면에 UPS를 설치하십시오. 캐비닛을 랙 안으로 들어 올려 놓으려면 최소한 2인이 필요합니다.
-  주의: 배터리 설치 또는 제거는 배터리와 그 주의사항에 대해서 잘 아는 사람이 수행하거나 감독해야 합니다. 자격이 없는 사람이 배터리를 취급해서는 안됩니다.
-  주의: 배터리는 무겁습니다(32kg/71lb). 배터리를 뺄 때 적절하게 들어올릴 수 있는 방법을 사용하십시오.
-  주의: EBM 옵션을 설치하는 경우, UPS 및 EBM 사이에 U 공간이 없도록 EBM은 UPS 아랫면에 놓아야 합니다. 이렇게 하면 랙에 무게를 골고루 분산 시킬 수 있어 UPS 제어 패널에 더 쉽게 접근하고 배터리 케이블 연결을 더욱 쉽게 라우팅할 수 있습니다. 또한 EBM 코드 및 UPS 연결 사이의 응력을 차단하고 연결 실패 가능성을 방지합니다.
-  경고: 랙 장착 시스템 관련: 랙에서 여러 가지 시스템을 설치 하는 경우, 현재 시스템과 관련한 절차를 모두 완료한 후에 다음 절차를 실시하십시오.
-  참고: 각 개별 캐비닛에는 탑재 레일이 필요합니다.
-  참고: 캐비닛은 앞면 커버가 없는 채로 운송됩니다.
-  참고: 사각 구멍 랙과 나사산 없는 원형 구멍 랙에 대한 설치 지침은 동일합니다. 레일은 두 종류의 랙에 모두 맞습니다.

랙에 UPS를 설치하려면:

- 1 UPS를 설치하고자 하는 랙과 가까운 장소의 편평하고 안정적인 바닥에 다음이 있는 지 확인하십시오.
 - 캐비닛
 - 부속품 상자 2개
 - 배터리 트레이 2개(UPS만 해당)
 - 배터리 지지 브래킷 2개(UPS만 해당)
- 2 레일 키트 부속품 상자에서 레일을 빼십시오.
- 3 캐비닛을 랙의 원하는 위치에 설치할 수 있도록 레일에서 적당한 구멍을 선택하십시오.
UPS용으로 할당된 5U 공간 하단에서 레일을 놓으십시오.

⚠ 주의: EBM 옵션을 설치하는 경우, UPS 및 EBM 사이에 U 공간이 없도록 EBM는 UPS 아랫면에 직접 놓을 수 있도록 준비하십시오.

4 표시된 방향으로 왼쪽 및 오른쪽 레일을 놓으십시오(그림 10 참조).

✎ 참고: 우측 앞면(RIGHT FRONT) 및 좌측 앞면(LEFT FRONT)의 레일에 붙어있는 라벨 내용을 따르십시오.

5 왼쪽 및 오른쪽 레일을 랙에 부착하십시오.

레일 후단이 수직 랙 플랜지(rack flange)에 완전히 안착되고 고리 걸쇠(hook latch)가 제자리에 잠겨지도록 맞춥니다(그림 10 참조).

랙의 앞면을 바로 지나도록 레일을 잡아당기십시오.

레일 전단이 수직 랙 플랜지에 완전히 자리잡고 고리 걸쇠가 제자리에 잠겨지도록 합니다.

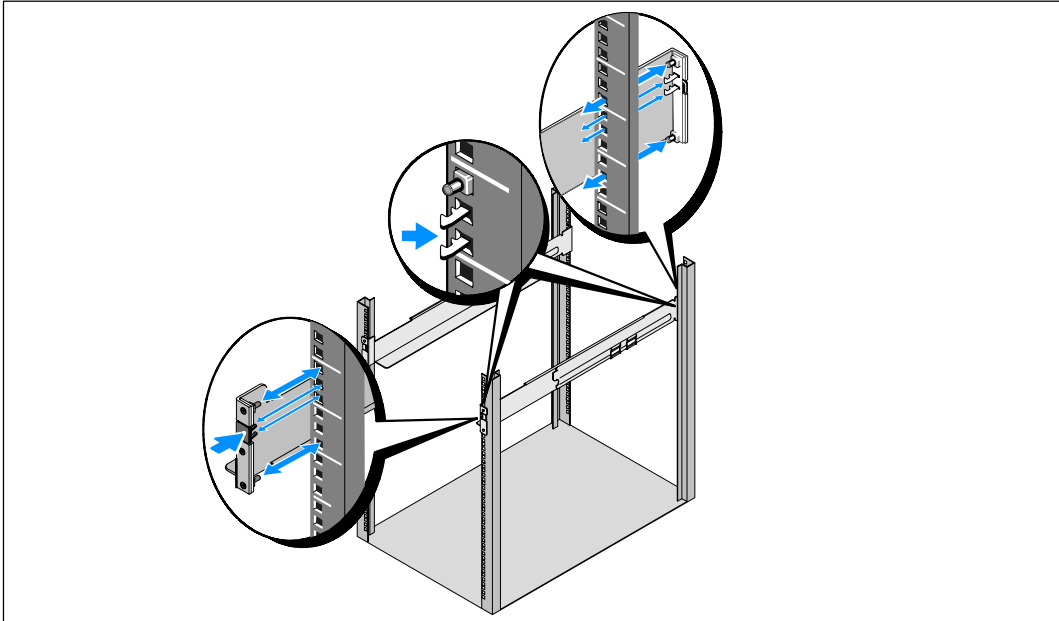


그림 10. 레일 설치하기

⚠ 주의: 배터리를 뺀 캐비닛은 무겁습니다(46 kg/101 lb). 캐비닛을 랙 안으로 들어 올려 놓으려면 최소한 2인이 필요합니다.

6 캐비닛을 레일 쪽으로 밀어 랙 안쪽으로 미십시오(그림 11 참조).

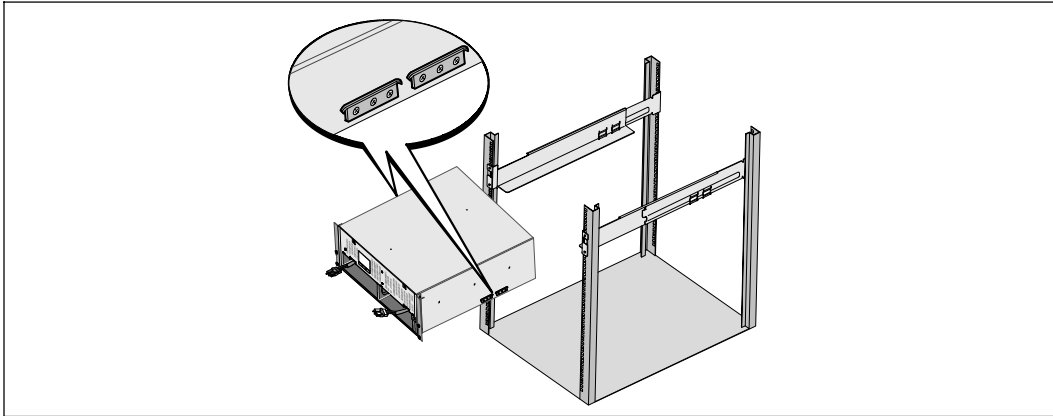


그림 11. 캐비닛 설치하기

7 장착 브래킷의 손나사 4개를 이용하여 캐비닛 앞면을 랙에 고정시킵니다(그림 12 참조). 손으로 손 나사를 조이고, 전기 공구는 사용하지 마십시오.

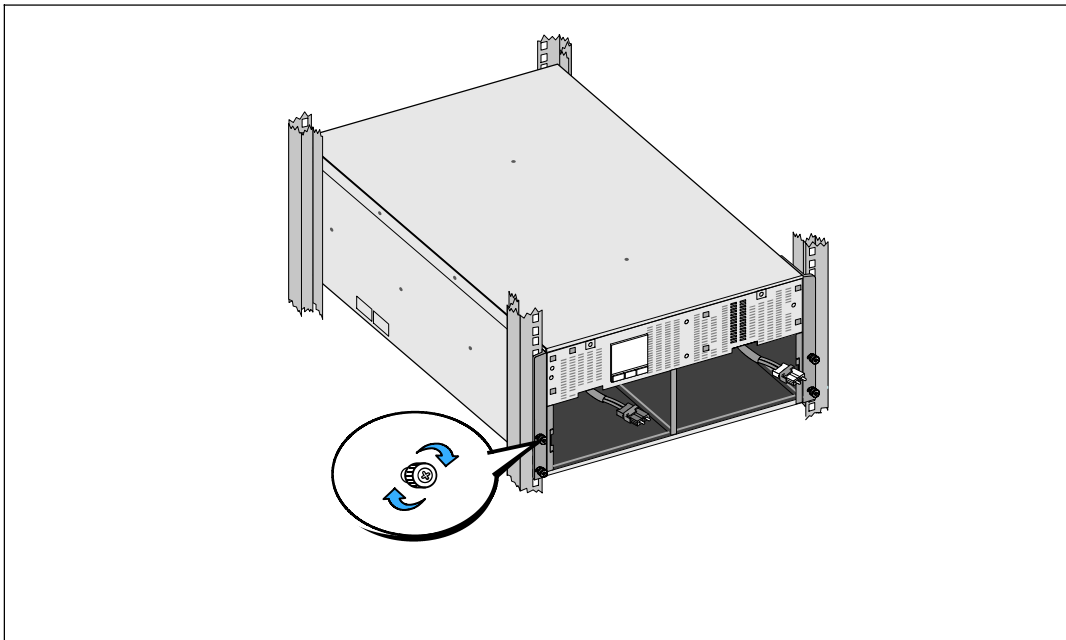


그림 12. 캐비닛 고정하기

8 랙 주변에 배터리 트레이를 놓으십시오.

⚠ 주의: 배터리가 무겁습니다(32 kg/71 lb). 배터리를 설치할 때 적절하게 들어올릴 수 있는 방법을 사용하십시오.

🔧 참고: 배터리 트레이는 배터리 칸의 한 쪽에 설치할 수 있습니다.

🔧 참고: 트레이의 주의 라벨 화살표가 위쪽을 향하도록 놓으십시오.

9 배터리 트레이 설치하기(그림 13 참조):

배터리 칸의 위쪽에서 UPS 배터리 커넥터를 방해가 되지 않는 곳으로 옮기십시오.

배터리 트레이를 배터리 칸으로 완벽하게 밀어 넣으십시오.

두 번째 배터리를 설치하려면 위 단계를 반복하십시오.

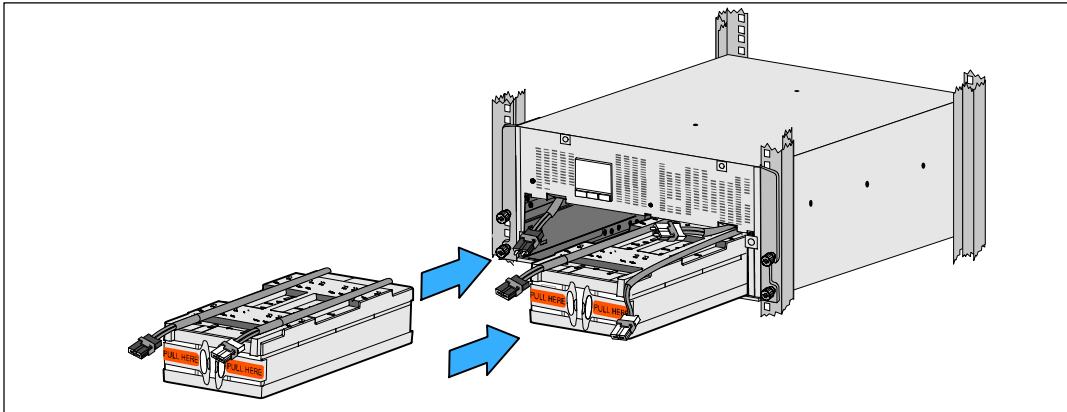


그림 13. 배터리 트레이 설치하기

10 고리 식별표를 배터리 트레이 앞면의 플라스틱 보호관으로 밀어 넣어 방해가 되지 않도록 하십시오.

11 내장 배터리 커넥터를 다음과 같이 연결합니다(그림 14 참조).

제일 왼쪽에 있는 배터리 트레이 커넥터를 UPS 배터리 커넥터에 연결하십시오. 제일 오른쪽에 있는 배터리 트레이 커넥터를 UPS 배터리 커넥터에 연결하십시오.

🔧 참고: 배터리를 연결할 때 소량의 아크(arc)가 발생할 수 있습니다. 이런 현상은 정상적이며 기기에 손상을 주거나 안전상의 문제를 나타내는 것은 아닙니다.

중간 기둥의 한 쪽에 있는 배터리 점퍼를 놓고 연결하십시오. 중간 기둥의 위쪽에 있는 작은 선반에 커넥터를 놓으십시오.

🔧 참고: 중간 배터리 점퍼를 연결하면 2 가지의 배터리 트레이를 연속적으로 연결하게 됩니다.

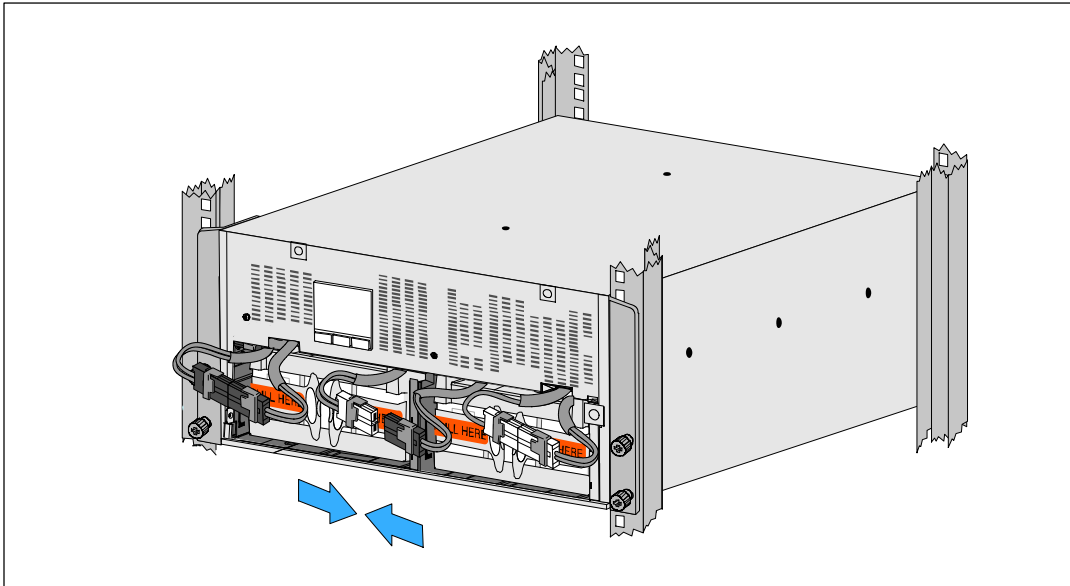


그림 14. 내장 배터리 커넥터 연결하기

참고: 배터리 지지 브래킷에는 L(왼쪽) 및 R(오른쪽)이 표시가 되어 있어 설치 위치를 알려줍니다.

12 왼쪽(L) 및 오른쪽(R) 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오(그림 15 참조).

첫 번째 배터리 지지 브래킷에서 브래킷 식별표를 중앙 기동의 한 쪽 면의 통로로 삽입하십시오. 연결된 배터리 케이블을 지지 브래킷 뒤쪽으로 안전하게 놓으십시오.

배터리 지지 브래킷의 끝 쪽은 새시의 통로 쪽과 맞추십시오.

브래킷은 한 쪽 면의 통로에 단단히 고정될 때 까지 밀어 넣으십시오.

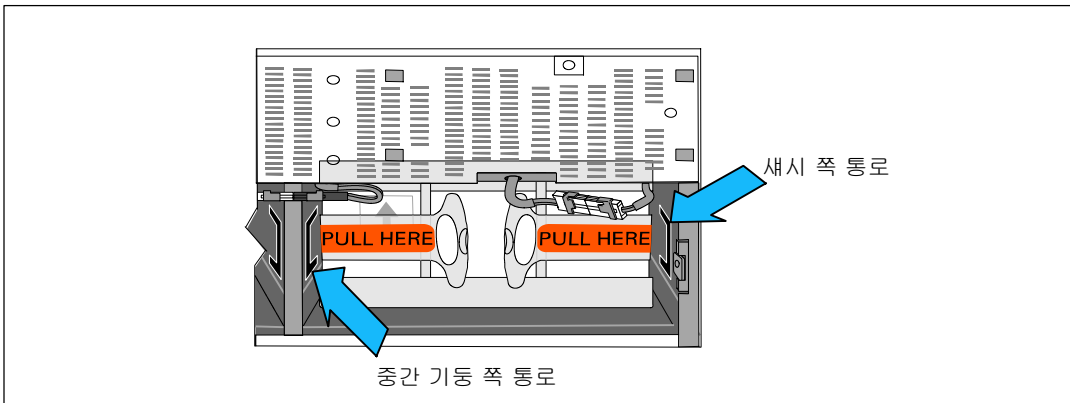



그림 15. 브래킷을 채널에 삽입하기

손 나사를 시계 방향으로 돌려 브래킷을 고정하십시오.

위 절차를 반복해 두 번째 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오.

13 부속품 상자에서 앞면 커버를 빼십시오(그림 16 참조).

 **참고:** UPS를 설치할 때까지 소프트웨어 CD, 통신 케이블 및 필요한 경우 REPO(remote emergency power-off) 커넥터를 부속품 상자에 보관하십시오(26페이지 참조).

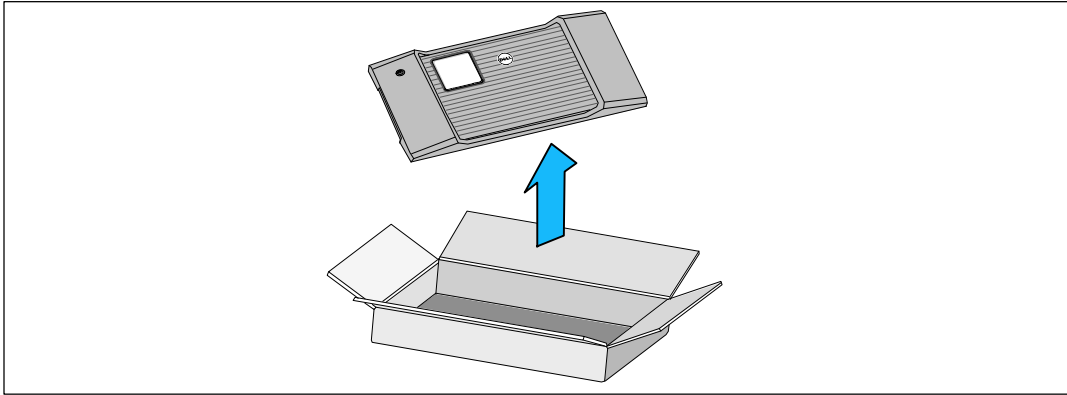



그림 16. 앞면 커버 포장 풀기

14 앞면 커버를 다음과 같이 설치합니다(그림 17 참조):

새시 앞면과 앞면 커버를 맞추십시오.

앞면 커버의 오른쪽 식별표를 오른쪽 새시의 식별표 개구부 쪽으로 삽입하십시오.

커버 왼쪽을 앞쪽으로 밀어 넣고 새시에 맞추십시오.

 **참고:** LCD 새시의 LCD 패널이 전면 커버의 LCD 창과 맞는지 확인한 후 새시의 커버를 고정하십시오.

15 책임 있는 방식으로 포장물을 폐기하거나 재활용하고, 또는 추후 사용을 위해 보관하십시오.

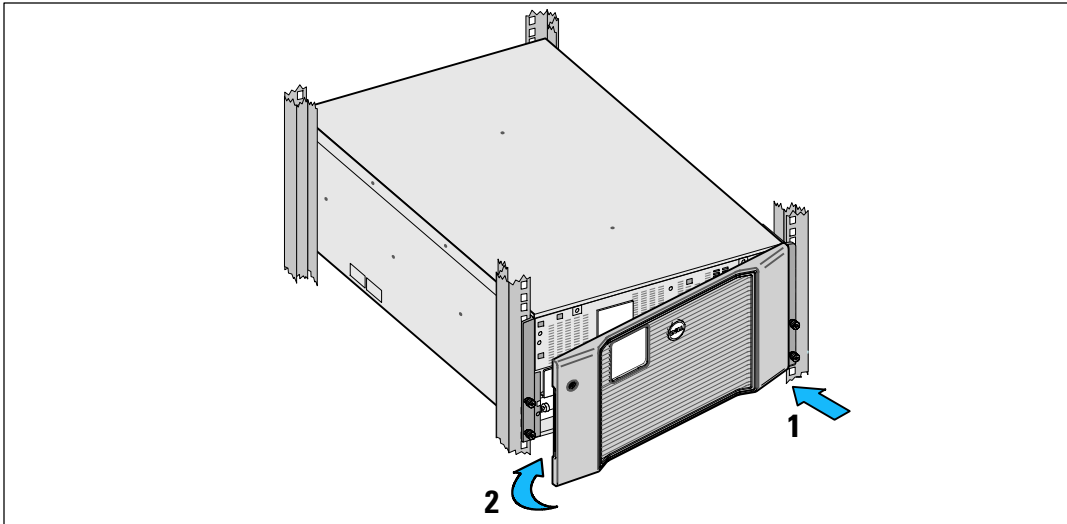


그림 17. 앞면 커버 설치하기

UPS 설치하기

UPS를 설치하려면:




- 1 Dell MUMC and Dell ULNM 소프트웨어를 사용하고자 하는 계획이 있다면, 다음과 같은 방식을 사용해 통신 체계를 구축하십시오.
 - Dell UPS Network Management Card 사용하기(설치된 경우)
 - 공급된 케이블을 사용해 USB 포트에 컴퓨터 연결하기
 통신 옵션에 대한 추가 정보는 62 페이지를 참조하십시오.
- 2 접지되지 않은 금속 부품을 접지하거나 결속하는 도체가 랙에 있다면, 접지 케이블(비 제공품)을 접지 결속 나사에 연결하십시오. 각 모델의 접지 나사의 위치에 대해서는 35 페이지의 "UPS 뒷면 패널"을 참조하십시오.
- 3 현지 규정에 따라 긴급 전원차단(연결해제) 스위치가 요구되는 경우에는 다음 항목인 UPS에 전원을 넣기 전에 긴급 전원 차단 스위치를 설치하는 것에 대해 설명하고 있는 "원격긴급전원차단(REPO)의 설치"를 참조하십시오. 각 모델의 REPO 커넥터의 위치에 대해서는 35페이지의 "UPS 뒷면 패널"을 참조하십시오.
- 4 보호할 장비를 UPS 출력 콘센트에 꽂되 켜지는 마십시오.
- 5 코드 갈무리 및 케이블 응력 완화를 위해 필요한 장치를 갖추십시오.



참고: 과부하 경보를 방지하려면 장비의 전체 정격 사양이 UPS 용량을 초과하지 않도록 확인합니다.

EBMUPS에 연결하기

EBM 옵션을 설치하는 경우, 설치 안내는 *Dell Online Rack EBM 10 kW Getting Started Guide*를 참조하십시오.

-  주의: EBM 옵션을 설치하는 경우, UPS 및 EBM 사이에 U 공간이 없도록 EBM은 UPS 아랫면에 놓아야 합니다. 이렇게 하면 랙에 무게를 골고루 분산시킬 수 있어 UPS 제어 패널에 더 쉽게 접근하고 배터리 케이블 연결을 더욱 쉽게 라우팅할 수 있습니다. 또한 EBM 코드 및 UPS 연결 사이의 응력을 차단하고 연결 실패 가능성을 방지합니다.
-  주의: EBM 없이 UPS를 보관하거나 사용할 경우, UPS 뒤쪽 패널의 배터리 커넥터 커버를 안전 주의 사항에 따라 설치해야 합니다.
-  주의: UPS에 연결된 경우, UPS 배터리가 연결되어 있지 않아도 EBM은 UPS에 전력을 계속 공급합니다. 이는 EBM이나 UPS가 랙 인클로저에 설치되어 있는 경우 이동할 지 여부에 매우 중요한 요소입니다.




원격 긴급전원차단장치 설치하기

UPS에는 REPO 커넥터가 포함되어 있어 원격 위치에서 고객이 제공한 스위치의 UPS 출력 콘센트에서 전원을 끌 수 있습니다. 예를 들어 이 장치는 방이 과열된 경우에 온도 릴레이에 의해 부하를 중단시키고 UPS를 중단시키는데 사용될 수 있습니다. REPO가 작동 중인 때에는 UPS는 즉시 출력과 모든 전원 컨버터를 차단시킵니다. UPS 로직 파워는 경보를 발생시키기 위해 켜진 상태로 유지됩니다.

REPO 기능은 보호되고 있는 장비를 즉시 중단시키며 다른 전원관리 소프트웨어에 의해 개시된 중단 절차를 순서대로 따르지 않습니다. 배터리 전원으로 작동되고 있는 모든 장치도 또한 즉시 중단됩니다.

REPO 스위치가 리셋될 경우 본 장비는 UPS가 수동으로 재시동 될 때까지는 상용 전원이나 배터리 전원으로 복구되지 않습니다.

REPO 접점은 통상 개방되어 있습니다.

-  경고: REPO 회로는 IEC 60950 안전 초저전압(SELV: safety extra low voltage) 회로입니다. 이 회로는 강화된 절연체에 의해 위험한 전압 회로와 차단되어야 합니다.
-  주의: REPO는 상용 전원 연결 회로와 연결되어서는 안됩니다. 상용 전원에 대한 강화된 절연체가 필요합니다. REPO 스위치는 24 Vdc 및 20 mA의 최저 정격을 갖추어야 하며 다른 어떤 회로에도 연결되지 않은 전용 래칭 형식의 스위치여야 합니다. REPO 시그널은 정상적으로 작동되기 위해서는 적어도 250 ms 지속되어야 합니다.
-  주의: 어떠한 작동모드에서든 UPS가 부하에 전원을 공급하는 것을 확실히 중단시키려면, 긴급전원차단 기능이 활성화된 때에는 입력전원이 UPS로부터 차단되어야 합니다.

참고: 유럽의 경우에는 긴급스위치 요건이 Harmonized document HD-384-48 S1, 건물의 전기시설(Electrical Installation of the Buildings), Part 4: 안전보호, 46장: 절연 및 스위치"에 상세하게 명시되어 있습니다.

REPO 커넥션		
배선기능	터미널 배선 규격등급	배선규격 요건
REPO	4-0.32 mm ² (12-22 AWG)	0.82 mm ² (18 AWG)

참고: UPS가 계속 가동될 수 있도록 핀은 개방되어 있어야 합니다. REPO 커넥터 핀이 단락되어 UPS가 중단되면, REPO 커넥터 핀을 다시 개방하고 UPS를 수동으로 켜서 UPS를 재시작하십시오. 단락된 루프의 최대저항은 10 옴입니다.

참고: 우발적인 부하손실을 피하기 위해서는 중요한 부하를 걸기 전에 항상 REPO의 기능을 시험해야 합니다.

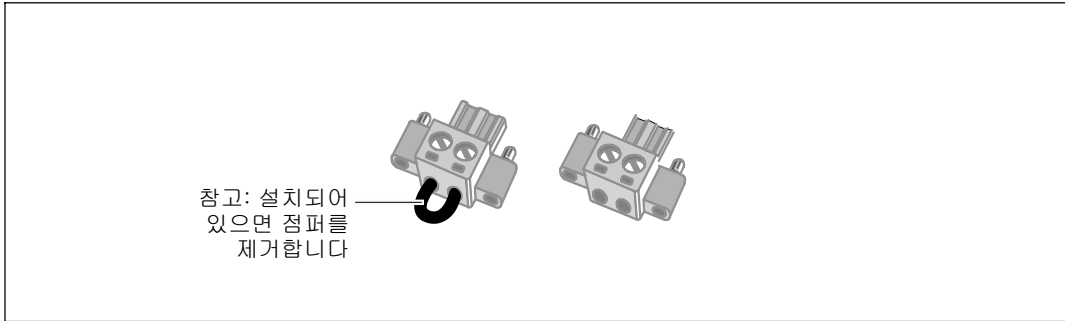


그림 18. REPO 커넥터

REPO 스위치를 설치하려면:

1 UPS가 꺼져있고 상용 전원으로부터 차단되어 있는지 확인합니다.

2 부속품 상자에서 REPO 커넥터를 제거합니다.

참고: REPO 커넥터에 설치되어 있는 점퍼가 없는지 확인합니다. 만약에 점퍼가 설치되어 있으면 REPO 포트에 연결하기 전에 그 점퍼를 제거합니다. 그림 18를 참조하십시오.

3 REPO 커넥터를 UPS 뒷면패널에서 **IN**이라고 표시되어 있는 REPO 포트에 연결합니다.

주의: REPO 기능을 데이지 체인(daisy-chain) 방식으로 연결하고 있는 경우라면 UPS의 의도하지 않은 종료를 피하기 위해 다음의 연결요건을 준수하십시오.

- 첫 UPS에 **OUT**이라고 표시되어 있는 REPO 포트의 왼쪽 핀은 두번째 UPS에 **IN**이라고 표시되어 있는 REPO 포트의 왼쪽 핀에 연결되어야 합니다.
- 첫 UPS에 **OUT**이라고 표시되어 있는 REPO 포트의 오른쪽 핀은 두번째 UPS에 **IN**이라고 표시되어 있는 REPO 포트의 오른쪽 핀에 연결되어야 합니다.

- 4 **선택사항.** 사용자가 다른 UPS로 REPO 기능을 데이지 체이닝(daisy-chaining)하고 있다면 단일 스위치를 이용하여 전체 시스템을 차단시킬 수 있습니다.

두번째 REPO 커넥터를 **OUT**이라고 표시된 REPO 포트에 연결하십시오.

 **참고:** 분리된 접점은 동시에 UPS 입력 AC 전원을 제거하게 됩니다.


- 5 절연처리된 0.75 mm²-0.5mm²(18-20 AWG) 와이어를 사용하여 스위치나 커넥터를 UPS 뒷면 패널에 있는 REPO 커넥터에 연결합니다.

- 6 **선택사항.** 사용자가 다른 UPS로 REPO 기능을 데이지 체이닝(daisy-chaining)하고 있다면 **OUT**이라고 표시되어 있는 REPO 포트를 그 다음 UPS의 **IN**이라고 표시되어 있는 REPO 포트에 연결합니다.

각 UPS에 대해 동일 작업을 계속합니다. 데이지 체인(daisy-chain)의 마지막 UPS에서는 REPO 커넥터(점퍼가 없는)를 **OUT**이라고 표시되어 있는 REPO 포트에 연결합니다.

- 7 UPS 출력 콘센트에 전원을 확실히 공급하도록 외부로 연결되어 있는 REPO 스위치가 활성화되어 있지 않은지 확인합니다.
- 8 계속하여 다음 절의 "UPS 입력장치 직접 배선하기(hardwiring)"를 참조하십시오.

UPS 입력장치 직접 배선하기(hardwiring)

 **경고:** 감전 위험. 유자격 서비스 요원(면허가 있는 전기기사 등)만이 전기 설치를 할 수 있습니다.

Dell Online Rack 직접 배선(hardwired) 모델에는 아래의 요건을 충족시키는 전용 분기회로(branch circuit)가 필요합니다:

- 보호장치에는 UPS 입력과 메인 사이에 2-극 차단장치가 필요함(그림 19 참조).
- 차단기는 벽에 설치하되 작업자가 쉽게 접근 가능해야 함
- **유럽용** 차단기는 IEC/EN 60934 표준을 충족하고 3 mm 이상의 공극을 확보해야 함
- 200-240 Vac
- 단상
- 50/60 Hz
- 유연한 금속 전선관(원활한 정비 및 유지관리를 위해 권장함)

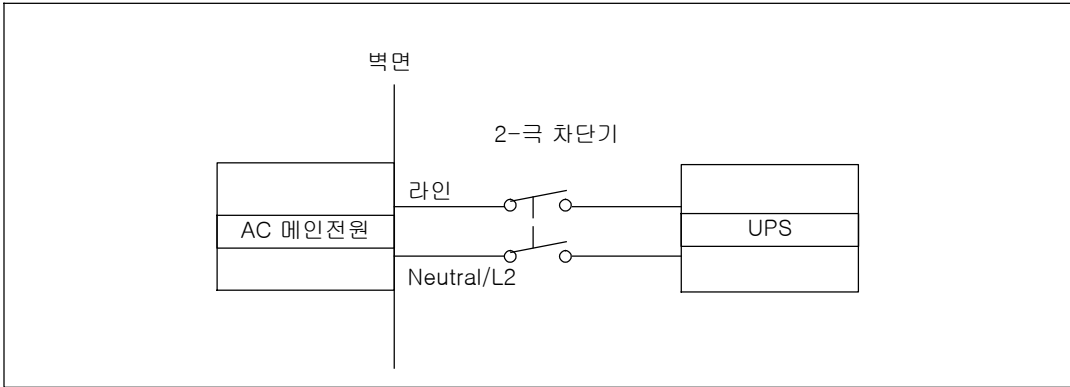


그림 19. 회로차단기 구성도

UPS 입력장치를 직접 배선(hardwire)하려면:

- 1 UPS(무정전전원) 연결 분배지점에서 상용 전원의 스위치를 끕니다. 반드시 전원이 공급되지 않는 상태가 되어야 합니다.
- 2 터미널 블록 커버를 분리합니다(나사 2개).

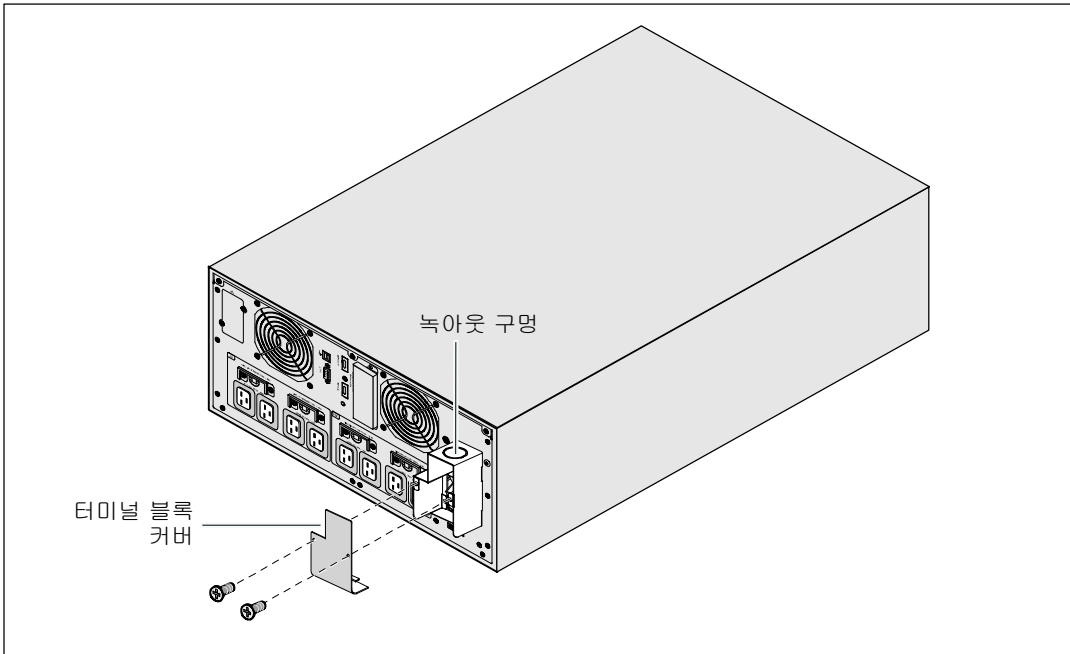


그림 20. 터미널 블록 덮개 분리하기

다음 표는 역류(backfeed)를 차단하는 외부 차단 장치로 사용할 수 있는 역류(backfeed) 방지 장치(AC 접촉장치)의 목록입니다. 테이블에 나열된 AC 접촉 장치만을 사용하십시오.

표 1. Backfeed 보호장치

제조사	유형	정격
ABB France(E12527)	A75-30	220-240 Vac, 105A 25 HP at 208V, 30HP at 240V
Tianshui 213 Electrical Apparatus Co., Ltd. (E203071) (대체)	GSC1(CJX4-d)-6511	220-240 Vac, 68A 25 HP
Tianshui 213 Electrical Apparatus Co., Ltd. (E203071) (대체)	GSC1(CJX4-d)-8011	220-240 Vac, 80A 30 HP

참고: UPS에 역류 방지(ABF) 계전기는 없지만 일부 역류 방지 시스템이 제공됩니다. 예를 들어, 배터리 모드에서 일부 구성 요소가 손상된 경우, 출력 전압이 입력 전압으로 역류할 수 있습니다. 이러한 경우에, 변류기(CT)를 사용해 우회되고 있는 전류 피드백 전압을 탐지합니다. 전류 역류(backfeed) 오류 상황이 탐지되면 UPS가 인버터 출력을 종료해 신체적 상해를 방지합니다.

6 그림 22과 표 2에 따라 입력 및 접지선을 터미널 블록에 연결합니다.

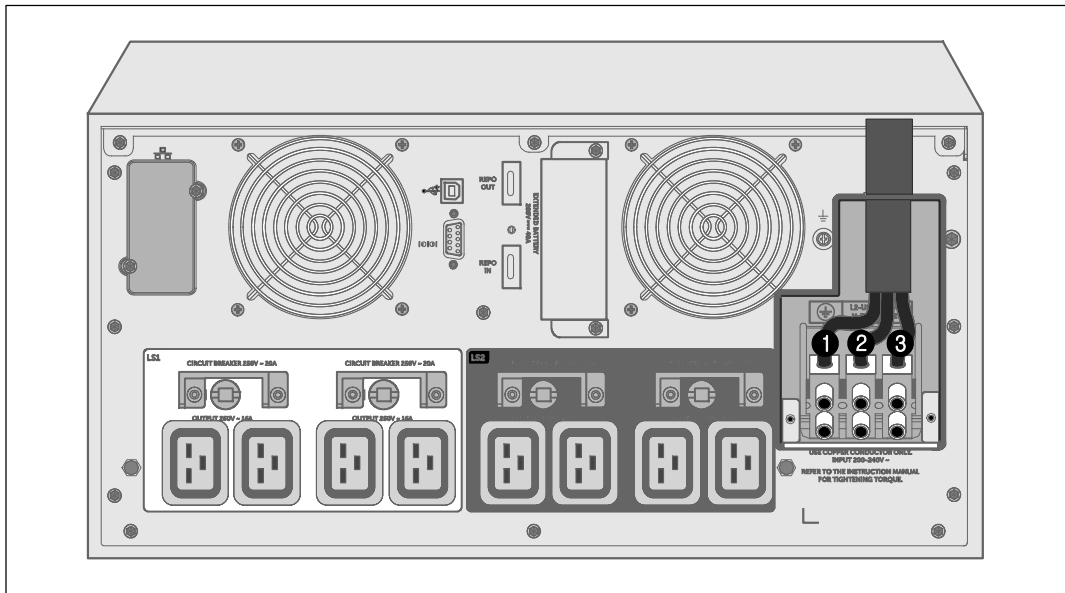


그림 22. 터미널 블록 배선 연결하기

표 2. UPS 배선 규격

배선기능	터미널 포지션	UPS 전선 기능	터미널 배선 규격 등급*	토크 강화
입력	①	입력 접지	16-35 mm ² (8-2 AWG)	1.7 Nm (15 lb-in)
	②	L2/중성 In		
	③	L1 In		

* 최소 사용조건:

- 접지 장비용 AWG 10mm²(8 AWG), 75°C 동선 최소 조건
- 입력라인 및 중립 와이어용 25mm²(4 AWG), 75° 동선 최소조건

7 터미널 블록 덮개를 제 자리에 다시 부착합니다.

8 다음 항목인 "UPS 시초 시동을 계속 참조하십시오.

UPS 시초 시동

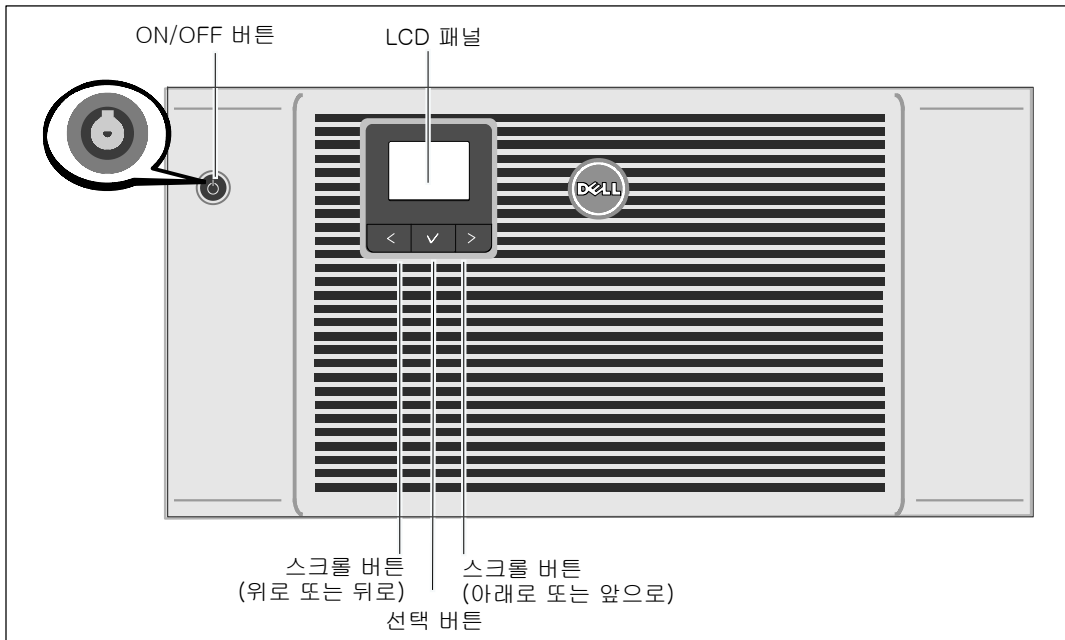



그림 23. UPS 시동하기

UPS를 시동하려면:

- 1 내장 배터리가 연결되어 있는지 확인합니다.
- 2 EBM 옵션이 설치되어 있으면 UPS에 EBM이 연결되어 있는지 확인합니다. 추가 정보는 *Dell Online Rack EBM 10 kW Getting Started Guide*를 참조하십시오.
- 3 로드 세그먼트 회로 차단기가 모두 ON 위치에 있는지 확인합니다.
- 4 주 상용 전원 차단기를 켭니다.


UPS LCD 패널의 표시장치가 켜집니다. Dell 시작 화면이 UPS 상태 요약 화면으로 바뀝니다. UPS 앞면 패널 표시장치에 점멸하는 대기 아이콘 이 나타납니다.

- 5 UPS 앞면 패널의 On/Off  버튼을 누르십시오(그림 23 참조).

시동이 완료된 후, 상태 아이콘이 UPS 작동 모드에 기초하여 해당 아이콘으로 변경됩니다(43페이지 표 4 참조).

- 6 UPS 상태 제어판에서, 활성 경보나 통지를 확인하려면 > 버튼을 누르십시오. 후속 작업을 계속하기 전에 활성 경보를 처리합니다. 84페이지의 "장애 처리"를 참조하십시오.

활성 경보가 없을 경우, "활성 경보 없음" 메시지가 나타납니다.

- 7 정상 아이콘 이 UPS 상태 요약 화면에 나타나 UPS가 정상적으로 작동하고 부하에 전원이 공급되고 있음을 표시하는지 확인합니다(43페이지의 표 4를 참고).

- 8 선택사양인 EBM이 설치되는 경우, "EBM에 대해 UPS 구성하기"를 참조하십시오(60페이지).


- 9 기타 공장 출하 디폴트값을 변경하려면 38페이지의 "작동"을 참조하십시오.


- 10 만약에 선택사양인 REPO가 설치되어 있다면 다음과 같이 REPO의 기능을 시험합니다:


외장 REPO 스위치를 켭니다. UPS 표시장치의 상태 변경을 확인합니다.


외장 REPO 스위치를 끄고 UPS를 다시 시동합니다.

- 11 배터리 충전하기

 **참고:** 내장 배터리는 4 시간 안에 충전용량의 90%가 충전됩니다. 그러나 Dell은 설치 또는 장기간 보관 이후에는 배터리를 48 시간 동안 배터리를 충전할 것을 권장합니다.

 **주의:** UPS 과부하 상태를 방지하려면, 한번에 로드를 한번 연결하고 다음 로드를 연결하기 전에 보호 장치 별로 완벽하게 시동하는 지 확인하십시오.

 **참고:** Dell은 문제 해결 또는 보증 목표에 맞게 일자 및 시간을 설정할 것을 권고합니다.

 **참고:** 시초 시동에서 UPS는 입력라인 주파수에 따라 시스템 주파수를 설정합니다(입력 주파수 자동감지기능은 디폴트로 활성화됩니다). 시초 시동 이후에 자동감지 기능은 출력주파수 설정에 의해 수동으로 재활성화될 때까지 활성화되지 않습니다.

참고: 시초 시동에서 입력전압 자동감지 기능은 디폴트로 활성화됩니다. 그 이후의 시동 이후에는 자동감지 기능은 출력전압 설정에 의해 수동으로 재활성화될 때까지 활성화되지 않습니다.

UPS 뒷면 패널

본 부분은 세 가지의 Dell Online Rack 10 kWUPS 모델의 뒷면 패널 옵션을 나타냅니다.

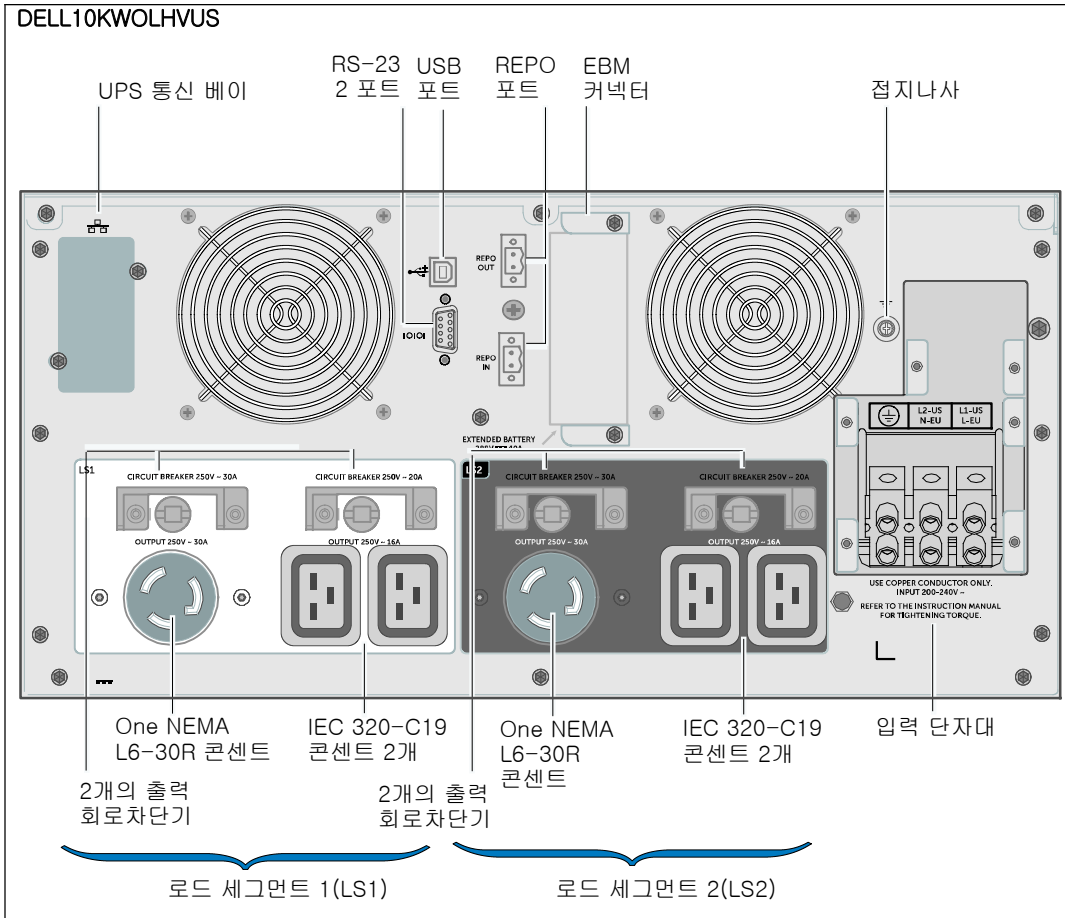


그림 24. 10 kW, 208V (DELL10KWOLHVUS) 뒷면 패널

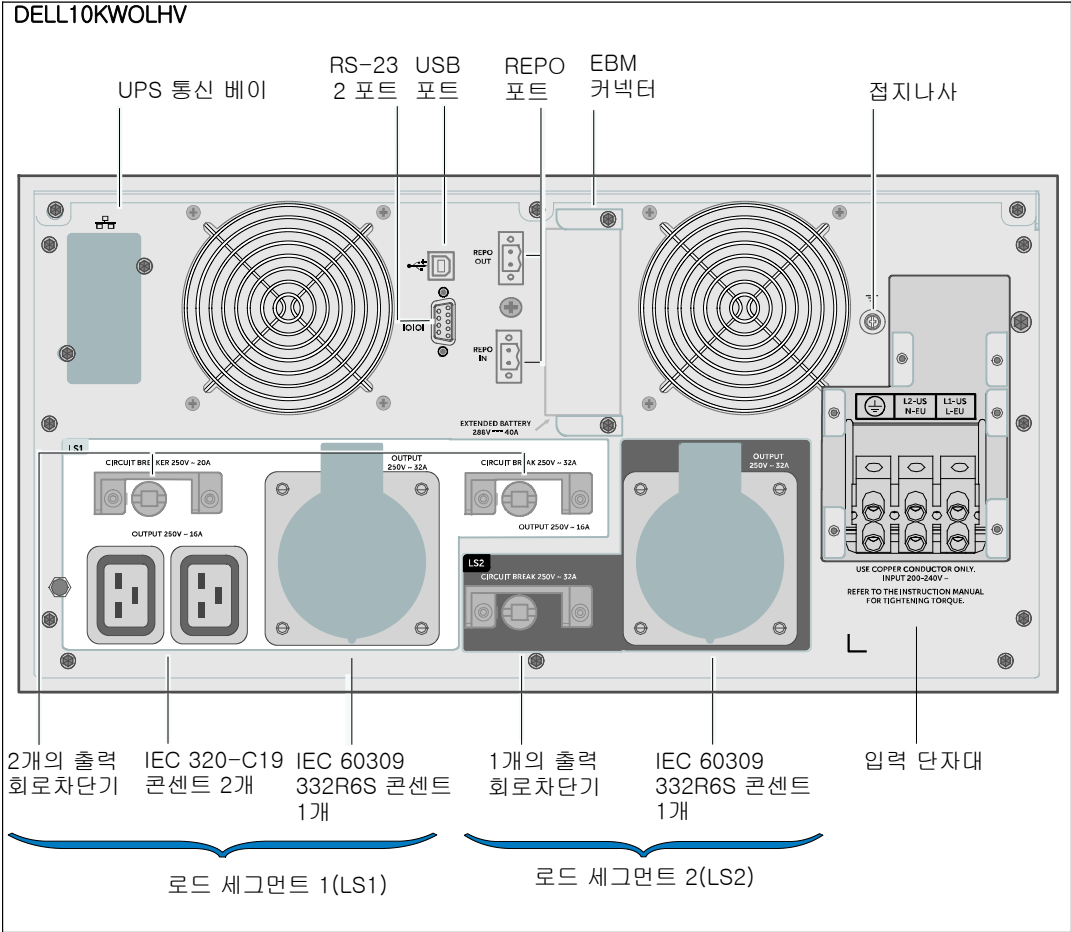


그림 25. 10 kW, 230V (DELL10KWOLHV) 뒷면 패널

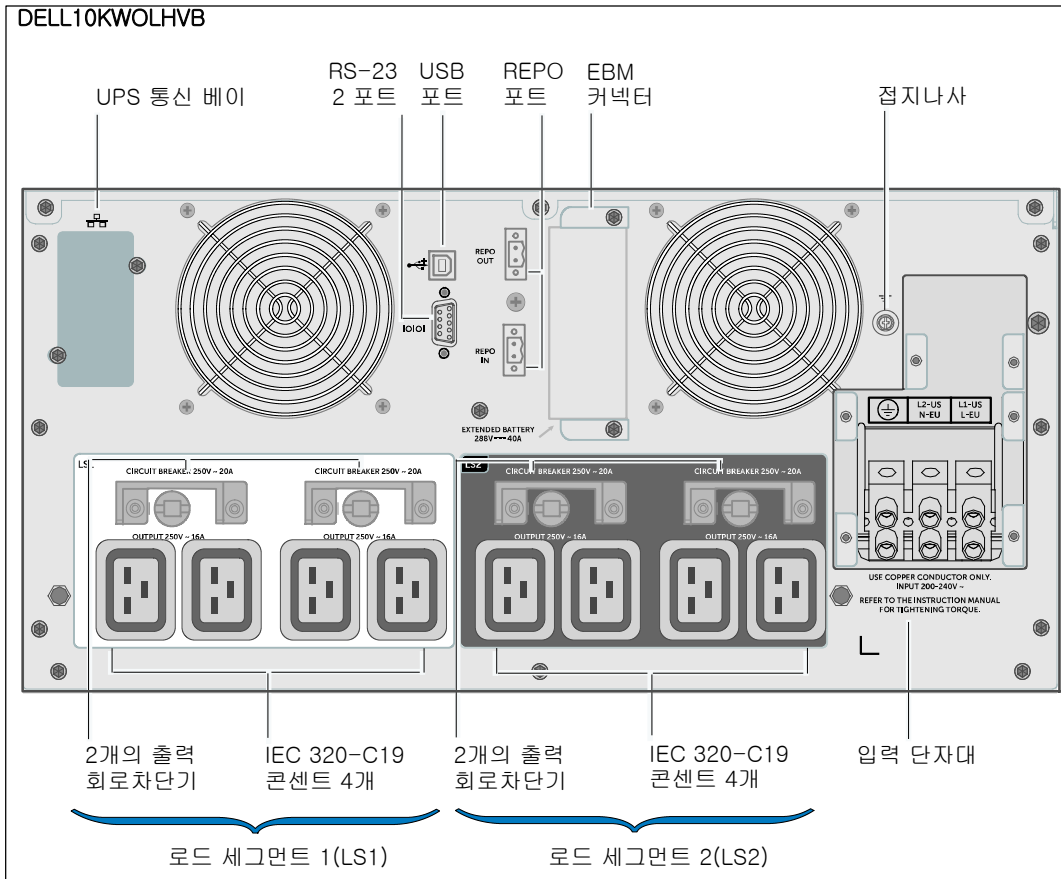


그림 26. 10 kW, 230V (DELL10KWOLHVB) 뒷면 패널

작동

이 장은 다음과 같은 UPS의 사용법에 대한 정보를 소개하고 있습니다:

- UPS의 시동 및 중단
- 제어판 및 디스플레이 기능
- 이벤트 로그 검색
- UPS의 모드 전환하기
- 전원 설정 계획
- 과부하 상태의 가동
- 로드 세그먼트, 배터리 설정 및 자동 재시작 구성하기

그림 27은 Dell Online Rack UPS 컨트롤을 보여줍니다.

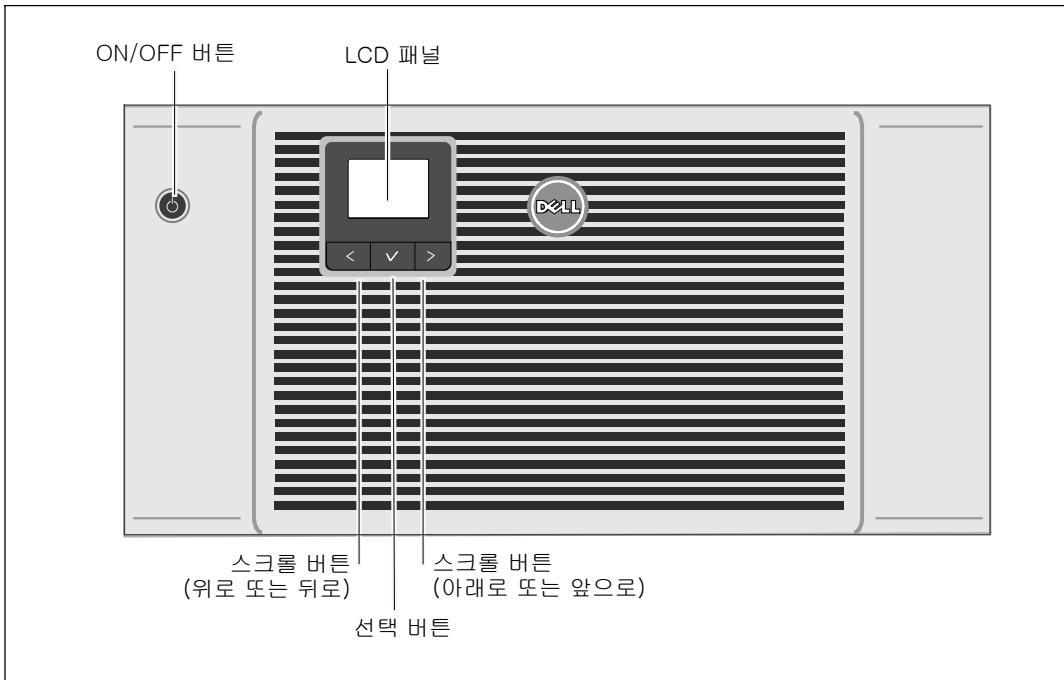


그림 27. UPS 컨트롤

UPS 시작 및 종료


UPS를 시동 또는 중단하려면 아래를 참조하십시오:

- 39페이지의 "UPS 시동하기"
- 39페이지의 "배터리로 UPS 시작하기"
- 40페이지의 "UPS 중단"

UPS 시동하기

UPS를 시동하려면:

- 1 UPS가 상용 전원에 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 2 UPS가 연결되어 있는 전원의 스위치를 켭니다.


UPS 앞면 패널 LCD 화면이 켜집니다(그림 27 참조). Dell 시작 화면이 UPS 상태 요약 화면으로 바뀝니다. UPS 앞면 패널 표시장치에 대기모드의 아이콘 이 표시됩니다.

- 3 UPS 앞면 패널의  버튼을 누르십시오(그림 27 참조).


시동이 완료된 후, 상태 아이콘이 UPS 작동 모드에 기초하여 해당 아이콘으로 변경됩니다. 43페이지의 표 4 참조.


- 4 제어판에서 > 버튼을 눌러 활성 경보나 통지를 확인합니다(그림 27 참조). 후속 작업을 계속하기 전에 활성 경보를 처리합니다. 84페이지의 "장애 처리"를 참조하십시오.

활성 경보가 없을 경우, "활성 경보 없음" 메시지가 나타납니다.

- 5 UPS가 정상적으로 작동하고 있고 모든 부하가 전력을 공급받고 있음을 나타내는 정상 모드 아이콘 이 UPS 상태 요약 화면에 나타나는지 확인합니다.


배터리로 UPS 시동하기

 **참고:** 이 기능을 사용하기 전에 UPS는 적어도 한번은 출력이 가능했던 상용 전원으로 전원 공급을 받았어야 합니다.


 **참고:** 시동시에는 상용 전원이 있어서는 안 됩니다.

 **참고:** 배터리를 충전해야 합니다.

배터리로 UPS를 시동하려면:

- 1 UPS에서 경고음이 날 때까지 UPS 앞면 패널에 있는  버튼을 누릅니다.

UPS 앞면 패널의 표시장치가 켜지고 UPS의 시동 과정이 시작됩니다.

UPS는 대기 모드에서 배터리 모드로 순환됩니다. 배터리 모드 아이콘 이 UPS 상태 요약 화면에 표시됩니다. UPS가 장비에 전원을 공급합니다.

참고: UPS는 **⏻** 버튼을 3초 이상 동안 누르고 있지 않으면 작동하지 않습니다.

2 활성 경보나 통지를 확인하려면 **>** 버튼을 누릅니다.

“UPS on Battery” 통지와 상용 전원을 잃었음을 표시하는 통지는 무시하십시오. 계속하기 전에 다른 활성 경보를 처리합니다. 84페이지의 "장애 처리"를 참조하십시오. 경보를 처리한 다음 필요하다면 재시작합니다.

< 버튼과 **>** 버튼을 3초 동안 동시에 눌러서 배터리 시동(다음 시동에서는 상용 전원을 필요로 함)을 방지할 수 있습니다. 배터리 시동을 비활성화하기 위해서는 50 페이지의 배터리 시작 설정을 참조하십시오.

UPS 종료

UPS를 중단하려면:

참고: 장치를 연결하면, 장치 종료가 준비됩니다.

1 앞면 패널에 있는 **⏻** 버튼을 3초 동안 누르십시오.

UPS에서 경고음이 나기 시작합니다. UPS가 대기모드로 전환됩니다.

참고: 3초가 경과하기 전에 **⏻** 버튼을 놓으면 UPS는 원래의 작동 모드로 복귀됩니다.

2 UPS가 연결되어 있는 상용 전원의 스위치를 끕니다.

상용 전원이 제거된 이후 UPS는 10초 이내에 완전히 중단됩니다.

제어판 기능

UPS에는 3개의 버튼이 있는 그래픽 LCD가 있습니다. 제어판에는 3개의 버튼이 있습니다:

- **<** 스크롤 업 또는 스크롤 백
- **✓** 선택
- **>** 스크롤 다운 또는 스크롤 포워드

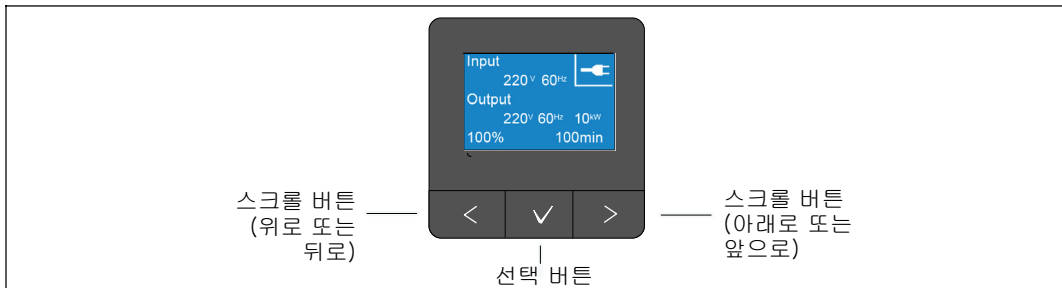


그림 28. UPS LCD 패널 컨트롤


표 3은 LCD 컨트롤 버튼의 기능과 작동에 대해 설명합니다.

표 3. 컨트롤 버튼의 기능

버튼	작동 시간	기능
<	1초 미만 누름	이전 메뉴로 스크롤 백 또는 스크롤 업.
<	1초 이상 누름	명령을 실행하거나 설정을 변경하지 않고 한 단계 전 메뉴 단계로 복귀하거나 빠져나감.
✓	1초 미만 누름	변경할 메뉴나 옵션을 선택.
✓	1초 이상 누름	편집하고 있는 설정 사항을 저장.
>	1초 미만 누름	다음 메뉴로 스크롤 포워드 또는 스크롤 다운.
< >	3초 동안 양 버튼을 누름	다음 전원 사이클이 시작될 때까지 배터리 시작 기능을 일시적으로 비활성화 시킴. 배터리 시작이 비활성화 되었음을 표시하기 위해 부저가 1초 동안 경고음을 발생함.
< ✓ >	5초 동안 3개의 버튼을 모두 누름	화면의 언어가 영어로 복귀되도록 설정하는 단축 버튼. 설정이 영어로 변경되었음을 표시하기 위해 부저가 1초 동안 경고음을 발생함.

옵션을 선택하려면:

- 1 설정 사항을 스크롤할 때 각 선택에 대해 현재 설정이 표시됩니다.
- 2 **✓** 버튼을 누른 후 떼어 옵션을 선택합니다.
 옵션을 선택하면 그 옵션의 현재 설정이 정렬합니다.
- 3 사용 가능한 옵션을 토글하려면 **<** 버튼 또는 **>** 버튼을 사용하십시오.
- 4 1초 이상 **✓** 버튼을 다시 눌러 새로운 옵션을 설정합니다.
 그 옵션은 정렬을 멈춥니다.

 **참고:** LCD에는 2가지 색상의 백라이트가 있습니다. 표준 백라이트는 청색 바탕에 흰색의 텍스트로 화면을 표시하는데 사용됩니다. UPS에 중요한 경고 사항이 있을 때에는 백라이트는 텍스트를 어두운 어두운 황색으로 배경은 적색으로 바꿉니다.

언어 변경하기

언어의 선택은 사용자 설정을 통해 관리됩니다. 이용 가능한 언어에 대해서는 48페이지의 표 7를 참조하십시오.

디스플레이 기능

UPS는 전면패널 디스플레이를 통해 UPS 자체 뿐만 아니라 부하 상태, 이벤트, 측정값, 식별, 설정 등에 대해 유용한 정보를 제공합니다.

시동 화면

시동하는 동안 Dell 로고 시작 화면이 5초 동안 표시되고 UPS 상태 요약화면으로 바뀝니다.

15분 동안 아무런 버튼도 눌러지지 않고 사용자에게 의해 다른 어떤 스크린도 잠기지 않을 경우, 디스플레이는 자동적으로 UPS 상태 요약 화면으로 복귀됩니다. 상태 요약 화면으로 돌아올 때 1초 이상 < 버튼을 눌러 다시 메뉴 선택으로 빠져나갑니다. 메인 메뉴 목록에서 "UPS 상태"를 선택하면 상태 요약 화면을 포함하여 UPS의 모든 상태 메뉴 화면을 스크롤할 수 있습니다.

UPS가 켜진 후 UPS 상태요약 화면은 시작 화면을 대체합니다. <를 눌러서 처음의 메인 메뉴 선택으로 갈 때까지 UPS 상태 요약 화면이 표시됩니다.

화면 잠김

화면을 잠그려면, ✓ 버튼을 누릅니다. 현재의 화면으로 고정되며 시간이 경과된 이후에도 디폴트 화면으로 자동으로 복귀하지는 않습니다. 화면이 잠기면 핵심 이미지가 UPS 상태 요약 화면에서 상태 아이콘의 바로 왼쪽에 나타납니다.

아무 버튼이나 누르면 통상적인 버튼 기능으로 복귀되고 잠긴 화면을 풀어주고 잠금기호가 사라집니다.

동적인 실시간 데이터 업데이트 기능이 있는 화면만이 잠길 수 있습니다. 적용 가능한 화면에는 상태 요약 화면, 측정 화면, 활성 경보 및 배터리 상태 화면이 포함됩니다.

작동 모드

UPS 상태 요약 화면에 작동 모드를 포함한 작동 알림 정보가 표시됩니다.

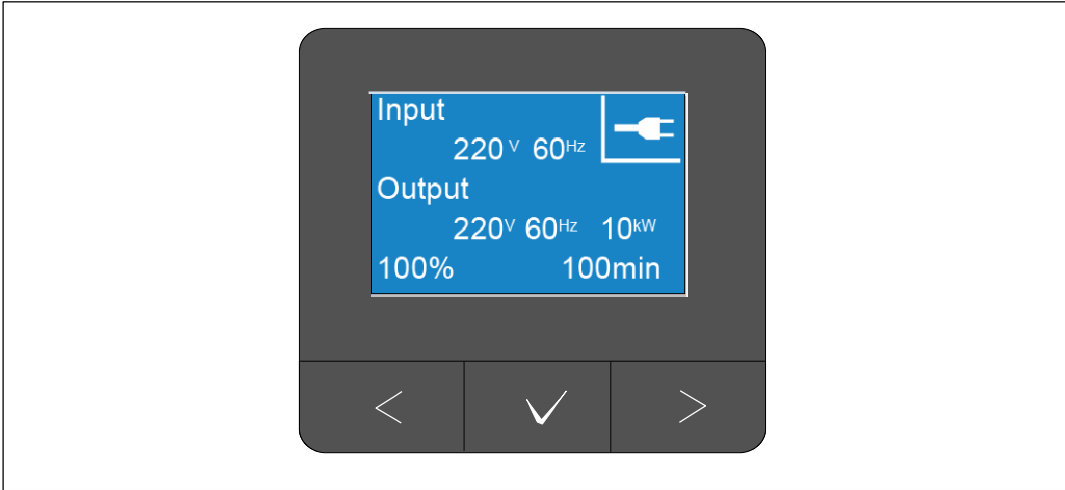


그림 29. UPS 상태 요약 화면 예(정상 모드)

각 상태 요약 화면의 오른쪽 상단 구석에 있는 고유한 상태 아이콘은 UPS의 상태를 전달해 줍니다. 기본적인 작동 모드는 표 4에 설명되어 있습니다.

표 4. 작동 모드 상태 아이콘







아이콘	모드	설명
	UPS 중요 고장	UPS가 고장이 나서 고장 모드에 있습니다. 고장 모드는 안전하지 않은 전력 출력으로부터 장치와 사용자를 보호해 주는 유사 시 대기 상태입니다. 전력 출력이 없어야 합니다. 매초마다 색상이 바뀌면서 상태 아이콘과 그 아이콘의 배경이 점멸합니다.
	과부하 상태에서의 UPS	UPS가 과부하되어 고장 모드에 있습니다. 고장 모드는 안전하지 않은 전력 출력으로부터 장치와 사용자를 보호해 주는 유사 시 대기 상태입니다. 전력 출력이 없어야 합니다. 매초마다 색상이 바뀌면서 상태 아이콘과 그 아이콘의 배경이 점멸합니다.
	배터리 모드	상용 입력이 지정된 작동 범위를 벗어나고 UPS가 배터리 전력으로 작동하고 있습니다. 인버터를 통해 배터리에서 부하가 공급됩니다. 상용 전원이 복구되면 UPS는 배터리가 재충전되는 동안 정상 모드 작동으로 전환됨. 상태 아이콘과 그 아이콘의 배경이 점멸함. 가청 경보(0.5초 ON/4.5초 OFF)로써 스위치가 배터리 모드로 전환됨.

표 4. 작동 모드 상태 아이콘(continued)

아이콘	모드	설명
	바이패스 모드	UPS가 정격 바이패스 스위치를 통해 바이패스 모드에서 작동중임. 배터리 모드는 사용할 수 없음. 매초마다 색상이 바뀌면서 상태 아이콘과 그 아이콘의 배경이 점멸합니다.
	불량 배터리 발견 또는 배터리 연결되지 않음	UPS가 배터리 불량을 감지하거나 배터리가 분리되어 있음을 감지합니다. 하단에 있는 배터리 기호의 외부 쉘과 함께 상태 표시 아이콘과 그 아이콘의 배경이 깜빡거림.
	UPS 일반적 경보 활성화	경보가 활성화 상태에 있습니다. 매초마다 색상이 바뀌면서 상태 아이콘과 그 아이콘의 배경이 점멸합니다.
	배터리 시험 상태	UPS가 배터리 시험을 실시합니다(자동 또는 수동으로 시작됨). 상용 입력이 사용 가능하고 작동 범위 내에 있더라도 배터리가 인버터를 통해 전력을 공급합니다.
	정상 모드	UPS가 상용 전원으로부터 정상 모드로 작동하고 있음. UPS는 필요한 경우 배터리를 모니터링하여 충전시키며 사용자의 장비에 필터된 전원 보호를 제공함.
	고효율 모드	UPS는 바이패스 전원에서 부하 전력을 공급하고 필요에 따라 표준 이중 변환(정상) 작동으로 자동 전달될 준비가 됩니다. 필요한 경우 배터리를 재충전합니다. 참고: 고효율 설정은 랙 환경에 대한 열 기여를 최소화합니다.
	변환기 모드	UPS 인버터가 주파수 변환기로서 작동하는 동안 상용 전력에서 부하를 공급하여 필요에 따라 UPS를 안정적인 출력 주파수로 잠그고 배터리 모드로 전환합니다. 그렇지만, 입력 및 출력 주파수는 동기화되지 않습니다. 바이패스 모드는 사용할 수 없습니다. 참고: 변환기 모드를 사용해 전력에 민감한 장비에 적합하도록 UPS 출력 주파수를 50Hz 또는 60Hz로 잠그거나 사용 가능한 표준 상용 입력이 60Hz일 때 50Hz 출력을 공급합니다(또는 그 반대).
	대기 모드	UPS가 꺼졌으나 상용 전원에 아직 연결되어 있는 경우, UPS는 대기모드로 있게 되며 상용 전원이 연결된 장비에 전력을 공급함. UPS는 부하를 지원하지 않지만 명령에 따라 부하를 맡을 준비가 되어 있음.

활성 알림 및 경고

통지 및 경고 화면은 통지나 경보가 활성화된 경우에만 볼 수 있습니다. 활성화된 각 알림이나 경보에 대한 개별 상태 요약 화면이 있습니다. 활성화된 통지나 경보가 없는 경우에는 UPS 상태 요약 화면과 배터리 상태 화면 사이의 한 화면에 활성 경고 없음이라는 메시지가 나타납니다. 여러 개의 통지나 경보가 있는 경우에는 각 통지나 경고 화면을 스크롤하여 첫번째 배터리 상태화면으로 갑니다.

 **참고:** 상태 요약 화면에서는 이벤트들이 보이지 않습니다. 이들 이벤트들은 이벤트 로그에서만 나타납니다.

배터리 작동 상태


표 5은 상태 요약 화면이 제공된 사용 가능한 배터리 작동 상태 알림에 대한 설명합니다. 한번에 단 하나의 배터리 작동 상태만이 보고됩니다.

표 5. 배터리 작동 상태 알림

배터리 상태 알림	설명
배터리 충전	배터리는 정 전류 모드에서 충전됨.
배터리 플로팅	배터리는 정 전압 모드에서 충전됨.
배터리 휴지(resting)	배터리가 연결되어 있지만 충전되거나 방전되고 있지 않음. (이것은 정상적인 충전 사이클의 일부임)
배터리 방전	배터리가 방전 중임.
배터리 연결되지 않음	배터리가 차단되었으므로 사용할 수 없음.
충전기 비활성화	충전기가 꺼져 있습니다. 설정 메뉴에서 충전기 설정을 사용할 수 있습니다(52페이지 참조).

이벤트 로그

이벤트 로그는 최대 50개의 이벤트를 보유하고 있습니다. 가장 최근 이벤트부터 시작하여 이벤트 화면을 스크롤 할 수 있습니다.

 **참고:** 날짜 형식은 언어 선택에 따라 달라집니다.

각 이벤트 화면의 첫 줄에는 그 이벤트가 발생한 날짜(MM/DD/YYYY)와 시간(hh:mm:ss)이 표시됩니다. 둘째 줄에는 이벤트의 유형과 코드가 표시됩니다. 이벤트에 관한 설명은 셋째 줄에서 시작되며 넷째 줄까지 계속될 수 있습니다. 이벤트 화면의 오른쪽 하단 구석에는 2개의 숫자가 표시됩니다: 로그에서 해당 이벤트의 순번이 표시되고 이어 그 로그에 있는 총 이벤트의 수가 표시됩니다.

로그에 아무런 이벤트가 없는 경우에는 이벤트 상태 요약 화면에 로그에 이벤트 없음 이라고 표시됩니다.

56페이지의 "이벤트 로그 검색"을 참고하십시오.

측정값

측정값 스크린은 아래 사항에 대한 유용한 측정정보를 제공합니다.

- 출력 와트, VA, 전류, 전력 요소, 전압, 주파수
- 입력 전압 및 주파수
- 충전된 배터리 전압, 비율 및 남은 시간
- 잔류 즉석 헤드룸 와트
- 피크 헤드룸 와트 (피크 수요시에 부하를 지탱할 수 있는 잔류 와트로서 피크 수요의 일자와 타임스탬프를 포함함)
- 피크 소비와트 (UPS에서의 피크 전력 수요로서 피크 수요의 일자와 타임스탬프를 포함함)
- 현재의 kWh 소비량 (지난 시간동안 평균 UPS kWh 수요)
- 누적 kWh 소비량 (총 kWh 사용량으로서 마지막으로 설정되었던 때 이후의 일자와 타임스탬프를 포함함)
- DC 버스 전압(이중 변환의 경우에 측정된 내부 버스 전압)



참고: 최대 소비 와트량 및 누적 소비 전력(kWh)의 경우, 입력 수준이 지원되지 않습니다.

컨트롤 화면

표 6은 가용한 컨트롤 화면을 설명합니다.

표 6. 컨트롤 화면

컨트롤 화면	설명
바이패스로 가기	<p>UPS 시스템을 내부 바이패스 모드로 전환시킴.</p> <p>바이패스로 가기 명령이 내려지면 화면은 즉시 5초 동안 "수동 바이패스 명령"이라는 메시지를 보여줌: 수동 바이패스 명령. 그 다음에 옵션은 정상모드로 가기로 변경됨.</p> <p>정상모드로 가기 명령이 내려지면 화면은 즉시 5초 동안 "정상모드 명령 발송"이라는 메시지를 보여줌. 그 후 옵션은 바이패스로 가기로 변경됨.</p>
배터리 시험	<p>배터리 시험 예정: 예 배터리 시험 취소 : 아니오</p> <p>수동으로 배터리 시험 시작.</p> <p>78페이지의 "배터리 시험"을 참조하십시오.</p>
에러 상태 재설정	<p>경보 재설정: 예 아니오</p> <p>배터리 불량 발견, 과부하, 또는 DC Bus OV/UV와 같은 걸린 경보를 수동으로 제거.</p> <p>배터리 불량 경보 또한 활성화 되어 있었던 경우라면, 배터리 시험 상태를 "시험하지 않음"으로 리셋함.</p>
로드 세그먼트	<p>로드 세그먼트 1: on off</p> <p>로드 세그먼트 2: on off</p> <p>이들 ON/OFF 명령은 자동 시작 지연 및 자동 On Battery 중단 설정에 의해 만들어진 자동 로드 세그먼트 ON/OFF 콘트롤에 우선함. 57페이지의 "로드 세그먼트 구성" 참조.</p>
공장 출하 설정 복구	<p>공장 출하 설정 복구: 예 아니오</p> <p>대기 모드에서만 사용할 수 있음.</p> <p>공장 출하 설정 복구하기:</p> <ul style="list-style-type: none"> 모든 사용자 설정 EEPROM 설정을 공장 출하 설정 값으로 복구함 진행 중인 모든 ON/OFF 명령을 리셋함 이벤트 로그를 제거하고 항시 스탬프를 리셋함 배터리 시험 상태를 리셋함 자가 진단 테스트를 개시함

ID

식별 화면에서는 다음과 같은 UPS 정보를 제공합니다.

- 형식 및 모델
- 부품번호
- 시리얼 번호
- 서비스 태그 정보
- NMC 펌웨어
- UPS 펌웨어



참고: NMC 펌웨어 스크린은 단지 네트워크 관리카드가 설치되어 있는지 여부만 표시합니다. 64페이지의 “Dell UPS Network Management Card” 참조.

설정

사용 가능한 옵션만 표시됩니다.

사용자 설정값은 디폴트로는 보호되지 않습니다. 사용자는 사용자 패스워드 설정을 통해 패스워드를 활성화할 수 있습니다.

표 7는 사용자가 변경할 수 있는 옵션을 표시합니다.

표 7. 설정

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
언어 변경	[영어] [불어] [독일어] [스페인어] [일본어] [중국어 간체] [러시아어] [한국어] [중국어 번체]	English
사용자 패스워드	[활성화] [비활성화] 활성화되면 디폴트 패스워드는 USER임. 참고: 틀린 패스워드를 입력하면 "잘못된 패스워드 라는 메시지가 표시됩니다. 아무 버튼이나 눌러 비밀번호 화면으로 돌아가 패스워드를 다시 입력합니다.	비활성화
가청 경보	[활성화] [비활성화] 참고: 가청경보를 비활성화시키면 즉각 효력이 발생하며, 전원 사이클이 한번 돌아간 이후에도, 비활성화 상태가 유지됩니다. 이 기능은, 아무 버튼이나 누르면 일시적으로 조용해졌다가 새 경보가 발생되면 다시 켜지는, 묵음 기능과는 다릅니다.	활성화됨

표 7. 설정 (continued)

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
날짜 및 시간의 설정	<p>월, 일, 연도, 시간, 분, 초로 설정</p> <p>일자: 년/월/일</p> <p>시간: 시간:분:초</p> <p>참고: 날짜 형식은 선택된 언어에 따라 달라집니다.</p> <p>참고: 시간은 24시간으로 표시됩니다.</p>	<p>01/01/2012</p> <p>12:00:00</p>
시리얼 포트로부터의 제어 명령	<p>[활성화] [비활성화]</p> <p>활성화 되면 제어 명령은 시리얼 포트, USB 포트, 또는 옵션 카드를 통해 수령됨.</p> <p>비활성화 상태인 경우 설정 및 부하 제어 명령이 LCD에만 제한됨.</p>	활성화됨
출력전압	<p>[208V] [230V] [자동감지]</p> <p>참고: 대기 모드에서 구성된 숫자 표시 출력 전압 설정은 바로 적용됩니다. 대기 모드 외부에서 구성된 자동 감지 및 모든 설정은 다음 번에 전원을 끄고 다시 시작한 후에 적용됩니다. 자동 감지를 선택하면 다음에 상용 전원으로 시동이 완료되기까지 배터리 시작 기능이 비활성화됩니다.</p>	<p>자동감지</p> <p>참고: 기본 자동 감지는 한 번 실행되어 출력 전압이 설정된 다음 비활성화됩니다.</p>
출력 주파수	<p>[50Hz] [60Hz] [자동감지]</p> <p>참고: 대기 모드에서 구성된 숫자 표시 출력 전압 설정은 바로 적용됩니다. 대기 모드 외부에서 구성된 자동 감지 및 모든 설정은 다음 번에 전원을 끄고 다시 시작한 후에 적용됩니다. 자동 감지를 선택하면 다음에 상용 전원으로 시동이 완료되기까지 배터리 시작 기능이 비활성화됩니다.</p>	<p>자동감지</p> <p>참고: 기본 자동 감지는 한 번 실행되어 출력 전압이 설정된 다음 비활성화됩니다.</p>
과부하 경보 수준	<p>[10%] [20%] [30%]...[100%]</p> <p>100%라면 UPS는 부하 > 100%에서 출력 과부하 경보를 발생시킴.</p> <p>참고: 디폴트로써는 출력 과부하 1단계가 100%로 설정되어 있으며 LCD 설정 메뉴를 통해 10%씩 10%에서 100%까지 설정할 수 있습니다. 이 기능은, UPS가 정격용량 한계에 도달하기 전에 고객에게 경보를 해줍니다.</p>	100%
전원 계획	<p>[보통] [고효율] [변환기]</p> <p>54페이지의 "전원 계획 설정하기" 참조.</p>	정상

표 7. 설정 (continued)

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
자동 시작 지연	[OFF] [0초] [1초] [2초]...[32767초] 57페이지의 "로드 세그먼트 구성" 참조.	0초: 로드 세그먼트 1(LS1) 1초: 로드 세그먼트 2(LS2)
자동 배터리 중단	[OFF] [0초] [1초] [2초]...[32767초] 57페이지의 "로드 세그먼트 구성" 참조.	OFF
배터리로 시작	[활성화] [비활성화] 참고: 배터리 시작은 공장 출고시 비활성화되어 있으며 UPS가 상용 전원으로부터 전원을 공급받고 대기모드로 들어갈 때까지 비활성화 상태로 유지됩니다. UPS가 일단 상용 전원으로부터 시작하게 되면 그 이후에 배터리 시작 기능이 자동으로 활성화됩니다. 사용자가 이 기능을 설정하면 설정이 유지됩니다.	활성화됨
배터리 절약모드	[비활성화] [10%] [20%] [30%]...[100%] UPS가 배터리로 작동되고 출력 전원이 선택한 수준 이하인 경우에는 5분 이내에 UPS 출력이 꺼짐.	비활성화
On battery 통지 지연	[0s] [1s] [2s]...[99s] UPS가 배터리의 방전을 개시한 이후 지정된 시간(초) 이내에 UPS는 "UPS on battery" 통지를 발함.	0초
현장 배선 고장 경보	[활성화] [비활성화]	비활성화
바이패스 전압 하한	공칭의 [-6%] [-7%]...[-20%] 바이패스 작동은 측정된 바이패스 전압 수준이 정상 출력 전압(-15%)보다 낮은 경우에는 비활성화됨. 참고: 고품질 바이패스 설정은 바이패스 전압 하한 설정보다 우선할 수 있습니다.	공칭의 -15%
바이패스 전압 상한	공칭의 [+6%] [+7%]...[+20%] 측정된 바이패스 전압 수준이 정상 출력전압(+10%) 이상이면 바이패스 작동이 비활성화됨. 참고: 고품질 바이패스 설정은 바이패스 전압 하한 설정보다 우선할 수 있습니다.	공칭의 +10%

표 7. 설정 (continued)

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
Qualify Bypass	<p>[Always] [Never] [Bypass Disabled]</p> <p>[항상]의 경우에는 바이패스 작동이 다음의 경우에 허용됨:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 바이패스 전압 > 바이패스 전압 하한에 대한 설정 값 • 바이패스 전압 < 바이패스 전압 상한에 대한 설정 값 • 바이패스 주파수 > (공칭 주파수 -3 Hz) • 바이패스 주파수 < (공칭 주파수 +3 Hz) • 인버터는, 비동기화 전송이 비동기화 전송에 대해 설정된 값으로 비활성화되어 있을 때의 바이패스와 동기화됨 <p>[전혀아님]의 경우에는 바이패스 작동이 항상 허용되며 전압과 주파수의 제한이 사용안됨.</p> <p>[바이패스 비활성화]의 경우에는 바이패스 작동이 금지됨.</p>	항상
동기화 창	<p>[동기 비활성화] [±0.5Hz] [±1.0Hz] [±1.5Hz] [±2.0 Hz] [±2.5Hz] [±3.0Hz]</p> <p>±3.0Hz인 경우, 인버터 작동시 바이패스 주파수가 공칭 출력 주파수로부터 3Hz 이하일 때 인버터는 바이패스와 동기화하려함. 그렇지 않은 경우에는 인버터는 공칭 주파수로 돌아감. 바이패스 모드에서 동기화 창은 항상 ±3 Hz임.</p> <p>참고: 동기화 비활성화상태에서 바이패스 작동이 허용되면 UPS는 바이패스 모드에서 작동할 때에만 동기화됩니다.</p>	±3.0 Hz
비동기화 전송	<p>[활성화] [비활성화]</p> <p>활성화 상태에서는 바이패스로의 비동기화 전송이 허용됨.</p> <p>비활성화 상태에서는 바이패스로의 비동기화 전송이 허용안됨.</p> <p>참고: Qualify Bypass 설정은 비동기화된 전송 설정에 우선합니다.</p>	활성화됨
External Battery Modules (EBMs)	<p>[0] [1]</p> <p>60페이지의 "EBM에 대해 UPS 구성하기" 참조.</p>	0

표 7. 설정 (continued)

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
충전기	[활성화] [비활성화] 활성화 상태에서는 배터리가 정상적으로 충전됨. 비활성화 상태에서는 배터리 충전기가 꺼짐.	활성화됨
재시작 배터리 충전율 %	[0%] [10%] [20%] [30%]...[100%] 활성화 상태에서 자동 재시작은 배터리 충전 상태가 선택한 수준에 도달할 때 이루어짐. 0%로 설정되어 있으면 이 기능은 비활성화됨.	0%
배터리 낮음 경보	[즉시] [2 분] [3 분] [5 분] 어떤 값을 선택한 경우, 그 설정 백업시간이 (대략적으로) 배터리에 남아 있을 때 배터리 낮음 경보가 발생됨.	3 분
자동 배터리 지원 시험	[활성화] [비활성화] 61페이지의 자동 배터리 시험 실행 참조.	활성화됨
피크 소비 전력(Watt) 재설정	[네] [아니오] "아니오"인 경우, 아무 동작도 없음. "네"라고 설정되면 피크소비전력 값은 삭제되고 이 통계치에 대한 날짜와 시간 스탬프는 현재의 날짜와 시간으로 설정됨.	아니오
누적 소모 전력 재설정	[네] [아니오] "아니오"인 경우, 아무 동작도 없음. "네"라고 설정되면 누적소모전력 값은 삭제되고 이 통계치에 대한 날짜와 시간 스탬프는 현재의 시간과 날짜로 설정됨.	아니오
최대 헤드룸 와트 리셋	[네] [아니오] "아니오"인 경우, 아무 동작도 없음. "네"라고 설정되면 피크 헤드룸 전력 값은 삭제되고 이 통계치에 대한 날짜와 시간 스탬프는 현재의 날짜와 시간으로 설정됨.	아니오

표 7. 설정 (continued)

설명	사용 가능한 설정	디폴트 설정
이벤트 로그 제거	"총 이벤트" 다음의 숫자는 얼마나 많은 이벤트가 현재 로그에 저장되어 있는지를 보여줌. ✓	0
LCD 대비	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [+0], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] LCD 명암은 -5에서 +5까지 조정이 가능합니다. 이 범위는 배경과 제어판에 시각적으로 표시되는 텍스트를 대조하기 위한 최대 조정을 포함합니다.	+0

UPS의 모드 전환하기


모드 사이의 전환은 다음 유형들이 있습니다:

- 정상 모드에서 바이패스 모드로의 전환
- 바이패스 모드에서 정상 모드로의 전환

정상 모드에서 바이패스 모드로의 전환

정상 모드에서 바이패스 모드로 전환하려면:


- 1 < 버튼을 1초 이상 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 컨트롤 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 컨트롤 메뉴로 들어갑니다.
- 3 바이패스로 가기를 선택합니다.

화면의 텍스트가 수동 바이패스 명령 발송으로 변경됩니다. 바이패스 모드를 표시하는 바이패스 모드 아이콘 이 점멸합니다.

바이패스 모드에서 정상 모드로의 전환

바이패스 모드에서 정상 모드로 전환하려면:

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 컨트롤 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 컨트롤 메뉴로 들어갑니다.
- 3 정상 모드로 가기를 선택합니다.

화면의 텍스트가 수동 정상 명령 발송으로 변경됩니다. 정상 모드를 표시하는  정상 모드 아이콘이 점멸합니다.

전원 계획 설정하기

UPS에는다음 전원 계획 설정이 있습니다.

- **정상.** UPS는 정상 작동에서 작동합니다(상용 전력에서 부하에 전원 공급).
- **고효율.** UPS는 고효율 모드에서 작동합니다(바이패스 전원에서 부하에 전원을 공급하지만, 필요에 따라 정상 모드로 전환할 준비가 됨). UPS는 전력선 변동에 매우 민감하고 $\pm 5\%$ 의 공칭 전압 또는 $\pm 1\%$ 의 공칭 주파수에서 고효율에서 나와 전환됩니다. UPS가 정상 모드로 전환되면, 안정적인 전력을 공급한지 5분 후에 UPS는 자동으로 고효율 모드로 다시 전환됩니다. 전환됩니다. 고효율 모드로의 전환은 1시간에 세 번으로 제한됩니다.
- **변환기.** UPS는 주파수 변환기로 작동하여 안정적인 출력 주파수를 공급하면서도 수락 가능한 상용 전원에서 부하에 전력을 공급합니다. 바이패스 작동과 바이패스 관련 경보는 활성화되지 않습니다.

표 8은 변환기 모드에서 UPS 동작에 대한 상세한 설명을 나타냅니다. 출력 주파수를 설정하려면, 48페이지의 "설정"을 참조하십시오.

전원 계획을 설정하려면, 다음 단계를 완료하십시오.

- 1 UPS가 대기 모드에 있는지 확인합니다.
- 2 기본 메뉴에서 > 버튼을 눌러 컨트롤 메뉴로 스크롤하고 OK 버튼을 누릅니다.
- 3 > 버튼을 사용하여 전원 계획으로 스크롤하고 OK 버튼을 누릅니다.
- 4 > 버튼을 눌러 원하는 로드 세그먼트를 선택하고 OK 버튼을 누릅니다.
- 5 OK 버튼을 1초 동안 눌러 확인합니다.


 **참고:** UPS는 고효율 모드로 전환하기 전에 연속 5분 동안 안정적인 전원을 위해 바이패스 전원을 시험합니다.

표 8. 변환기 모드에서 UPS 동작

부하	출력 주파수 설정	입력 주파수(Hz)	출력 주파수(Hz)	UPS 동작
≤50%	50 Hz	47-53	47-53	변환기 모드에서 UPS는 출력 주파수와 입력 주파수를 동기화합니다.
		45-46 또는 54-65	50	변환기 모드에서 UPS는 입력 주파수를 50Hz 출력 주파수로 변환합니다.
		<45 또는 >65	50	UPS는 배터리 모드로 전환하여 50Hz 출력 주파수를 공급합니다.
	60 Hz	57-63	57-63	변환기 모드에서 UPS는 출력 주파수와 입력 주파수를 동기화합니다.
		45-56 또는 64-65	50	변환기 모드에서 UPS는 입력 주파수를 60Hz 출력 주파수로 변환합니다.
		<45 또는 >65	50	UPS는 배터리 모드로 전환하여 60Hz 출력 주파수를 공급합니다.
> 50%	50 Hz	47-53	47-53	변환기 모드에서 UPS는 출력 주파수와 입력 주파수를 동기화합니다.
		45-46 또는 54-55	50	변환기 모드에서 UPS는 입력 주파수를 50Hz 출력 주파수로 변환합니다.
		<45 또는 >55	50	UPS는 배터리 모드로 전환하여 50Hz 출력 주파수를 공급합니다.
	60 Hz	57-63	57-63	변환기 모드에서 UPS는 출력 주파수와 입력 주파수를 동기화합니다.
		55-56 또는 64-65	50	변환기 모드에서 UPS는 입력 주파수를 60Hz 출력 주파수로 변환합니다.
		<55 또는 >65	50	UPS는 배터리 모드로 전환하여 60Hz 출력 주파수를 공급합니다.

이벤트 로그 검색

이벤트 로그를 검색하려면 :

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 이벤트 로그로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 이벤트 로그 목록으로 들어갑니다.
- 3 < 버튼이나 > 버튼을 사용하여 목록에 있는 이벤트, 알림, 경보 등을 스크롤합니다.

과부하 상태의 가동

UPS가 과부하 상태에서 어떻게 반응하는지에 대한 설명은 표 9을 참조하십시오.

표 9. 과부하 상태의 가동

과부하 심도	부하 수준	상용 전원 사용시	바이패스/고효율	배터리/변환기
레벨 1	100% 내지 101%	과부하 경보 및 무제한적으로 부하 지원	과부하 경보 및 무제한적으로 부하 지원	과부하 경보 및 저배터리 중단 수준에 도달할 때까지 부하 지원
레벨 2	102% 내지 110%	12 초(±1 초) 후에 바이패스 모드로 전환합니다. 바이패스 모드가 가능하지 않다면 12 초(±1 초) 안에 고장 모드로 전환합니다.	2분(±1 초) 안에 고장 모드로 전환합니다.	12 초(±1 초) 안에 또는 배터리 부족으로 인한 종료 수준에 도달하면 고장 모드로 전환합니다.
레벨 3	> 110%	바이패스 모드로 즉시 전환. 바이패스 모드가 가능하지 않다면 300 밀리초 ~1 초 안에 고장 모드로 전환합니다.	300 밀리초 ~ 1 초 안에 고장 모드로 전환합니다.	300 밀리초 ~ 1 초 안에 고장 모드로 전환합니다.

로드 세그먼트 구성하기

로드 세그먼트는 Dell MUMC and Dell ULNM 소프트웨어, Dell UPS Network Management Card 또는 LCD 디스플레이를 통해 제어될 수 있는 콘센트 세트로서, 순서에 따른 장비의 종료와 시동을 제공합니다. 예를 들어, 정전이 된 동안 다른 장비들은 끄더라도 주요 장비의 실행을 계속할 수 있도록 할 수 있습니다. 이 기능은 배터리의 전력을 절약할 수 있습니다.

각 Dell Online Rack 모델은 2개의 설정 가능한 로드 세그먼트를 가지고 있습니다(그림 30 참조).

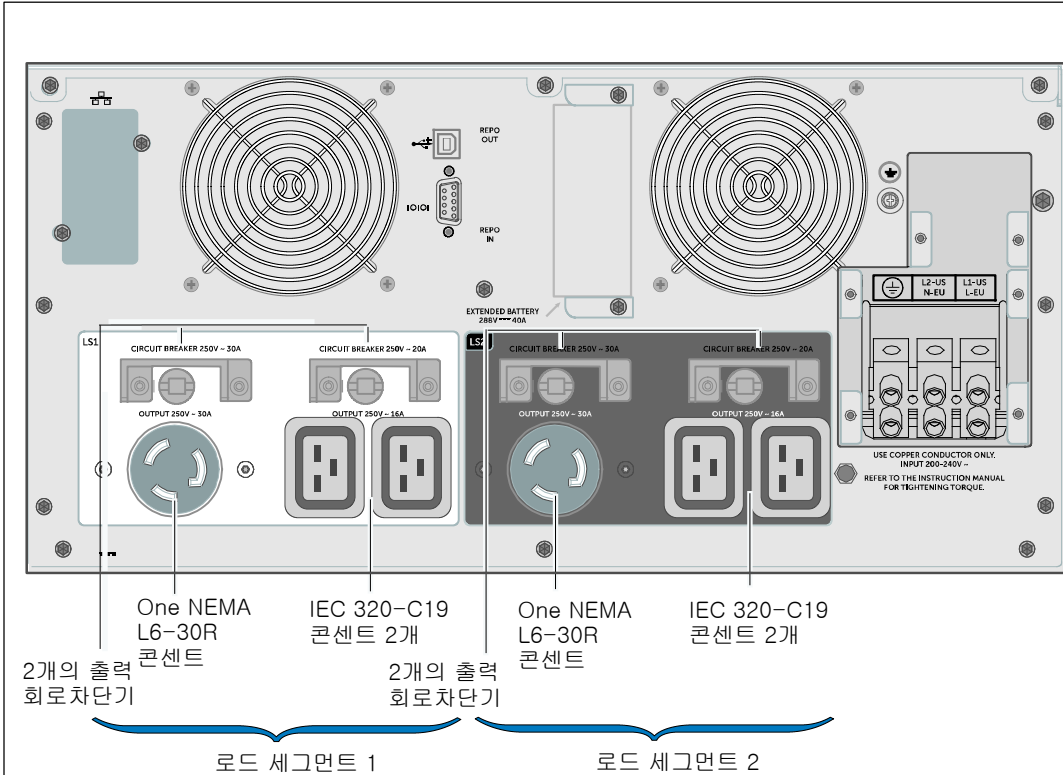


그림 30. 로드 세그먼트(DELL10KWOLHVUS 모델 참조)

전원관리 소프트웨어를 이용하여 로드 세그먼트를 제어하는 데 필요한 상세한 사항은 전원 관리 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오(최신 정보는 Software CD 또는 www.dellups.com 참조).

표시장치를 통해 로드 세그먼트 제어하기

표시장치를 통해 로드 세그먼트를 제어하려면:

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 컨트롤 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 컨트롤 메뉴로 들어갑니다.
- 3 > 버튼을 이용하여 로드 세그먼트로 스크롤합니다.
- 4 ✓ 버튼을 누릅니다.
옵션을 선택하면 그 옵션의 현재 설정이 점멸합니다.
- 5 < 버튼 및 > 버튼을 사용하여 원하는 로드 세그먼트를 선택합니다.
- 6 ✓ 버튼을 사용하여 원하는 로드 세그먼트의 ON/OFF를 선택합니다.
- 7 ✓ 버튼을 1초 이상 눌러 확인합니다.
- 8 적용 가능한 기타 로드 세그먼트를 설정합니다.

자동 시작 지연 구성하기

로드 세그먼트가 아래 방법에 의해 중단된 경우, 상용 전원이 복구된 이후 자동으로 켜지도록 로드 세그먼트를 구성할 수 있습니다:


- ⏻ 버튼
- 자동 재시작 옵션을 갖춘 외부 명령
- 전압 상태 하에서의 배터리
- on Battery 자동 중단 명령


각 로드 세그먼트별로 재시작 지연 시간을 지정할 수 있습니다: 즉시 재시작하려면 0초(0초로 설정되어 있음), 지정된 시간 동안 지연되도록 하려면 1-32767초 사이에서 선택하거나 OFF를 선택합니다.

각 로드 세그먼트별로 재시작 지연 시간을 설정하려면:


- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 설정 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 설정 메뉴로 들어갑니다.
- 3 > 버튼을 사용하여 자동 시작 지연 옵션으로 스크롤한 뒤 ✓ 버튼을 누릅니다.
옵션을 선택하면 그 옵션의 현재 설정이 점멸합니다.

- 4 < 버튼과 > 버튼을 사용하여 하나의 로드 세그먼트에 대한 재시작 지연 시간을 설정합니다.
- 5 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.
- 6 가능하다면 기타 다른 로드 세그먼트에 대해서도 재시작 지연 시간을 설정합니다.
- 7 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.

 **참고:** 컨트롤 메뉴를 통해 내려진 로드 세그먼트 ON/OFF 명령은 로드 세그먼트에 대한 사용자 설정에 우선합니다.

 **참고:** 동시에 두 세그먼트에 대해 On command 명령이 내려진 경우, 종료 부하 세그먼트 1과 2 사이에 기본적인 추가 1초 지연이 있습니다.

자동 배터리 중단 구성하기

OFF(기본)로 설정되면,  버튼이나 외부 명령에 의해, 또는 디스플레이(컨트롤 > 로드 세그먼트)를 통해 수동으로 명령이 되었을 때만 로드 세그먼트가 꺼집니다.

만약에 0초(0s)로 설정되어 있다면 로드 세그먼트는 UPS on Battery가 활성화될 때 자동으로 꺼집니다.

만약에 하나의 수치를 설정하였다면 로드 세그먼트는 UPS가 배터리로 작동하는 동안 선택된 지연 시간이 경고된 이후에 자동적으로 꺼지지만 지연이 끝나기 전에 상용 전원이 복구되면 중단은 취소됩니다.

각 로드 세그먼트별 중단 시간을 설정하려면:

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 설정 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 설정 메뉴로 들어갑니다.
- 3 > 버튼을 사용하여 배터리 자동 중단 기능으로 스크롤한 다음 ✓ 버튼을 누릅니다.
옵션이 표시되고 선택하면 현재 설정이 깜빡거립니다.
- 4 < 버튼과 > 버튼을 사용하여 하나의 로드 세그먼트에 대한 중단 지연 시간을 설정합니다.
- 5 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.
- 6 적용 가능하다면 기타 다른 로드 세그먼트에 대해서도 중단 지연 시간을 설정합니다.
- 7 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.

배터리 설정 구성하기

배터리 자동 시험 및 자동 재시작 설정인지 여부를 포함하여 설치된 EBM에 대한 UPS 설정을 구성합니다.

EBM에 대한 UPS 구성하기

UPS가 EBM에 대해 구성되어 있지 않은 경우, UPS는 UPS에 남아 있는 얼마 남지 않은 배터리 시간을 앞면 패널 및 다른 원격 소프트웨어에 보고합니다. 때이르게 중단 경고를 받을 수 있습니다. 전원 관리 소프트웨어를 사용할 때 최대 배터리 작동시간을 확보하려면 다음과 같이 EBM에 대해 UPS를 구성합니다:

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 설정 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 설정 메뉴로 들어갑니다.
- 3 > 버튼을 사용하여 External Battery Module 옵션으로 스크롤한 다음 ✓ 버튼을 누르십시오.

배터리 개수 값이 점멸하기 시작합니다.

- 4 < 버튼과 > 버튼을 사용하여 배터리 개수 값을 설정합니다.

구성	설정
UPS 전용(내장 배터리)	0(디폴트)
UPS + 1 EBM	1

참고: 실행시간은 현재의 부하수준과 EBM이 구성되어 있는지 여부에 따라 자동으로 조정됩니다.

 **참고:** 이 값은 배터리 선의 개수가 아니라 연결된 EBM 장치의 개수를 나타냅니다.

- 5 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.

자동 배터리 시험 실행하기

디폴트로 활성화되어 있는 자동방전 시험은 플로트 모드에서 휴지 모드로 전환되는 동안에 실행됩니다. 시험이 완료된 이후에 충전 사이클은 배터리를 완전히 충전시키기 위해 재시작되며 그 다음에 통상 휴지 모드로 이어집니다. 자동 시험은 대략 3개월에 한번씩 실행되며 3회 이상의 플로트 모드에서 휴지 모드로의 전환 이후까지는 다시 실행되지 않습니다. 수동 배터리 시험이 필요한 경우, 자동 배터리 시험 타이머가 리셋되어 그 다음 3달 동안에는 실행되지 않게 됩니다.

자동 배터리 시험을 실행하려면:

- 자동 배터리 시험이 실행되게 하려면 자동 배터리 시험 설정이 반드시 활성화 되어야 합니다. (다음 항목인 "자동 배터리 시험 구성하기" 참조)*
- 배터리는 완전히 충전되어야 합니다.
- UPS는 활성 경보가 없이 정상모드 또는 고효율에 있어야 합니다.
- 부하는 반드시 10% 이상이어야 합니다.

자동 배터리 시험 구성하기

자동 배터리 시험을 구성하려면:

- 1 < 버튼을 1초 이상 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 설정 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 설정 메뉴로 들어갑니다.
- 3 > 버튼을 사용하여 자동 배터리 시험 옵션으로 스크롤한 다음 ✓ 버튼을 누릅니다.
옵션이 점멸하기 시작합니다.
- 4 < 버튼과 > 버튼을 사용하여 자동 배터리 시험 기능을 활성화시킬 것인지 비활성화시킬 것인지 선택합니다.
- 5 ✓ 버튼을 눌러 확인합니다.

자동 재시작 구성하기

UPS는 배터리의 고갈, 중단 입력신호 또는 자동 중단 명령으로 인해 출력이 중단된 이후에 상용 전원이 복구되면 자동으로 재시작됩니다.

자동 시작 지연 설정을 이용하여 상용 전원이 복구되었을 때 재시작의 지연 시간을 각 로드 세그먼트별로 설정할 수 있습니다. 57페이지의 "로드 세그먼트 구성" 참조. 또한, 설정 메뉴에서 "% 배터리 충전 및 재시작" 설정을 이용하여 배터리 충전 레벨에 따라 UPS 재시작을 구성할 수 있습니다 (52페이지 참조).

추가 UPS 기능

이 장은 아래 사항을 설명합니다:

- 통신 포트(RS-232 및 USB)
- Dell 네트워크 관리 카드
- Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) and Dell UPS Local Node Manager (ULNM) 소프트웨어
- Dell Environmental Monitoring Probe (EMP)

RS-232 및 USB 통신 포트

UPS와 컴퓨터 간의 통신을 설정하기 위해서는 적절한 통신케이블(RS-232 cable 제공되지 않음)을 사용하여 컴퓨터를 UPS 통신포트에 연결하십시오. 통신 포트에 대해서는 35페이지의 "UPS 뒷면패널"을 참조하십시오.

통신 케이블이 설치되면, 전력 관리 소프트웨어가 데이터를 UPS와 교환할 수 있습니다. 소프트웨어는 전력 환경 상태에 대한 상세정보를 위해 UPS를 폴링(polling)합니다. 전력 비상사태가 발생하면 소프트웨어는 모든 데이터를 저장하고 장비를 차례대로 닫기 시작합니다.

RS-232 통신 포트에 대한 케이블 핀은 그림 31에서 확인할 수 있으며, 핀 기능은 표 10에 기술되어 있습니다.

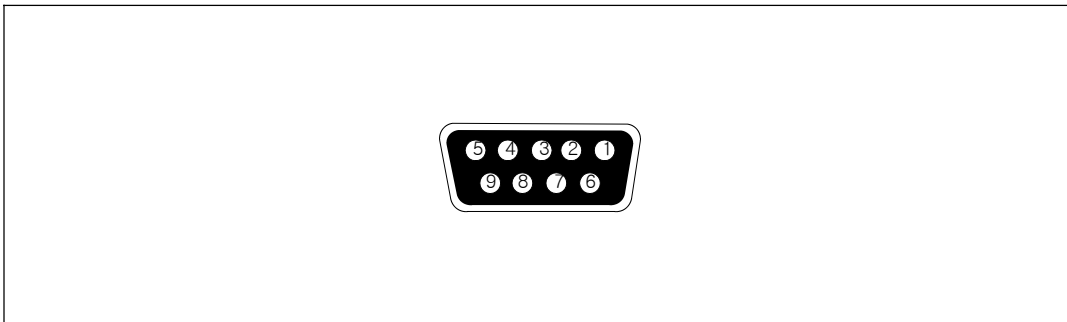


그림 31. RS-232 통신 포트(DB-9 커넥터)

표 10. RS-232 통신 포트 핀 할당

핀	신호명	기능	UPS로부터의 방향
1		사용되지 않음	-
2	Tx	외부 장치로 전송	Out
3	Rx	외부 장치로부터 수신	In
4		사용되지 않음	-
5	GND	공통 신호 (채시에 연결)	-
6		사용되지 않음	-
7		사용되지 않음	-
8		사용되지 않음	-
9		사용되지 않음	-

참고: 어떤 모델에서도 사용되지 않은 핀은 자유로운 상태로 놔두어야 합니다.

Dell UPS Network Management Card (선택사양)

Dell Online Rack 10 kW UPS에는 선택사양인 Dell UPS Network Management Card를 지원하는 가용한 커뮤케이션 베이(bay)가 하나 있습니다. 통신 베이의 위치에 대해서는 그림 32를 참조하십시오.

참고: 통신 카드를 설치하기 전에 UPS를 중단할 필요는 없습니다.

- 1 두 개의 나사로 고정되는 슬롯 커버를 분리합니다. 나사를 잘 모아둡니다.
- 2 통신 카드를 슬롯에 삽입합니다.
- 3 풀어 둔 나사로 카드를 고정합니다.

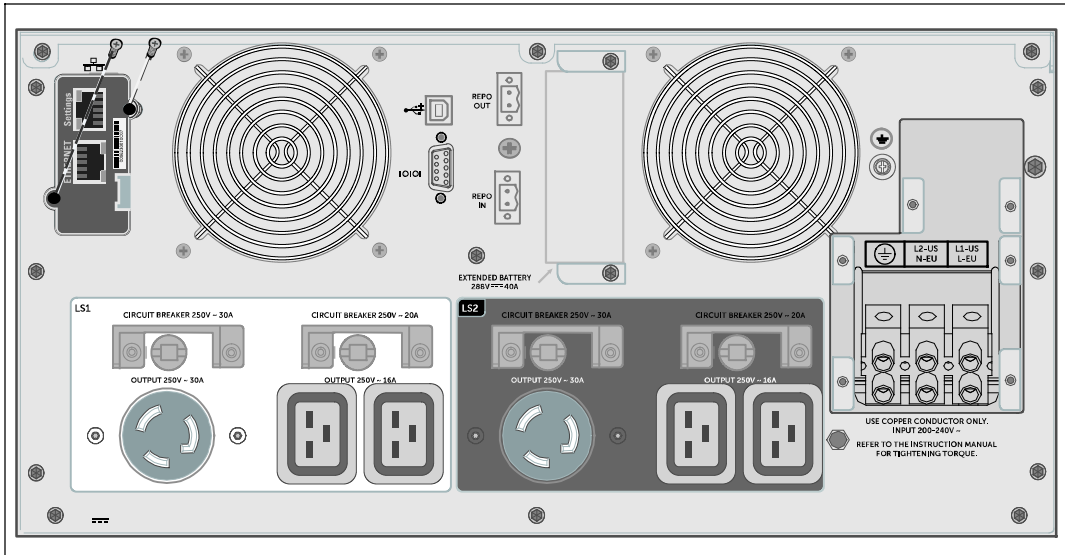


그림 32. Dell UPS Network Management Card 설치(DEL10KWOLHVUS 모델)

Dell UPS Network Management Card로부터 컨트롤 명령을 비활성화시키기 위한 자세한 사항은 49페이지의 시리얼 포트 설정에서 컨트롤 명령을 참조하십시오.

추가 정보는 *Dell Network Management Card User's Guide*를 참조하십시오.

Environmental Monitoring Probe (선택사양)

EMP는 표준 웹 브라우저를 통해 점점 장치 2대의 온도, 습도, 상태를 원격으로 모니터링할 수 있도록 해주는 선택사양 연결 장치로, 보다 우수한 전원 관리 제어와 유연한 모니터링을 제공합니다. Dell Network Management Card가 장착된 Dell UPS와 함께 EMP를 사용하십시오.

Dell MUMC and Dell ULNM 소프트웨어

각 Dell Online Rack 10 kW UPS는 Dell MUMC and Dell ULNM 애플리케이션 소프트웨어와 함께 출하됩니다.


Dell MUMC and Dell ULNM 소프트웨어는 UPS 전원과 시스템 데이터, 그리고 전원 흐름에 대한 최신 그래픽을 제공합니다. 또한 이 소프트웨어는 중대한 전력 이벤트에 대한 완전한 기록을 제공하며, 중요한 UPS 또는 전원에 대한 정보를 알려줍니다. 정전이 되고 Dell Online Rack UPS 배터리 전력이 낮아질 경우, 소프트웨어가 자동으로 컴퓨터 시스템을 중단시켜 UPS 중단이 발생하기 전에 데이터를 보호합니다.

이 소프트웨어에서 컨트롤 명령을 비활성화시키기 위한 자세한 사항은 49페이지의 시리얼 포트 설정에서 컨트롤 명령을 참조하십시오.

UPS 유지관리


이 장은 다음 작업들의 수행 방법을 설명합니다:

- UPS 및 배터리 관리
- UPS 운반
- UPS와 배터리의 보관
- 배터리의 시험
- UPS 펌웨어 업데이트


 **주의:** 이 절의 절차를 수행하기 전에 9페이지의 "안전 및 경고" 장에 나와 있는 안전 지침을 읽고 준수하십시오. *Safety, Environmental, and Regulatory Information* 문서에 나와 있는 안전 지침과 중요 규제 정보를 준수하십시오.


UPS와 배터리 관리

최선의 예방 관리를 위해 UPS 주변을 청결하게 유지하십시오. 먼지가 매우 많은 환경이라면 진공청소기로 시스템의 외부를 청소하십시오. 배터리 수명을 길게 하기 위해서는 UPS의 주변 온도를 25°C (77°F)로 유지하십시오.

 **참고:** UPS의 배터리는 3-5년 동안의 사용 기간을 가지고 있습니다. 사용 기간은 사용 빈도 및 주변 온도에 따라 달라집니다. 예상 수명보다 오랜 쓴 배터리는 작동 시간이 심하게 줄어듭니다. 장비가 최대 효율적으로 작동되도록 하기 위해서는 배터리를 최소한 5 년마다 교체해 주십시오.

UPS 운반하기

 **참고:** 내장 UPS 배터리는 운반하기 전에 반드시 차단시켜야 합니다.

 **주의:** 배터리와 필수적인 주의사항에 대한 충분한 지식을 갖춘 사람이 다음의 절차에 따라 직접 하거나 이들의 감독을 받아야 합니다. 자격이 없는 사람이 배터리를 취급해서는 안됩니다.

여하한 형태로든 UPS를 운반해야 할 경우 배터리는 운반 전에 반드시 전원을 차단시켜야 합니다(분리하는 것은 아님).

UPS 운반 준비:

1 UPS가 꺼져있고 상용 전원으로부터 차단되어 있는지 확인합니다.

2 UPS 전면 커버를 다음과 같이 제거합니다(그림 33 참조).

커버의 오른쪽을 새시쪽으로 잡으십시오. 커버의 왼쪽을 열고 앞쪽으로 잡아 당기십시오.

오른쪽 전면 커버의 식별표를 잡아 당긴 후 전면 커버를 빼십시오.

전면 커버를 다른 곳에 잘 둡니다.

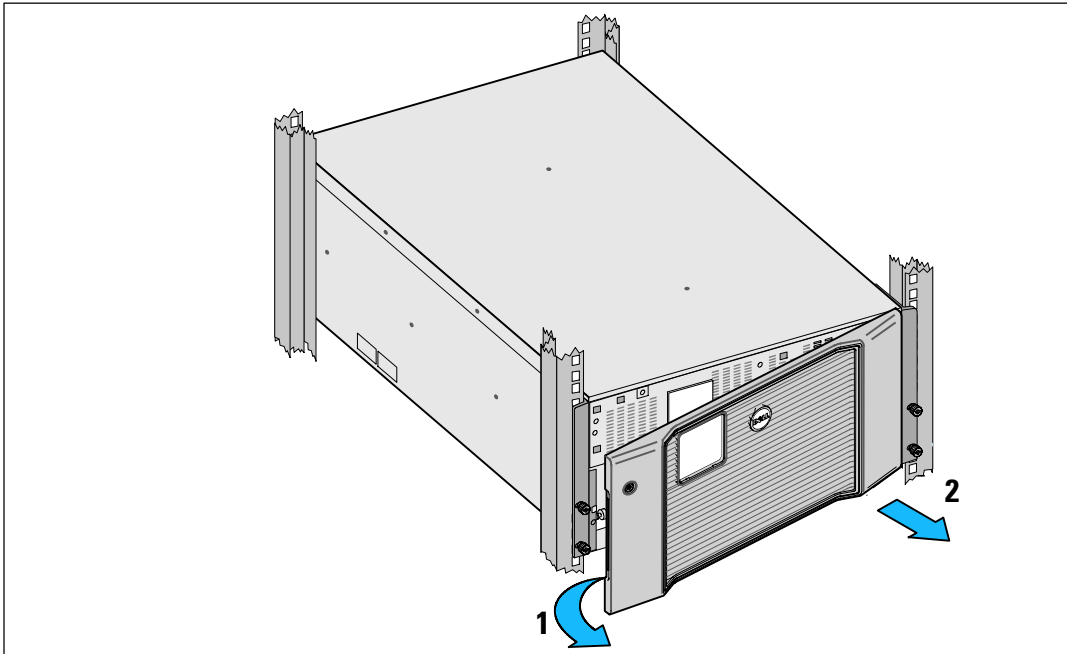


그림 33. UPS 전면 덮개 제거하기

3 UPS에서 배터리 지지 브래킷 2개를 다음과 같이 빼십시오(그림 34 참조).

왼쪽(L로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 왼쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 왼쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 왼쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

오른쪽(R로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 오른쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 오른쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 오른쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

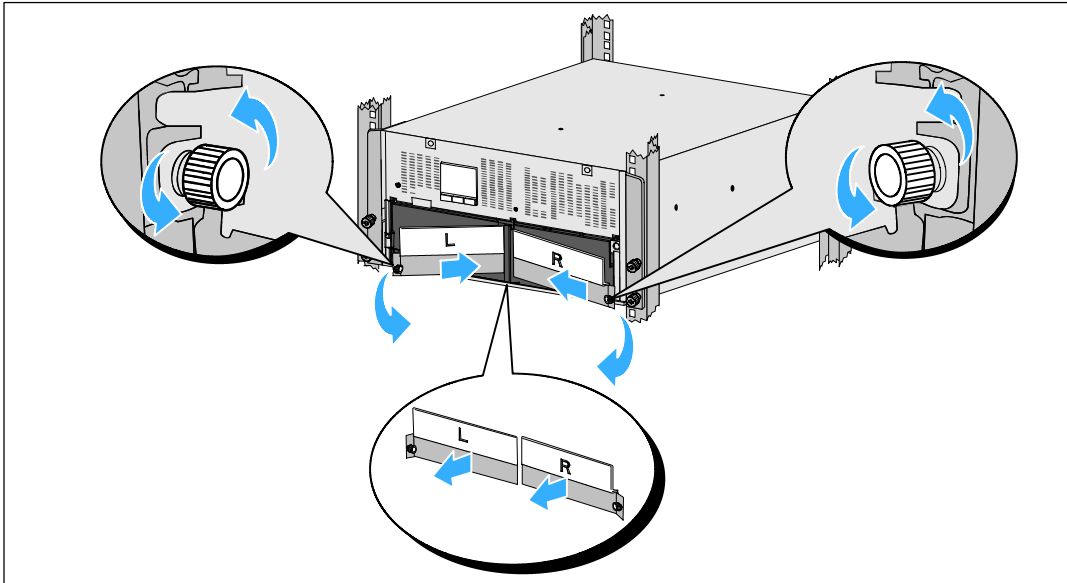


그림 34. 배터리 지지 브래킷 분리하기

4 배터리 커넥터를 다음과 같이 차단합니다(그림 35 참조).

중간 기둥의 위쪽에 있는 작은 선반으로 밀어 넣은 배터리 점퍼를 찾으십시오. 배터리 점퍼를 선반에서 당겨서 빼서 분리하십시오.

왼쪽 및 오른쪽 배터리 트레이에서 남아 있는 배터리 커넥터를 찾아서 분리합니다.

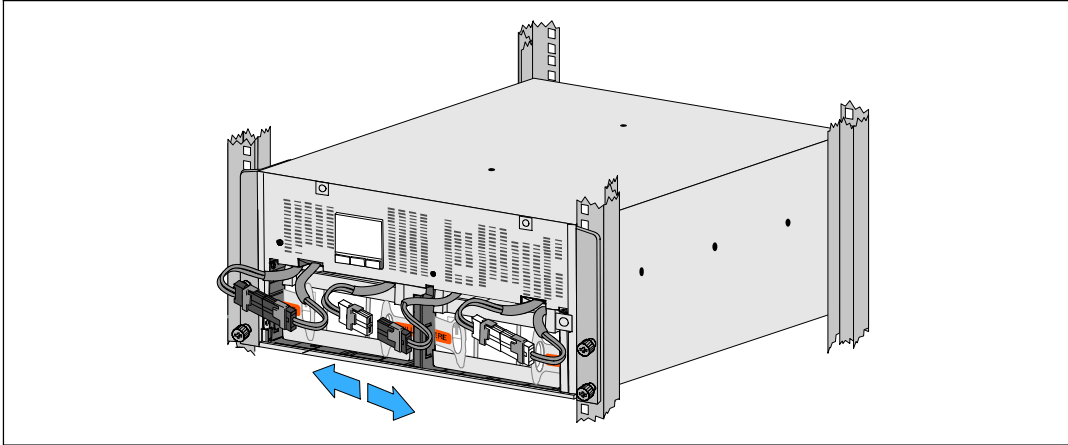



그림 35. 내장 배터리 커넥터 연결 해제하기

 **참고:** 배터리 지지 브래킷에는 L(왼쪽) 및 R(오른쪽)이 표시가 되어 있어 설치 위치를 알려줍니다.

5 왼쪽(L) 및 오른쪽(R) 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오(그림 36 참조).

첫 번째 배터리 지지 브래킷에서 브래킷 식별표를 중앙 기둥의 한 쪽 면의 통로로 삽입하십시오. 연결된 배터리 케이블을 지지 브래킷 뒤쪽으로 안전하게 놓으십시오.

배터리 지지 브래킷의 끝 쪽은 새시의 통로 쪽과 맞추십시오.

브래킷은 한 쪽 면의 통로에 단단히 고정될 때 까지 밀어 넣으십시오.

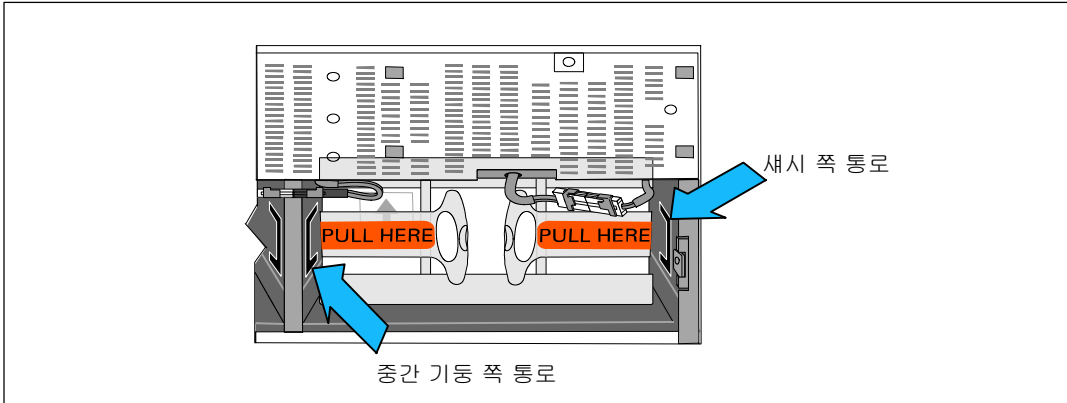


그림 36. 브래킷을 채널에 삽입하기

손 나사를 시계 방향으로 돌려 브래킷을 고정하십시오.


위 절차를 반복해 두 번째 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오.

6 UPS 앞면 커버를 제 자리에 다시 부착합니다(그림 37 참조).

새시 앞면과 앞면 커버를 맞추십시오.

앞면 커버의 오른쪽 식별표를 오른쪽 새시 식별표 개구부 쪽으로 삽입하십시오.

커버 왼쪽을 앞쪽으로 밀어 넣고 새시에 맞추십시오.

 **참고:** LCD 새시의 LCD 패널이 전면 커버의 LCD 창과 맞는지 확인한 후 새시의 커버를 고정하십시오.

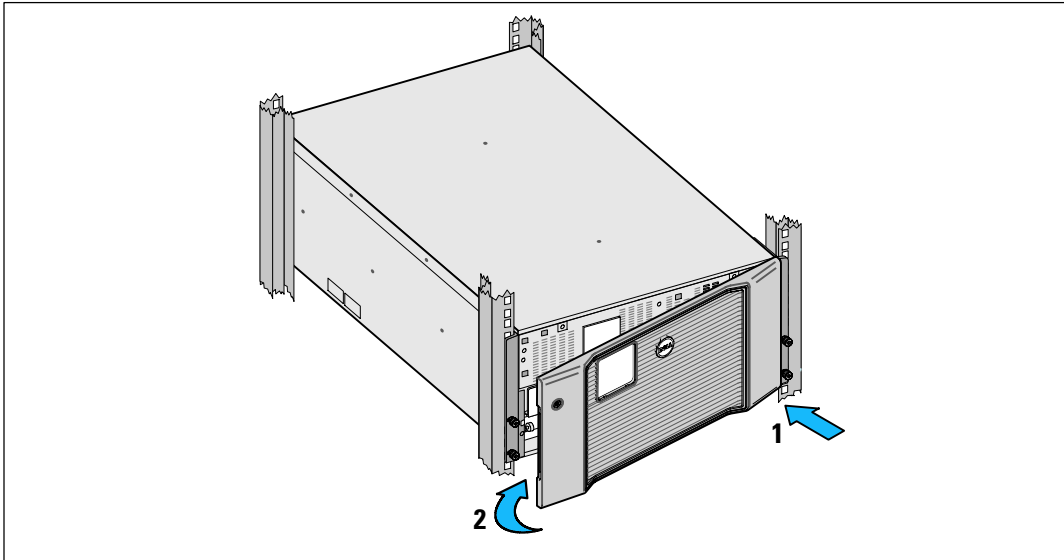


그림 37. UPS 앞면 커버 제 자리에 다시 부착하기

배터리 재충전 및 교체

UPS를 장기간 보관하는 경우, UPS를 상용 전원에 연결하여 6 개월마다 배터리를 재충전하십시오. 배터리는 약 4 시간 내 충전용량의 90%가 충전됩니다. 그러나, 장기간 보관 후에는 배터리를 48시간 동안 충전할 것을 권고합니다.

재충전 날짜를 추적하십시오. 배터리를 재충전한 마지막 날짜를 기록하십시오. 마지막 재충전 날짜가 6개월 이전인 경우, UPS를 사용하지 마십시오.

상태요약화면에 서비스 배터리라는 경보가 나오고 UPS 오류 아이콘이 뜨면서 지속적으로 경보가 울릴 때에는 배터리를 교체할 필요가 있습니다.

새 배터리를 주문하려면 your service representative에게 연락하십시오.

참고: UPS 배터리는 사용자가 교체할 수 있는 배터리 기능으로써 UPS를 끄거나 부하 연결을 해제하지 않고도 쉽게 교체할 수 있습니다.

UPS 배터리를 교체하려면:

1 UPS 전면 커버를 다음과 같이 제거합니다(그림 38 참조).

커버의 오른쪽을 새시쪽으로 잡으십시오. 커버의 왼쪽을 열고 앞쪽으로 잡아 당기십시오.
오른쪽 전면 커버의 식별표를 잡아 당긴 후 전면 커버를 빼십시오.
전면 커버를 다른 곳에 잘 둡니다.

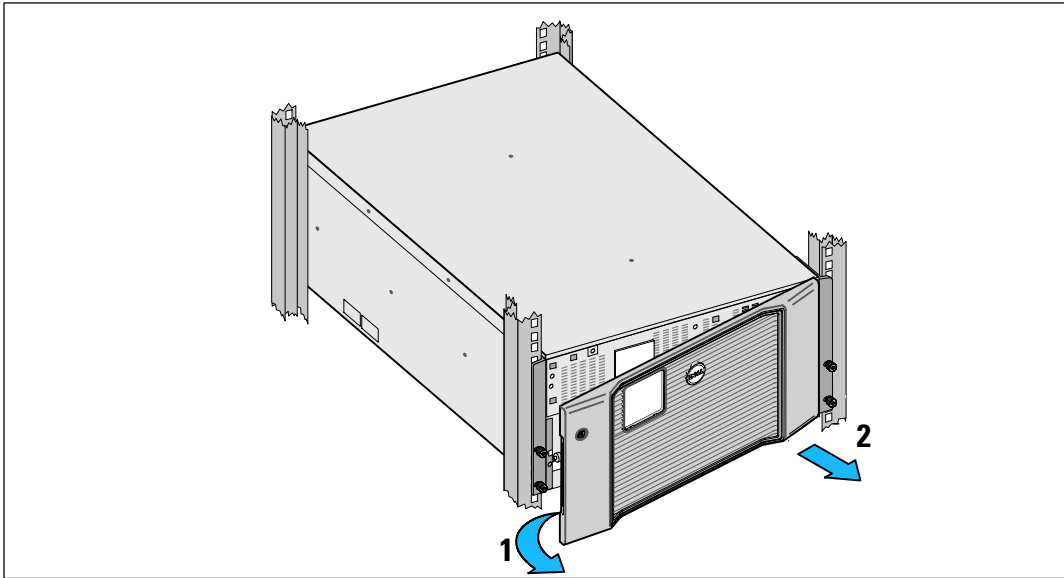


그림 38. UPS 전면 덮개 제거하기

2 UPS에서 배터리 지지 브래킷 2개를 다음과 같이 빼십시오(그림 39 참조).

왼쪽(L로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 왼쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 왼쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 왼쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

오른쪽(R로 표시) 지지 브래킷의 위치를 확인하십시오. 새시의 오른쪽에서 손 나사를 시계 반대 방향으로 돌려 오른쪽 지지 브래킷을 푸십시오.

브래킷을 중간 기둥 쪽으로 밀어 새시에서 빼십시오. 브래킷을 본인 쪽으로 흔든 후 브래킷을 오른쪽으로 당겨 빼십시오. 브래킷을 한 쪽에 두십시오.

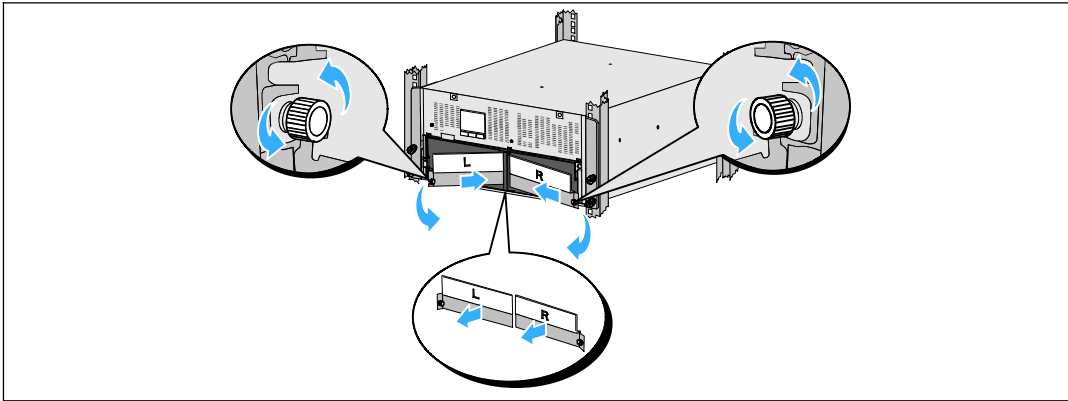


그림 39. 배터리 지지 브래킷 분리하기

3 배터리 커넥터를 다음과 같이 차단합니다(그림 40 참조).

중간 기둥의 위쪽에 있는 작은 선반으로 밀어 넣은 배터리 점퍼를 찾으십시오. 배터리 점퍼를 선반에서 당겨서 빼서 분리하십시오.

왼쪽 및 오른쪽 배터리 트레이에서 남아 있는 배터리 커넥터를 찾아서 분리합니다.

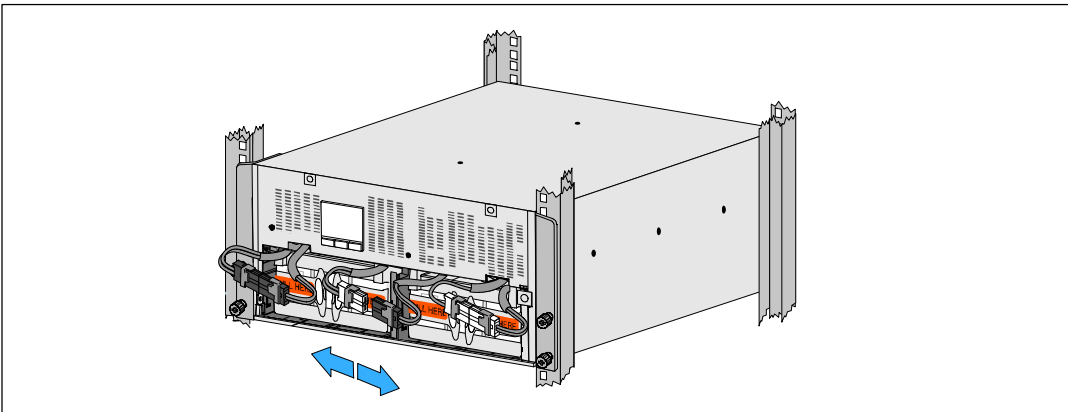


그림 40. 내장 배터리 커넥터 연결 해제하기

⚠ 주의: 배터리가 무겁습니다(32 kg/71 lb). 사용한 배터리를 빼고 새 배터리를 설치하려면 적절하게 들어올릴 수 있는 방법을 사용하십시오.

4 다 사용한 배터리 트레이는 다음과 같이 UPS에서 분리하십시오(그림 41 참조).

배터리 칸의 위쪽에서 연결이 해제된 UPS 배터리 커넥터를 방해가 되지 않는 곳으로 옮기십시오.

배터리 트레이의 앞면에 있는 플라스틱 고리 식별표를 잡으십시오. 트레이를 본인 쪽으로 잡아 당겨 빼십시오.

☞ 참고: 고리 식별표에서 주황색의 **잡아 당기십시오** 라벨이 있는 곳을 잡으십시오.

두 번째 배터리에 대해 이 단계를 반복합니다.

⚠ 주의: 다 쓴 배터리는 적절한 방식으로 폐기하십시오. 배터리의 처분 요건에 대해서는 현지 규정에 따르십시오.

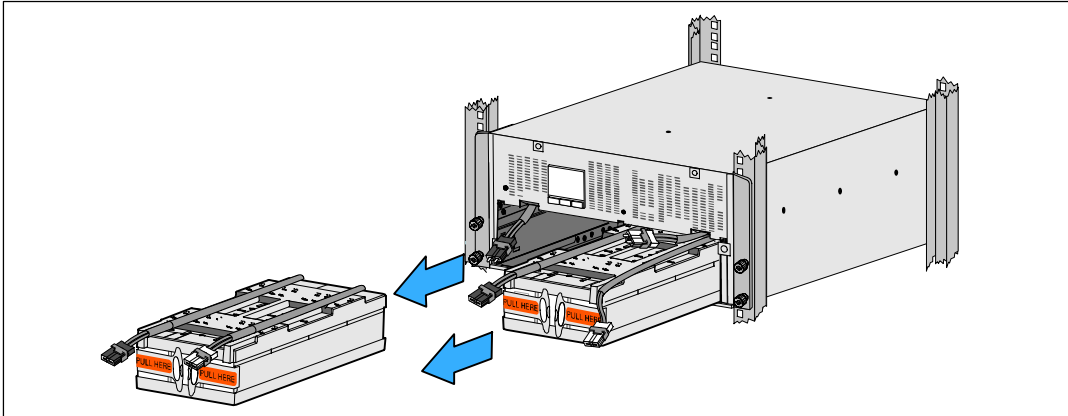


그림 41. 배터리 트레이 분리하기

☞ 참고: 배터리 트레이는 배터리 칸의 한 쪽에 설치할 수 있습니다.

☞ 참고: 트레이의 주의 라벨 화살표가 위쪽을 향하도록 넣으십시오.

5 새 UPS 배터리 트레이를 설치합니다(그림 42 참조).

배터리 칸의 위쪽에서 연결이 해제된 UPS 배터리 커넥터를 방해가 되지 않는 곳으로 옮기십시오.

배터리 트레이를 배터리 칸으로 완벽하게 밀어 넣으십시오.

두 번째 배터리를 설치하려면 위 단계를 반복하십시오.

6 고리 식별표를 배터리 트레이 앞면의 플라스틱 보호관으로 밀어 넣어 방해가 되지 않도록 하십시오.

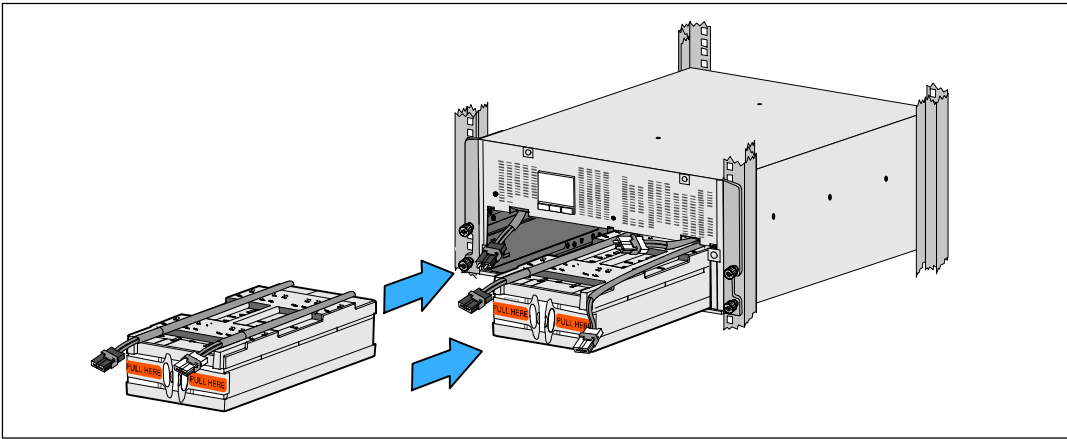


그림 42. 배터리 트레이 설치하기

7 내장 배터리 커넥터를 다음과 같이 연결합니다(그림 43 참조).

왼쪽에 있는 배터리 트레이 커넥터를 UPS 배터리 커넥터에 연결하십시오. 오른쪽에 있는 배터리 트레이 커넥터를 UPS 배터리 커넥터에 연결하십시오.

참고: 배터리를 연결할 때 소량의 아크(arc)가 발생할 수 있습니다. 이런 현상은 정상적이며 기기에 손상을 주거나 안전상의 문제를 나타내는 것은 아닙니다.

중간 기둥의 한 쪽에 있는 배터리 점퍼를 놓고 연결하십시오. 중간 기둥의 위쪽에 있는 작은 선반에 커넥터를 놓으십시오.

참고: 중간 배터리 점퍼를 연결하면 2 가지의 배터리 트레이를 연속적으로 연결하게 됩니다.

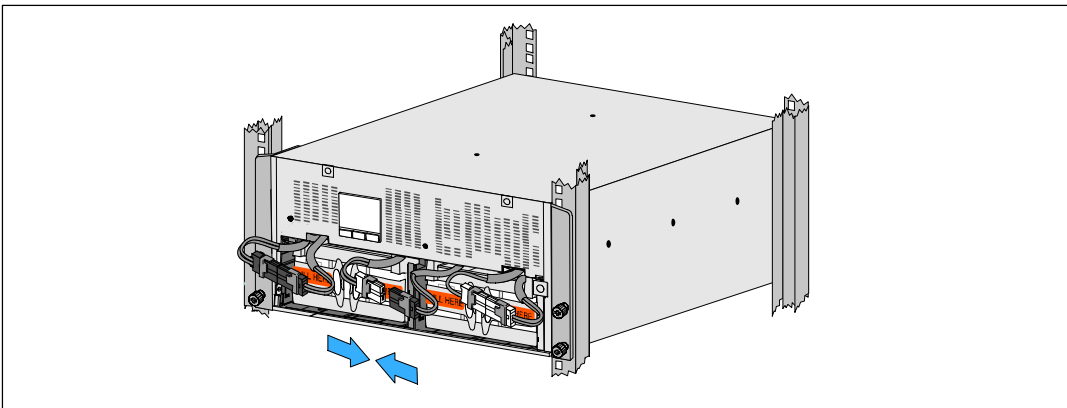


그림 43. 내장 배터리 커넥터 연결하기

참고: 배터리 지지 브래킷에는 L(왼쪽) 및 R(오른쪽)이 표시가 되어 있어 설치 위치를 알려줍니다.

8 왼쪽(L) 및 오른쪽(R) 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오(그림 44 참조).

첫 번째 배터리 지지 브래킷에서 브래킷 식별표를 중앙 기둥의 한 쪽 면의 통로로 삽입하십시오. 연결된 배터리 케이블을 지지 브래킷 뒤쪽으로 안전하게 놓으십시오.

배터리 지지 브래킷의 끝 쪽은 새시의 통로 쪽과 맞추십시오.

브래킷은 한 쪽 면의 통로에 단단히 고정될 때 까지 밀어 넣으십시오.

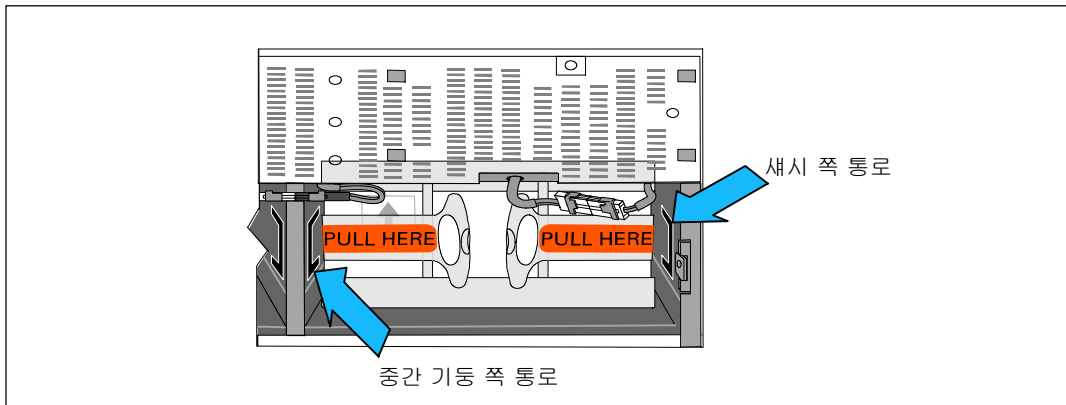


그림 44. 브래킷을 채널에 삽입하기

손 나사를 시계 방향으로 돌려 브래킷을 고정하십시오.


위 절차를 반복해 두 번째 배터리 지지 브래킷을 교체하십시오.

9 UPS 앞면 커버를 제 자리에 다시 부착합니다(그림 45 참조).

새시 앞면과 앞면 커버를 맞추십시오.

앞면 커버의 오른쪽 식별표를 오른쪽 새시 식별표 개구부 쪽으로 삽입하십시오.

커버 왼쪽을 앞쪽으로 밀어 넣고 새시에 맞추십시오.

 **참고:** LCD 새시의 LCD 패널이 전면 커버의 LCD 창과 맞는지 확인한 후 새시의 커버를 고정하십시오.

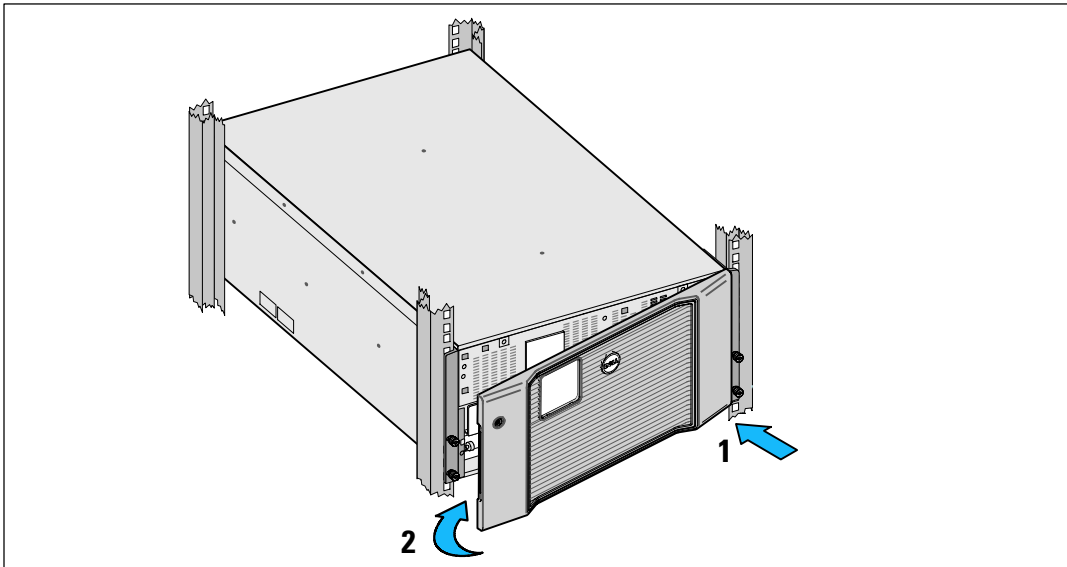


그림 45. UPS 앞면 커버 제 자리에 다시 부착하기

배터리 시험하기

배터리 시험을 실행하려면:

- 배터리는 완전히 충전되어야 합니다.
- UPS는 활성 경보 없이 정상모드에 있어야 합니다.
- 부하는 반드시 10% 이상이어야 합니다.

배터리를 시험하려면:

- 1 UPS를 최소 48시간 동안 상용 전원에 연결하여 배터리를 충전시키십시오.
- 2 < 버튼을 1초 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 가서 > 버튼을 이용하여 컨트롤 메뉴로 스크롤 다운합니다.
- 3 ✓ 버튼을 눌러 컨트롤 메뉴로 들어갑니다.
- 4 > 버튼을 사용하여 배터리 시험 옵션으로 스크롤합니다.
- 5 ✓ 버튼을 눌러 배터리 시험을 시작합니다.

배터리 시험 동안에 UPS는 배터리 모드로 전환되고 원래의 예상된 작동 시간의 25% 정도만 배터리가 방전됩니다. 상태 화면은 "배터리 시험 중" 및 테스트가 완료된 비율을 표시합니다. 완료가 되면 UPS 상태 화면에 결과가 표시됩니다.

UPS 펌웨어 업데이트하기

UPS의 펌웨어를 항상 최신 기능과 장점으로 업데이트하려면 www.dellups.com를 방문하십시오. 최신 펌웨어 버전과 그 설치 지침을 다운로드 받을 수 있습니다.

규격

이 장은 다음 사항에 대한 사양을 제시합니다:

- 모델 목록
- 치수 및 중량
- 전기 입력 및 출력
- 환경 및 안전
- 배터리
- UPS 블록 다이어그램



참고: 모든 Dell 10 kW UPS는 전력 요소가 교정된 부하용으로 설계되어 있습니다. 높은 절정 요소가 있는 시스템을 사용하면 사용 가능한 전원이 UPS 등급 미만으로 제한됩니다.

표 11. UPS 모델 목록

	208V 모델	230V 모델	230V 모델
UPS 모델	DELL10KWOLHVUS Dell Online Rack 10 kW 북미 및 일본	DELL10KWOLHV Dell Online Rack 10 kW 국제	DELL10KWOLHVB Dell Online Rack 10 kW 국제(블레이드)
External Battery Module (EBM)	DELL10KWEBM, 288 Vdc/40A		

표 12. 치수 및 중량

	DELL10KWOLHVUS 208V 모델 및 DELL10KWOLHVB 230V 모델	DELL10KWOLHV 230V 모델	EBM 모델
앞면 커버 포함 치수 (W×H×D)	438.0×212.0×813.2 mm(1 7.2"×.8.4"×32.0")	438.0×212.0×823.0 mm(1 7.2"×.8.4"×32.4")	438.0×127.0×736.6 m m(17.2"×5.0"×29.0")
랙 단위 크기	5U		3U
중량	99.0kg 217.8 lb)		79.0 kg(173.8 lb)

표 13. 전기 입력

	DELL10KWOLHVUS 208V 모델	DELL10KWOLHV 및 DELL10KWOLHVB 230V 모델
공칭 전압	208V	230V
공칭 전압 범위	180~276V 자동 감지	
공칭 주파수	50/60Hz 자동 감지, ±3Hz	
효율	>96%(고효율 모드)	
	>94%(정상 모드)	
	>90%(배터리 모드)	
노이즈 필터링	폴타임 EMI/RFI 필터링	
연결	직접 배선(hardwired)	

표 14. 전력 출력

	DELL10KWOLHVUS 208V 모델	DELL10KWOLHV 230V 모델	DELL10KWOLHVB 230V 모델
출력 콘센트	(2) NEMA L6-30R, 30A (4) IEC 60320 C19, 20A	(2) IEC 60309 332R6S, 32A (2) IEC 60320 C19; IEC 16A, UL용 20A	(8) IEC 60320 C19 (4쌍/차단기 4개); IEC용 16A, UL용 20A
전원 수준(공칭 입력에서 정격)	10 kW		
규정(정상 모드)	공칭 전압 -6%에서 +6% 참고자동감지 입력전압 또는 고객 설정에 따라 다양.		
규정(배터리 모드), 공칭 전압 ±5%	공칭 전압 -6%에서 +6% 참고자동감지 입력전압 또는 고객 설정에 따라 다양.		
전압 파형	사인파(sine wave)		

표 15. 환경 및 안전

	DELL10KWOLHVUS 208V 모델	DELL10KWOLHV 및 DELL10KWOLHVB 230V 모델
안전성 적합	UL 1778 4판; CSA C22.2, No. 107.3	UL 1778 4판; CSA C22.2, No. 107.3; IEC/EN 62040-1; IEC/ EN 60950-1
안전 표시	UL, cUL, VCCI, NOM, BSMI, FCC	UL, cUL, CE, GS, GOST, BSMI, S-MARK, KC, NRCS, NOM, C-tick, CQC, FCC
EMC (Class A)	FCC Part 15, VCCI, BSMI	IEC/EN 62040-2; EN 55022/CISPR 22; CNS14757-2; AS/NZS 62040.2; FCC Part 15; KN22; GB7260.2; EN 55024/CISPR 24
작동 온도	0°C에서 40°C까지(32°F에서 104°F까지)	
이송 온도	-15°C에서 60°C까지 (5°F에서 140°F까지)	
확장 보관 온도	-15°C에서 45°C까지 (5°F에서 45.00°C까지)	
상대습도	0~95% 비응축	
작동 고도	최대 3048m(0~10,000피트)	
저장 높이	최대 15240m(0~50,000피트)	
가청 소음	라인/바이패스 모드(75% 부하 미만), 실내온도에서 55 dBA 미만	
서지 억제	ANSI/IEEE C62.41; 1991 Category B3	

표 16. 배터리

구성	10 kW: (24) 288V, 9.0 Ah 내장 배터리; EBM: (24) 288V, 9.0 Ah
배터리 형식	YUASA NPW 45-12 9.0 Ah
전압	10 kW: 288 Vdc 내장; EBM : 288 Vdc/40A
퓨즈	UPS: (1) 80A 퓨즈 EBM: (1) 80A 퓨즈
유형	밀봉, 유지보수 불필요, 밸브조절, 납산
충전	10 kW 내장 배터리: 공칭 라인(nominal line)에서 보충 전원공급 부하 없이 90% 가용용량까지 약 4시간 EBM: 공칭 라인(nominal line)에서 보충 전원공급 부하 없이 90% 가용용량까지 약 8시간
모니터링	조기 고장 감지 및 경고를 위한 고급 모니터링
배터리 런타임*	10 kW 내장 배터리: 5전체 부하에서 분/절반 부하에서 14 분 10 kW 1개 EBM 부착: 13전체 부하에서 분/절반 부하에서 35 분

*배터리 런타임은 대략적이며, 부하 구성 및 배터리 충전에 따라 달라집니다.

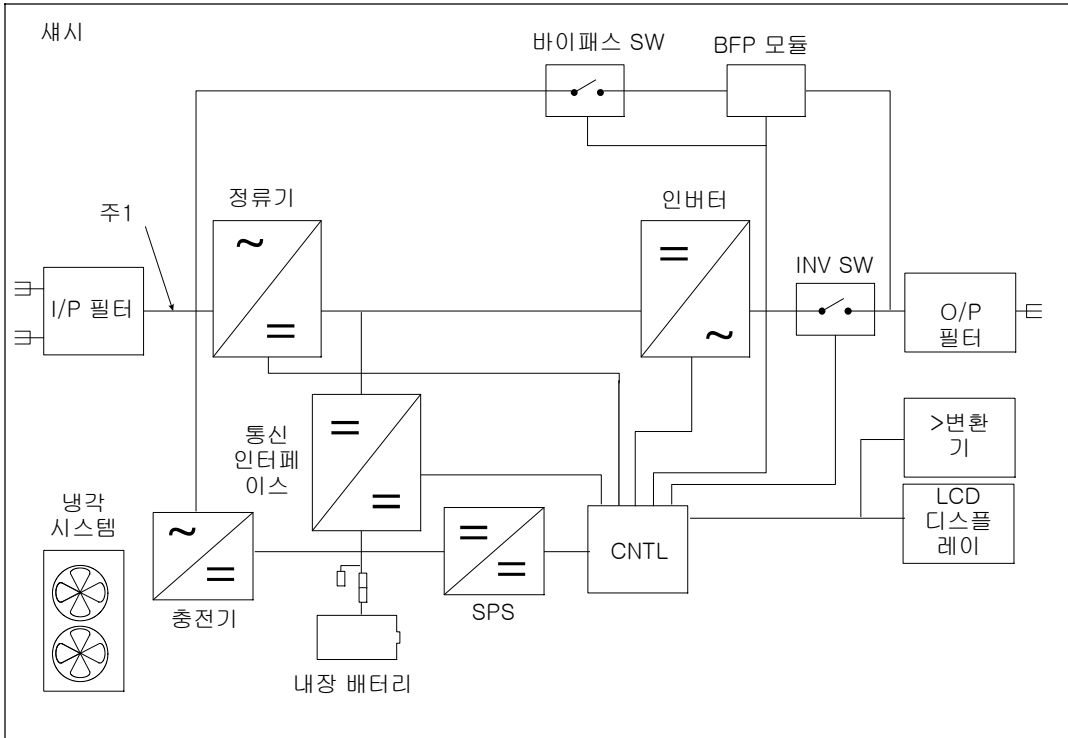


그림 46. 온라인 UPS 블록 다이어그램

장애처리

Dell Online Rack UPS는 견실하고 자동적인 작동을 하도록 설계되었으며, 있을 수 있는 작동상의 문제가 발생할 때마다 경보를 발하여 알려줍니다. 대개는 제어판에 나타나는 경보가 출력 전력에 영향이 있음을 의미하지는 않습니다. 그 보다는, 사용자에게 경고하기 위한 예방적 경보입니다. 활성 경보 및 활성 통지는 가청 부저도 수반합니다.

경보 및 상태에 접근하기


제어판은 아래 2개의 메인메뉴에서 장애 처리 정보를 제공합니다:

- **UPS 상태 메뉴:** 모든 활성 경보에 접근
- **이벤트 로그 메뉴:** 활성이거나 닫혀진 경보를 포함하여 최근 50개 이벤트에 접근

UPS 상태 메뉴

UPS 상태 메뉴에서 다음과 같은 화면에 접속하여 장애 처리 정보를 확인할 수 있습니다:

- **상태 요약 화면:** 상태 요약 화면은 모드와 부하 모두에 대한 정보를 제공합니다. 중요한 경보가 있을 때에 상태 요약 화면은 정상 상태의 표시 방식인 청색 배경에 흰색 텍스트로부터 감색 화면에 진한 감색 텍스트로 표시되는 방식으로 변경됩니다.
- **통지 또는 경보 화면:** 각각의 활성 통지 또는 경보에 대해 개별 화면이 나타납니다. 활성 경보나 통지가 없는 경우 화면에는 활성 경보 없음이라는 메시지가 뜹니다.
- **배터리 상태 화면:** 배터리 상태 화면은 배터리의 충전 모드, 충전을 및 현재의 부하 수준에 따른 작동시간 등이 표시됩니다.

 **참고:** 경보가 활성인 상황에서 제어판은 사용자가 화면잠금 기능을 설정하지 않은 이상 자동적으로 활성 경보 화면을 보여줍니다.

UPS 상태 메뉴 화면을 사용하여 장애 처리 정보에 접근하려면:

- 1 1초 또는 1초 이상 < 버튼을 눌러 UPS 상태 메뉴 화면으로 이동합니다.
- 2 ✓ 버튼을 눌러 UPS 상태 요약 화면에 접속합니다.
- 3 > 버튼을 눌러 통지 및 경보 화면에 접속합니다.

UPS 상태 요약 화면에는 부하에 대한 정보를 제공합니다. 상태 아이콘은 UPS 작동 모드를 표시해 줍니다(43 페이지 표 4 참조).

- 4 > 버튼을 이용하여 통지 및 경보 스크린을 스크롤하십시오.
- 5 모든 경보를 스크롤 한 다음 > 버튼을 눌러 배터리 상태 화면에 접속합니다.

이벤트 로그 메뉴

이벤트 로그 메뉴에서 사용자는 시간 순으로 정렬된 이벤트, 통지, 경보를 포함하는 최근 50개의 이벤트를 볼 수 있습니다. 이벤트, 통지, 경보 등은 발생시에 또는 해당될 경우, 아래와 같이 제거되었을 때 이벤트 로그에 로그인됩니다.

- 이벤트는 "시간설정완료(Clock Set Done)"와 같은 상태 정보로서 이벤트 로그에 기록되어 있는 알리지 않는 상태 사항입니다. 이벤트는 응답을 요구하지 않습니다.
- 작동 통지를 포함하여, 통지는 이벤트 로그에 기록됩니다. "바이패스 AC 과전압"과 같은 활성화 통지는 대체적으로 단속적 비프음에 의해 공지됩니다. 통지는 통상적으로 응답을 요구하지 않습니다.
- 경보는 이벤트 로그에 기록됩니다. 활성화 경보는 대체적으로 단속적 비프음이나 지속적인 가청 경보에 의해 공지됩니다. "팬 고장" 및 "Heatsink 과열온도"가 그러한 사례입니다. 활성화 경보는 응답을 요합니다.

설정값에 따라 UPS 상태 메뉴가 표시됩니다. 이벤트 로그 메뉴를 이용하여 장애 처리 정보에 접속하려면:

- 1 < 버튼을 1초 동안 눌러 메인 메뉴 선택으로 이동한 다음 이벤트 로그 메뉴로 스크롤다운하십시오. 이때 > 버튼을 사용하십시오.
- 2 ✓ 버튼을 클릭하여 이벤트 로그 목록에 들어갑니다.
- 3 > 또는 < 버튼을 사용하여 목록에 있는 이벤트, 통지 및 경보를 스크롤합니다.

경보, 알림, 이벤트

표 17는 일반 경보, 알림, 이벤트에 대한 설명입니다.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
UPS가 예상된 백업 시간을 지원하지 않거나 표시하지 않음.	배터리를 충전 또는 수리해야 함.	배터리를 충전하려면 48 시간 동안 상용 전원을 인가. 이 상태가 지속되면 your service representative에게 연락.
UPS 출력 콘센트에서 전원을 사용할 수 없음.	UPS가 대기 모드에 있음.	전면 패널이 UPS의 상태 요약 화면을 표시할 때까지 on/off 스위치를 눌러 연결된 장비에 전원을 공급.
UPS가 시동되지 않음. (LCD가 꺼져 있음).	전원이 연결되어 있지 않음.	전원의 연결상태를 확인. 또한, 배터리가 상용 전원에 연결되어 있는지도 확인.
UPS가 정상적으로 작동하지만 보호된 장비의 일부 또는 전부가 켜지지 않음.	장비가 UPS에 정확하게 연결되어 있지 않음.	장비가 UPS의 콘센트에 잘 꽂혀 있는지 확인. 또한 로드 세그먼트가 켜져 있는지 확인.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
배터리 시험이 실행되지 않았거나 도중에 중단됨.	61페이지의 "자동 배터리 시험 실행하기"에 나열되어 있는 상태가 한 가지도 존재하지 않았음.	상태를 처리하고 테스트를 다시 시작함.
UPS가 바이패스 모드로 전환되지 않음.	바이패스 상용 전원의 요건이 맞지 않음.	바이패스 상용 전원을 확인. UPS가 불안정하거나 절전 상태에 있을 수 있는 바이패스 상용 전원을 공급받고 있음.
	바이패스 모드가 작동되지 않음.	바이패스 설정이 정확하게 설정되었는지 확인. 48페이지의 "설정"을 참조.
바이패스 상의 UPS (알림 169) 간헐적 경보	UPS가 바이패스 모드에서 작동 중임.	장비가 바이패스 상용 전원으로 전환하였음. 배터리 모드를 사용할 수 없으며 사용자의 장비도 보호되지 않음. 하지만, 상용 전원은 계속해서 수동적으로 UPS에 의해 필터링되고 있음. 다음 경보 중 하나를 점검: 과열, 과부하, UPS의 고장.
수동 바이패스 모드 (알림 143) 간헐적 경보	UPS는 바이패스 모드로 전환하도록 수동으로 명령이 내려졌고 다시 명령이 내려질 때까지 바이패스 모드로 유지될 것임.	없음.
배터리 연결되지 않음 (경보 199) 신호음 경보	UPS가 내부 배터리를 인식하지 못함.	이 상태가 지속되면 your service representative에게 연락.
	배터리 전압이 본 UPS에 대해 규정된 배터리 차단 수준보다 낮음. 이는 퓨즈가 끊어졌거나 배터리의 연결상태가 좋지 않거나 배터리 케이블이 연결되어 있지 않기 때문임.	모든 배터리가 정상적으로 연결되어 있는지 확인. 이 상태가 지속되면 your service representative에게 연락.
낮은 배터리 경보 (경보 56) 신호음 경보	남아 있는 배터리 시간 또는 배터리 용량이 본 UPS에 대해 규정된 배터리 낮은 경고 수준보다 낮음.	이 경고는 대략적임. 중단의 실제 시간은 UPS의 부하 및 External Battery Module(EBM)의 존재여부에 따라 다를 수 있음.
배터리 부족으로 인한 중단 (경보 174) 지속적 경보	UPS의 배터리 용량이 소진되어 작동이 중단됨.	중단을 야기한 상태를 해결한 다음 48시간 동안 상용 전원을 인가하여 배터리를 재충전.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
종료 임박 (경보 55) 지속적 경보	UPS가 상용 전원이 복구되지 않으면 더 이상의 경고 없이 작동을 갑자기 중단할 수 있는 상태가 되었기 때문에 외부장치와의 통신이 끊김.	경보는 배터리의 잔여시간이 0에 이를 때에 발생됨. 모든 연결된 장치는 이미 적절히 중단되어 있어야 함.
배터리 시험 실패 (알림 191) 간헐적 경보	취약한 배터리 선이 최근의 배터리 시험 도중에 발견되었음.	이것은 경고 알림임. Dell은 배터리를 곧 교체할 것을 권장함.
서비스 배터리 (경보 149) 신호음 경보	결함이 있는 배터리 선이 발견되었고 그 결과로서 충전기가 작동되지 않음.	your service representative으로 문의하십시오.
상용 전원 없음 (알림 59) 간헐적 경보	상용 전원 수준이 상용 전원 부존재 임계치(일반적으로 <25-50V) 이하로 떨어졌음.	부하를 지원한다면 배터리로 전환. 부하를 지원하지 않는다면 전원을 끄.
Bypass를 이용할 수 없음 (이벤트 105) 경보 없음	상용 전원이 UPS에 명시되어 있는 바이패스 한계치를 벗어났음.	바이패스 설정을 점검. 48페이지의 "설정"을 참조.
입력 AC 과전압 (경보 6) 신호음 경보	상용 전원 전압이 최대 작동범위를 초과하였음.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
입력 AC 부족전압 (알림 7) 간헐적 경보	상용 전원 전압이 최저 작동범위 아래에 있음.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
입력 미달/초과 주파수 (알림 8) 간헐적 경보	상용 전원 주파수가 사용가능한 주파수 범위를 벗어남.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
현장 배선 문제 (경보 194) 신호음 경보	접지와 중립전압 사이의 차이가 >15V 일때 경보가 발생됨.	자격을 갖춘 전기기술자로 하여금 배선문제를 고치도록 함. UPS가 중립 전선으로 배선되어 있지 않다면 사이트 고장은 설정 메뉴에서 비활성화 상태로 되어야 함(48페이지 참조).
원격긴급전원차단 장치 (알림 12) 신호음 경보	UPS의 후방에 있는 외부 접점들이 REPO의 작동에 맞춰 구성되어 있고 이들이 작동 중에 있음.	UPS가 부하에 전원을 제공하지 않고 대기모드로 들어감. 보다 상세한 정보는 27페이지의 "원격긴급 전원차단장치 설치"를 참고.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
출력 과부하 (경보 25) 간헐적 경보	부하 수준이 레벨 1 과부하 상태에 대한 설정 가능한 임계치에 있거나 이를 초과함.	UPS는 이 부하 수준에서 부하를 무제한으로 지원할 수 있음. 부하가 설정치의 5% 이하로 떨어지면 경보가 종료됨.
출력 과부하 레벨 2 (경보 159) 신호음 경보	부하 수준이 UPS 등급의 >101% 및 <110%임.	UPS로부터 일부 장비를 제거함. UPS가 계속 작동하지만 2분 내 고장 모드로 전환함. 부하가 설정치의 5% 이하로 떨어지면 경보가 종료됨.
출력 과부하 레벨 3 (경보 162) 신호음 경보	부하가 UPS 등급의 >110%임.	UPS로부터 일부 장비를 제거함. UPS가 계속 작동하지만 300 ms 내지 1초 안에 고장 모드로 전환함. 부하가 설정치의 5% 이하로 떨어지면 경보가 종료됨.
배터리 DC 과전압 (경보 68) 신호음 경보	배터리 전압 레벨이 최대 허용 범위를 초과함.	UPS는 다음 전원 주기에 이를 때까지 충전기를 끄. your service representative으로 문의하십시오.
충전기 고장 (경보 34) 지속적 경보	배터리 충전기 결함이 발견되었음.	UPS는 다음 전원 주기에 이를 때까지 충전기를 끄. your service representative으로 문의하십시오.
인버터 AC 과전압 (경보 0) 신호음 경보	UPS가 비정상적으로 높은 출력 전압 레벨을 발견하였음.	부하를 지원하면 UPS는 바이패스 모드로 전환됨.
인버터 AC 과소전압 (경보 1) 신호음 경보	UPS가 비정상적으로 낮은 출력 전압 레벨을 발견하였음.	부하를 지원하면 UPS는 바이패스 모드로 전환됨.
바이패스 AC 과전압 (알림 3) 간헐적 경보	바이패스에서 측정된 전압이 바이패스 작동을 위한 전압 상한 한계치를 넘었음.	통지 경보가 생성되며 통지가 로그됨. 바이패스 자격부여가 "항상"으로 설정되어 있고, 상용 전원이 있지만 바이패스 과전압 범위를 넘을 때는 이 설정만을 적용. 상용 전원 부존재 경보가 활성화되면 이 설정을 적용하지 않음.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
바이패스 AC 과소전압 (알림 4) 간헐적 경보	바이패스에서 측정된 전압이 바이패스 작동을 위한 전압 상한 한계치보다 낮음.	통지 경보가 생성되며 통지가 로그됨. 바이패스 자격부여가 "항상"으로 설정되어 있고, 상용 전원이 있지만 바이패스 과소전압 범위보다 아래에 있을 때는 이 설정만을 적용. 상용 전원 부존재 경보가 활성화되면 이 설정을 적용하지 않음.
바이패스 과소/초과 주파수 (알림 5) 간헐적 경보	바이패스에서 측정된 전압이 바이패스 작동을 위한 전압 상한 또는 하한 한계치 범위 밖에 있음.	통지 경보가 생성되며 통지가 로그됨. 바이패스 자격부여가 "항상"으로 설정되어 있고, 상용 전원이 있지만 바이패스 주파수 범위 밖에 있을 때는 이 설정만을 적용. 상용 전원 부존재 경보가 활성화되면 이 설정을 적용하지 않음.
정류기 입력 과전류 (경보 26) 신호음 경보	UPS가 정류기 입력전류의 한계치가 초과하였음을 발견하였음.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
인버터 출력 과전류 (경보 27) 신호음 경보	UPS가 정류기 출력전류의 한계치가 초과하였음을 발견하였음.	부하를 지원하면 UPS는 바이패스 모드로 전환됨.
DC 링크 과전압 (경보 28) 신호음 경보	링크 또는 레일전압이 최고 임계치를 초과하였음.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
DC 링크 과소전압 (경보 29) 신호음 경보	링크 또는 레일전압이 최저 임계치 밑으로 떨어졌음.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
DC 링크 불안정 (경보 1234) 신호음 경보	UPS에서 생성된 내부 ± DC 버스 (DC rail) 전압이 불균형상태임.	UPS는 부하를 지원하는 경우 배터리 모드로 전환함.
정류기 장애 (경보 30) 지속적 경보	UPS가 바이패스 모드 또는 전환기 모드로부터 회복을 시도하는 동안에 정류기 회로에서 결함을 발견하였음.	your service representative으로 문의하십시오.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
인버터 장애 (경보 31) 지속적 경보	UPS가 바이패스 모드 또는 인버터 모드로부터 회복을 시도하는 동안에 정류기 회로에서 결함을 발견하였음.	your service representative으로 문의하십시오.
방열판(heatsink) 과열 온도 (경보 73) 신호음 경보	방열판 하나가 최대 작동 온도를 초과했음을 UPS가 발견하였음. 팬 고장 가능성.	가능하면 UPS가 바이패스 모드로 전환됨. 바이패스를 이용할 수 없거나 UPS 전원이 켜져 있거나 대기 모드에 있을 경우, UPS는 고장 모드로 전환됨. 팬이 돌고 있는지, UPS의 공기 흡입구가 막혔는지 확인. 최대 온도에 도달하면 UPS는 중단됨.
치명적 EEPROM 오류 (경보 53) 지속적 경보	장치의 결함 또는 잘못된 플래시 업그레이드로 인해 EEPROM 데이터의 손상이 있음.	your service representative으로 문의하십시오.
출력 단락 (경보 58) 신호음 경보	UPS가 출력에서 비정상적으로 낮은 임피던스를 발견하였고 이를 단락으로 생각함.	UPS가 정상 모드에 있으면 UPS는 바이패스 모드로 전환되고 그렇지 않으면 3회 내지 5회의 라인 사이클 이후에 중단됨. UPS가 배터리 모드에 있으면 UPS는 3회 내지 5회의 라인 사이클 이후에 중단됨.
팬 고장 (경보 193) 지속적 경보	UPS가 하나 이상의 팬이 정상적으로 작동하지 않음을 발견하였음.	이 경우에 경보만 울림. 즉시 your service representative에게 문의하고 부하를 제거.
고효율 모드 (이벤트 227) 경보 없음	UPS가 고효율 모드로 작동하고 있습니다.	없음.
UPS on Battery (이벤트 168) 경보 없음	UPS가 배터리(배터리 모드)에서 작동 중임.	없음.
UPS OFF (이벤트 170) 경보 없음	UPS가 작동하지 않음(대기 또는 고장 모드).	없음.
ABM 상태 충전중 (이벤트 1600) 경보 없음	ABM 충전 모드의 상태는 정전류 충전 중임.	없음.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
ABM 상태 플로팅(floating) (이벤트 1601) 경보 없음	ABM 충전 모드의 상태가 플로팅임.	없음.
ABM 상태 휴지중 (이벤트 1602) 경보 없음	ABM 충전 모드의 상태가 휴지 중임.	없음.
ABM 상태 OFF (이벤트 1603) 경보 없음	ABM 충전 모드의 상태가 Off이거나 비활성화됨.	없음.
시계 설정 완료 (이벤트 1999) 경보 없음	UPS 실시간 시계 설정이 조정되었음. LCD 또는 NMC 카드에서 이것을 시작할 수 있음.	없음.
To Bypass 명령 (이벤트 94) 경보 없음	수동 바이패스 모드로의 전환 요청을 소프트웨어로부터 받았음.	없음.
From Bypass 명령 (이벤트 95) 경보 없음	온라인 모드로의 전환 요청을 소프트웨어로부터 받았음.	없음.
UPS On 명령 (이벤트 172) 경보 없음	원격으로 내려진 UPS 시작 명령(On 명령)을 소프트웨어로부터 받았음. 이것은 대기에서 온라인 모드로의 전환을 수동으로 요청했음을 나타냅니다. 자동 재시작에서는 이 이벤트가 발생하지 않습니다.	없음.
UPS Off 명령 (이벤트 173) 경보 없음	원격으로 내려진 UPS 종료 명령(Off 명령)을 소프트웨어로부터 받았음. 이 명령은 UPS가 모든 출력 릴레이를 열고 부하를 떨어뜨리도록 합니다.	없음.

표 17. 경보, 알림, 이벤트

경보, 알림, 이벤트	가능한 사유	조치
UPS 컨트롤 파워 On (이벤트 181) 경보 없음	배터리 또는 상용 전원에서 UPS 프로세서 전원이 켜짐(대기 또는 온라인 모드).	없음.
UPS 시스템 정상 (이벤트 237) 경보 없음	UPS는 정상 작동 모드에 있으며 어떠한 경보도 활성화되어 있지 않음.	없음.

경보 끄기

경보를 끄려면 제어판에 있는 아무 버튼이나 누릅니다. 경보 상태를 점검하고 그 문제를 해결하기 위해 적절한 조치를 취합니다. 만약에 새로운 경보가 다시 울리게 되면 이전의 꺼진 경보에 우선해서 가청 경보가 다시 울립니다.