

Symmetra™ PX

48, 96 및 160kW 400V
100kW 208V

작동 매뉴얼

2019년 3월



법률 정보

이 가이드에서 언급되는 Schneider Electric 브랜드 및 Schneider Electric SE와 그 자회사의 모든 상표는 Schneider Electric SE 또는 그 자회사의 자산입니다. 기타 모든 브랜드는 해당 소유자의 상표일 수 있습니다. 본 가이드 및 해당 콘텐츠는 해당 저작권법의 보호를 받으며 정보 제공용으로만 제공됩니다. Schneider Electric의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 목적이든 간에 이 가이드의 어떠한 부분도 (전자적, 기계적, 복사, 녹음 등) 어떤 형태로든 또는 어떤 수단을 통해서든 복제하거나 전송할 수 없습니다.

Schneider Electric은 본 가이드 또는 그 콘텐츠를 상업적인 용도로 사용할 수 있는 어떠한 권리나 라이선스도 부여하지 않습니다. 단, 본 가이드를 "있는 그대로" 참고하기 위한 비독점적 및 개인적인 라이선스는 예외로 합니다.

Schneider Electric의 제품 및 장비는 자격을 갖춘 인력에 의해서만 설치, 작동, 수리 및 유지보수 해야 합니다.

표준, 사양 및 설계가 변경될 경우 이에 따라 본 가이드에 포함된 정보도 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

관련 법률이 허용하는 범위 내에서, Schneider Electric과 그 자회사는 본 자료의 정보 내용에서 발견되는 오류나 누락 사항에 대해서 또는 여기에 포함된 정보의 사용으로 인해 발생하는 결과에 대해서 어떠한 책임 또는 배상책임을 지지 않습니다.

목차

중요 안전 지침 – 이 지침을 숙지하십시오.....	5
설명서 기호.....	5
전자기 호환성	6
FCC 정책.....	6
안전 주의.....	6
개요.....	7
사용자 인터페이스.....	7
디스플레이 인터페이스	7
메뉴 트리	8
작동.....	9
작동 모드	9
작동 절차	9
장비 기동정지 절차	9
전체 전원 차단 후 시스템 가동	12
UPS 부하 끄기.....	14
UPS 부하 켜기.....	15
UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 전환	15
유지보수 바이패스 작동 모드에서 정상 작동 모드로 전환	17
상태 화면 보기.....	20
로그 화면 보기.....	20
구성.....	21
시스템 설정.....	21
네트워크 설정.....	21
디스플레이 인터페이스 설정 변경	21
날짜 및 시간 변경.....	21
일반 배터리에 대한 용량 매개변수 설정	22
입력 접점 구성.....	22
출력 릴레이 구성.....	22
유지보수.....	24
LCM(수명 주기 모니터링).....	24
부품 교체	24
교체 부품이 필요한지 확인	24
Schneider Electric으로 부품 반송	24
교체 부품	25
스마트 슬롯 카드 교체	25
전원 모듈 교체.....	26
배터리 교체	27
분전반 모듈 교체.....	30
문제 해결.....	32
상태 및 경고 메시지.....	32
모듈별 분전 경고 목록	34
PDU 경고 목록	36

중요 안전 지침 – 이 지침을 숙지하십시오.

이 설명서는 UPS와 배터리 설치 및 유지보수 과정에서 반드시 준수해야 하는 Symmetra PX 48 kW UPS, Symmetra PX 100 kW UPS, SYCFXR9, SYCFXR48 Battery Cabinet 및 Symmetra PX PDPM100 장비의 중요한 안전 지침을 제공합니다.

장비를 설치, 운영, 수리 또는 유지보수하기 전에 본 지침을 잘 읽고 장비를 관찰하여 숙지하십시오. 본 설명서 또는 장비 전반에 걸쳐 다음과 같은 안전 메시지가 표기되어 잠재적인 위험을 경고하거나 해당 절차를 명확하거나 단순화하는 정보로 주의를 환기시킬 수 있습니다.

설명서 기호



"위험" 또는 "경고"와 같은 안전 메시지에 이 기호가 표시되는 것은 전기 위험이 존재하며 지침을 따르지 않을 경우 상해가 발생할 수 있다는 것을 의미합니다.



이 기호는 안전 경고 기호입니다. 이 기호는 부상의 위험성을 경고하는 데 사용됩니다. 부상 또는 사망에 이르지 않도록 이 기호가 표시된 모든 안전 메시지를 준수하십시오.

⚠ 위험

위험은 피하지 않을 경우 사망 또는 중상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 경고

경고는 피하지 않으면 사망 또는 중상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

⚠ 주의

주의는 피하지 않을 경우 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

주의 사항

고지는 신체적 상해와 관련이 없는 관행을 다룰 때 사용됩니다. 이 안전 메시지에 안전 경고 기호를 사용하지 않아야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비가 손상될 수 있습니다.

참고

전기 장비는 유자격자에 의해서만 설치, 작동, 유지 보수되어야 합니다. 이 자료의 사용으로 인해 초래된 모든 결과에 대해 Schneider Electric은 어떠한 책임도 지지 않습니다.

유자격자란 전기 장비의 제작, 설치 및 작동과 관련된 기술과 지식을 갖추고, 위험을 인식하고 피하는 안전 교육을 이수한 사람을 말합니다.

전자기 호환성

주의 사항

전자파 장애 위험

본 UPS는 카테고리 C2 UPS에 해당하는 제품입니다. 주거 환경에서 이 제품을 사용하면 통신을 간섭할 수 있으며, 이러한 경우 사용자의 추가 조치가 필요할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비가 손상될 수 있습니다.

FCC 정책

참고: 본 장치는 FCC 규정 Part 15에 의하여 테스트되었으며, Class A 디지털 장치의 기준에 부합합니다. 이러한 기준은 본 장치를 상업적인 환경에서 운영할 때 발생 가능한 유해 전파 간섭에 대해 적절한 보호를 제공하기 위한 것입니다. 본 장치는 무선 주파수 에너지를 발생, 사용 및 방출하며, 사용 설명서에 따라 설치 또는 사용되지 않을 경우 무선 통신을 저해하는 간섭을 유발할 수 있습니다. 본 장치를 주거 지역에서 사용하면 유해한 전파 간섭이 발생할 수 있으며, 이러한 경우 사용자가 자비를 들여 해당 문제를 해결해야 합니다.

규정 관리 기관의 명시적인 승인 없이 본 장치를 변경하거나 개조하는 경우 사용자의 장비 운영 권한이 취소될 수 있습니다.

안전 주의

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

이 문서에 설명된 모든 안전 지침을 읽고, 숙지하고 따르십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

UPS 시스템을 전기 결선한 후 시스템을 시작하지 마십시오. 시작 과정은 Schneider Electric이 수행해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

개요

사용자 인터페이스

A	Load Powered (부하 전원 공급) LED	LED가 녹색이면 부하에 전원이 공급되고 있는 것입니다. LED가 노란색이면 배터리를 통해 부하가 공급되고 있는 것입니다. LED가 노란색으로 깜박이면 장치가 바이패스 모드에 있는 것입니다.
B	Check Log (로그 확인) LED	LED가 녹색이면 새 이벤트가 이벤트 로그에 추가된 것입니다.
C	Warning (경고) LED	이 LED가 노란색이면 시스템에 하나 이상의 경고 경보가 발생한 것입니다.
D	Critical (위험) LED	이 LED가 빨간색이면 시스템에 하나 이상의 중요 경보가 발생한 것입니다.
E	LCD 화면	경보, 상태 데이터, 사용 안내, 구성 항목 등을 표시합니다.
F	화살표 키	스크롤하여 메뉴 항목을 선택합니다.
G	Enter 키	메뉴 항목을 열고 시스템 매개변수에 대한 변경 내용을 확정합니다.
H	도움말 키	상황에 맞는 도움말을 표시합니다.
I	ESC 키	표시된 이전 화면으로 돌아갑니다.

디스플레이 인터페이스

개요 화면

개요 화면은 디스플레이 인터페이스의 사용자 기능에 액세스할 수 있는 시작 위치입니다. 화살표 키를 사용하면 한 화면에서 다른 화면으로 이동할 수 있습니다. 시스템이 실행 중일 때에는 디스플레이가 화면을 스크롤하여 시스템에 대한 정보 및 모든 활성 경보를 표시합니다.

참고: 표시된 데이터 값은 예제입니다.

```
No Active Alarms

System Date/Time:
28-Mar-2010 10:37:01
```

```
Volts In Volts Out
L1: xxx L1: xxx
L2: xxx L2: xxx
L3: xxx L3: xxx
```

```
Out Amps kW kVA
L1: xxx xx.x xx.x
L2: xxx xx.x xx.x
L3: xxx xx.x xx.x
```

```
Symmetra PX 160 kW
Runtime: xxhr xxmin
Capacity xxx.x%
UPS Load: xxx%
```

System Bypass State:

UPS Operation

UPS State:

On Line

참고: 개요 화면에서 주 메뉴 화면으로 이동하려면 ENTER 키를 누릅니다.

메뉴 트리

메뉴 트리는 액세스할 수 있는 기능과 보기를 간단히 보여줍니다.

주 메뉴 화면

UPS	Power Dist(분전)	UPS Power Control(UPS 전원 제어)
		UPS Status(UPS 상태)
		UPS Tests & Diags(UPS 테스트 및 진단)
		UPS Configuration(UPS 구성)
	Switchgear(개폐기)	Total Loading(총 부하)
		Modular Loading(모듈 부하)
	Environment(환경)	Volt-Meter(전압계)
		Subfeeds(서브피드)
	Alarms(경보)	Status(상태)
		Factory(공장)
주 메뉴 화면	Log(로그)	Input Contacts(입력 접점)
		Output Relays(출력 릴레이)
		Alarm Relay Map(경보 릴레이 맵)
		Env Monitoring Card(환경 모니터링 카드)
	Admin(관리)	All Active Alarms(모든 활성 경보)
		Active by Severity(심각도별 활성화)
		Active by Type(유형별 활성화)
		View New Log Items(새 로그 항목 보기)
	Help(도움말)	View Entire Log(전체 로그 보기)
		Clear Entire Log(전체 로그 지우기)
		Network Setup(네트워크 설정)
		Local Interface(로컬 인터페이스)
		Date/Time(날짜/시간)
		Device ID(장치 ID)
		Manufacturer Data(제조업체 데이터)
		Factory Defaults(공장출고 시 기본값)
		Firmware Upgrade(펌웨어 업그레이드)
		Life cycle Monitor(수명 주기 모니터링)
		어느 화면에서든지 어떤 위치에서든지 ? 기호를 누르면 상황별 도움말을 참조할 수 있습니다. 지금 시도해 보십시오.

참고: 디스플레이는 이 설명서에서 설명된 것보다 더 많은 기능을 제공합니다. 원하지 않는 부하 현상을 피하려면 Schneider Electric 고객 지원 센터의 지원 없이는 이러한 기능에 액세스해서는 안 됩니다. 설명한 기능 외 다른 기능에 실수로 액세스하게 된 경우 ESC 키를 눌러 이전 화면으로 돌아가십시오.

작동

작동 모드

UPS는 정상 작동, 배터리 작동 및 정적 바이패스 작동의 3가지 작동 모드를 가집니다. UPS 시스템에 PDU, 모듈형 배터리식 PDU 또는 외부 유지보수 바이패스 인클로저가 포함된 경우, 유지보수 바이패스 작동 모드도 사용할 수 있습니다.

정상 작동

정상 작동 시 UPS는 유틸리티/주 전원 공급을 연결된 부하에 맞게 조절된 전원으로 변환합니다.

배터리 작동

배터리 작동 시 UPS는 한정된 시간 동안 연결된 부하에 맞게 조절된 전원을 배터리로부터 공급합니다. UPS는 유틸리티/주 전원 공급이 되지 않거나 사전 정의된 제한 범위를 벗어나면 배터리 작동 모드로 전환합니다.

정적 바이패스 작동

정적 바이패스 작동은 다양한 시나리오에서 유틸리티/주 전원 공급 장치로부터 공급된 전원을 직접 UPS 또는 UPS의 하향에 유지하는 기능입니다. 정적 바이패스 작동 모드에서는 유틸리티/주 전원이 모든 내부 UPS 기능을 우회하여 연결된 부하에 직접 전원을 공급합니다.

유지보수 바이패스 작동(옵션)

UPS를 PDU, 모듈형 배터리식 PDU 또는 외부 유지보수 바이패스 인클로저에 연결하면 UPS를 완전히 우회하여 유지보수를 하거나 UPS 전체를 교체할 수도 있습니다. 이 경우 연결된 부하는 유틸리티/주 전원 공급 장치로부터 직접 전원을 공급받으며 부하의 전원 공급 또는 배터리 백업이 조절되지 않습니다.

작동 절차

시스템의 차단기/스위치

Q1	UPS 입력
Q2	UPS 출력
Q3	유지보수 바이패스
Q5	정적 바이패스 입력(이중 유틸리티/주 전원 시스템에만 해당)

참고: 시스템에 PDU 또는 모듈형 배터리식 PDU가 포함되어 있지 않은 경우 Q1, Q2, Q3 스위치 및 Q5 차단기(있는 경우)는 옵션형 외부 유지보수 바이패스 인클로저에 있습니다. 자세한 내용은 유지보수 바이패스 인클로저와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

장비 기동정지 절차

주의 사항
부하 전원 공급 정지 위험 이 절차는 부하를 차단할 것입니다. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비가 손상될 수 있습니다.

참고: 디스플레이를 통한 종료 기능을 사용할 수 없도록 구성된 경우 이 절차를 수행할 수 없으며 **"Command not allowed(명령 허용 불가), UPS configured to never shutdown(UPS 기동정지가 불가능하게 구성되어 있음)**이라는 메시지가 표시됩니다. 디스플레이를 통해 종료할 수 있게 하려면 Schneider Electric의 서비스 엔지니어가 설정을 구성해야 합니다.

1. **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > Turn UPS Off(UPS 끄기)** 순으로 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

2. 지연 없이 종료를 실행하도록 **No, Don't Notify(아니요, 알리지 않습니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

참고: 해당 절차는 종료하기 전에 부하에 공급하는 전원을 차단합니다. 만약 서버를 먼저 종료하려면 **"Yes, Notify Servers(예, 서버에 알립니다)"**를 선택해야 합니다. 이 기능은 PowerChute 실행 서버에만 사용할 수 있습니다.

```
Notify PowerChute ?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```

3. **Turn UPS Off(UPS 끄기)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

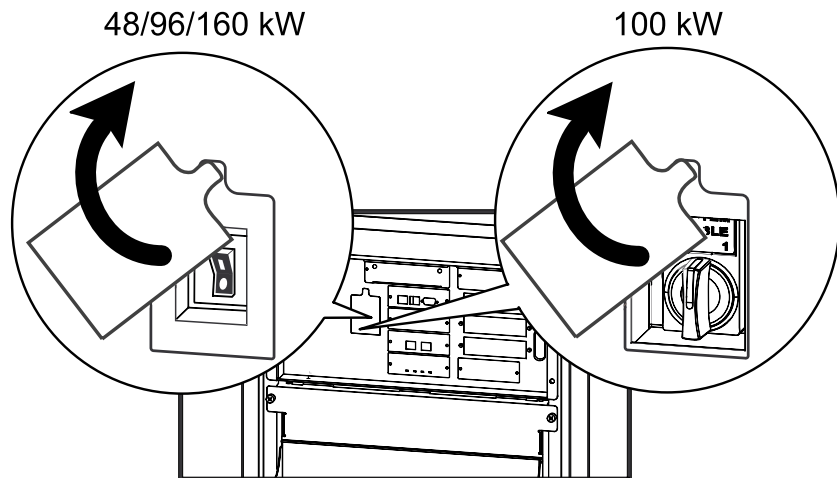
```
Turn UPS off
Without Server
Notification?
> NO, ABORT
→ YES, Turn UPS Off
```

4. UPS가 꺼질 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS off,
please wait...
```

5. **UPS SYSTEM ENABLE(시스템 활성화) 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.**

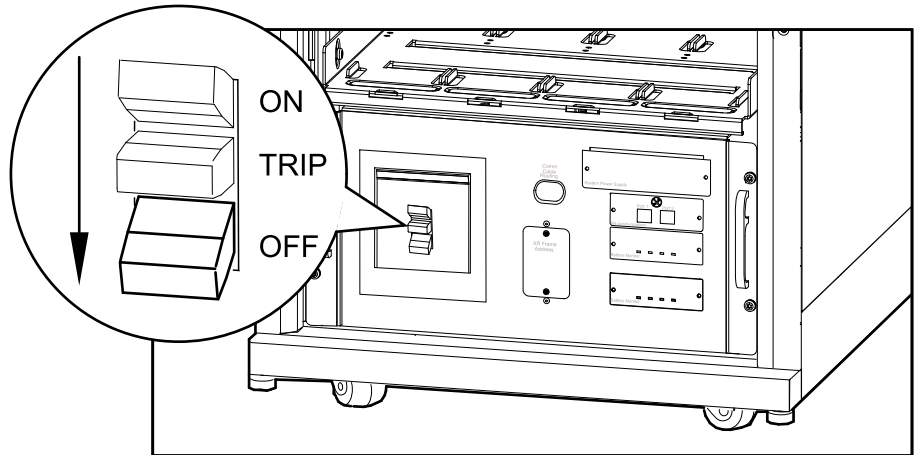
UPS 전면 모습



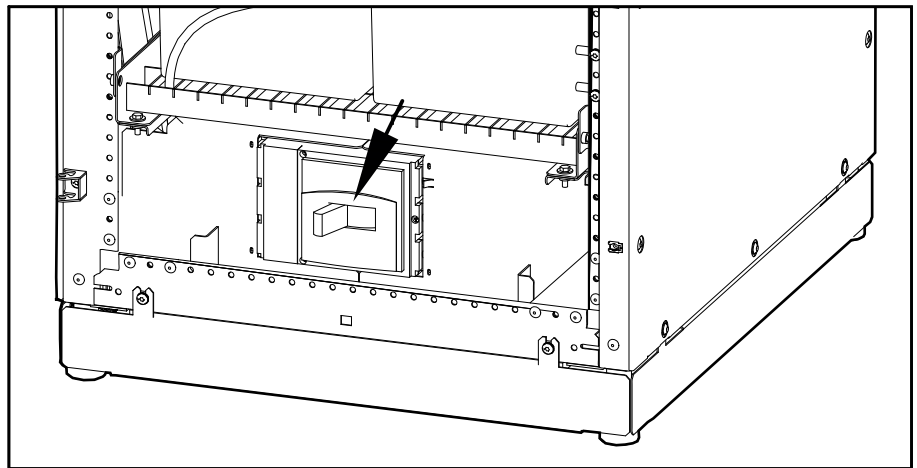
6. "Q2" 스위치를 "OFF" 위치로 설정합니다.
7. "Q1" 스위치를 "OFF" 위치로 설정합니다.
8. "Q5" 차단기가 있는 경우 "OFF" 위치로 설정합니다.
9. 유지보수 바이패스 스위치(Q3)가 OFF(꺼짐) 위치에 있는지 확인합니다.

10. 모든 배터리 캐비닛, 모듈형 배터리식 PDU(해당하는 경우) 및 UPS(Symmetra PX 48kW에만 해당)의 **DC DISCONNECT**(DC 연결 해제) 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.

모듈형 배터리 캐비닛/모듈형 배터리가 포함된 PDU



일반 배터리 캐비닛



11. 배터리 유닛을 모두 분리하거나(모든 배터리 유형에 해당) 연결 해제 선까지 당겨서(모듈형 배터리에만 해당) 모든 배터리 유닛의 연결을 해제합니다.

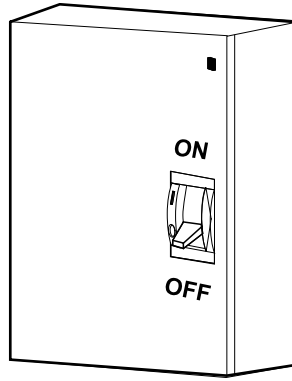
주의 사항

기울임 위험 및 모듈형 배터리 손상 위험

UPS 캐비닛 및 모듈형 배터리 캐비닛이 넘어질 수 있으므로 모듈형 배터리 유닛이 빨간색 연결 해제 선 너머까지 나오지 않게 합니다. 모듈형 배터리 유닛을 UPS 캐비닛 및 모듈형 배터리 캐비닛에서 완전히 분리하려는 경우 한 번에 하나씩 분리합니다. 모듈형 배터리 유닛을 빨간색 연결 해제 선까지 꺼내지 않으면 모듈형 배터리 과방전/손상을 초래할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비가 손상될 수 있습니다.

12. 상부 주전원을 "OFF" 또는 "LOCKED OUT" 위치로 설정합니다. UPS가 듀얼 입력으로 구성된 경우 두 입력 전원 모두를 "OFF" 또는 "LOCKED OUT" 위치로 설정합니다.



13. 바이패스, 출력 DC 및 유틸리티/주 입력 전원을 측정하여 시스템의 전원이 완전히 차단되었는지 확인합니다.

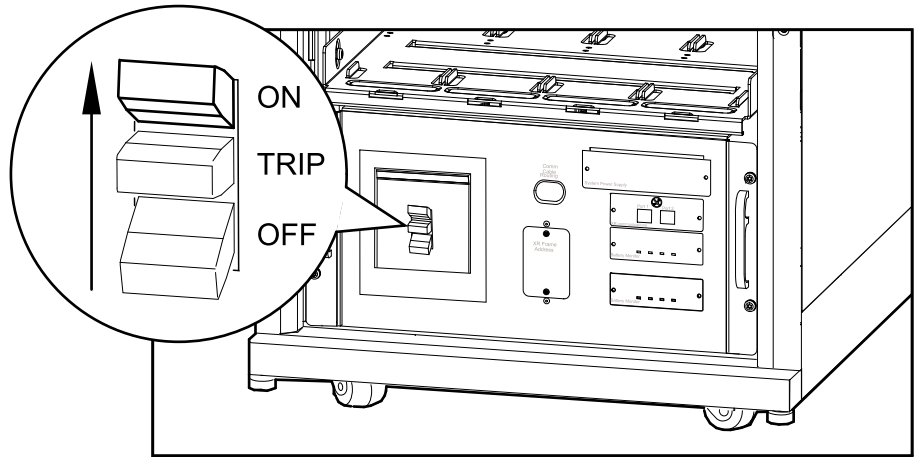
전체 전원 차단 후 시스템 가동

참고: 배터리/배터리 유닛이 제거되었거나 전체 전원 차단을 위해 분리된 경우 다시 삽입하고 연결한 후 시스템을 시작합니다.

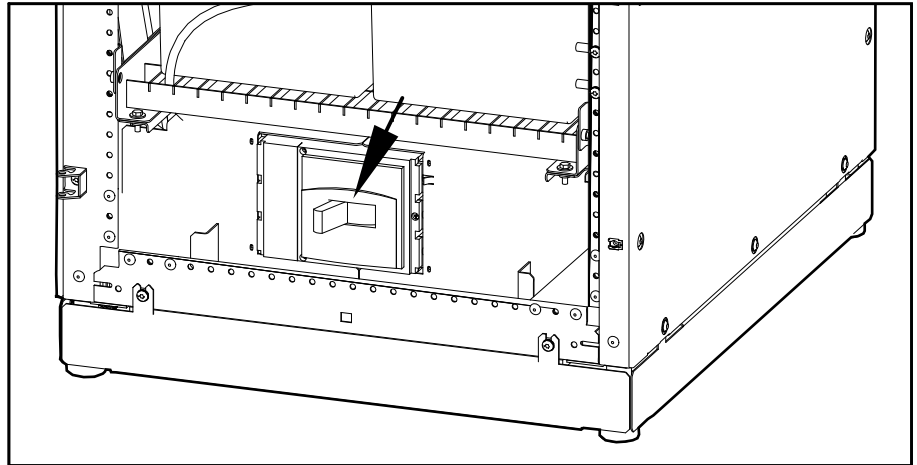
1. 상향 유틸리티/주 전원을 ON(켜짐) 또는 LOCKED IN(고정) 위치로 설정합니다. UPS에 이중 유틸리티/주 전원 공급 장치가 있는 경우 두 공급 장치 모두를 ON(켜짐) 또는 LOCKED IN(고정) 위치로 설정합니다.

- 모든 모듈형 배터리 캐비닛, 모듈형 배터리식 PDU(해당하는 경우) 및 UPS (Symmetra PX 48kW에만 해당)의 **DC DISCONNECT**(DC 연결 해제) 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

모듈형 배터리 캐비닛/모듈형 배터리식 PDU

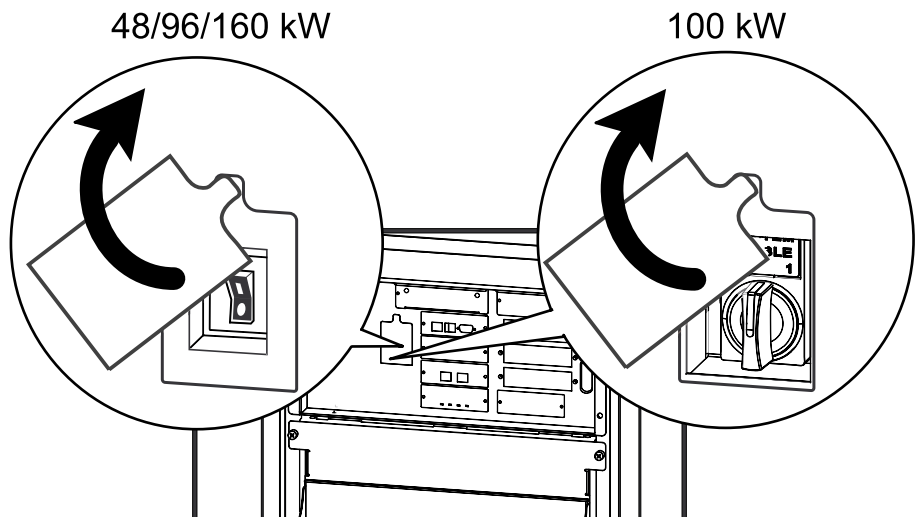


일반 배터리 캐비닛



- Q1 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.
- SYSTEM ENABLE**(시스템 활성화) 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

UPS 전면 모습



참고: 시스템이 시작될 때까지 2분 정도 기다립니다.

5. Q5 차단기가 있는 경우 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

참고: Q2 옆의 H2 LED가 켜져 Q2 스위치가 작동될 수 있음을 나타냅니다.

6. PDU, 모듈형 배터리식 PDU 또는 외부 유지보수 바이패스의 Q2 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.
7. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > Turn UPS On(UPS 켜기)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Turn UPS On
UPS On Into Bypass
```

8. **Yes, Turn UPS On(예, UPS를 켭니다)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Confirm:
Turn UPS On ?
>NO, ABORT
→ >Yes, Turn UPS On
```

9. UPS가 켜질 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS on,
Please wait...
```

UPS 부하 끄기

참고: 디스플레이를 통한 종료 기능을 사용할 수 없도록 구성된 경우 이 절차를 수행할 수 없으며 **Command not allowed, UPS configured to never shutdown(UPS가 절대 종료되지 않도록 구성되어 있으므로 이 명령은 허용되지 않습니다)**이라는 메시지가 표시됩니다. 디스플레이를 통해 종료할 수 있게 하려면 Schneider Electric 현장 서비스 엔지니어가 설정을 구성해야 합니다.

1. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > Turn UPS Off(UPS 끄기)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS Into Bypass
UPS To Sleep
```

2. **No, Don't Notify(아니요, 알리지 않습니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

참고: 이 동작은 종료하기 전에 부하에 대한 모든 전원을 차단합니다. 서버를 먼저 종료하려면 **Yes, Notify Servers(예, 서버에 알립니다)**를 선택합니다. 이 기능은 PowerChute 실행 서버에만 사용할 수 있습니다.

```
Notify PowerChute?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```

3. **Yes, Turn UPS Off(예, UPS를 끕니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Turn UPS Off Without
Server Notification?
>NO, ABORT
→ YES, Turn UPS Off
```

4. UPS가 꺼질 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS off,
please wait...
```

UPS 부하 켜기

1. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > Turn UPS On(UPS 켜기)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Turn UPS On
UPS On Into Bypass
```

2. **Yes, Turn UPS On(예, UPS를 켭니다)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Confirm:
Turn UPS On?
>NO, ABORT
→ >YES, Turn UPS On
```

3. UPS가 부하를 켤 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS on,
please wait...
```

UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 전환

참고: 디스플레이를 통한 종료 기능을 사용할 수 없도록 구성된 경우 이 절차를 수행할 수 없으며 **Command not allowed, UPS configured to never shutdown(UPS가 절대 종료되지 않도록 구성되어 있으므로 이 명령은 허용되지 않습니다)**이라는 메시지가 표시됩니다. 디스플레이를 통해 종료할 수 있게 하려면 Schneider Electric 현장 서비스 엔지니어가 설정을 구성해야 합니다.

1. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > UPS into Bypass(바이패스 모드로 UPS 전환)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Turn UPS Off
Reboot UPS
→ UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

2. **Yes, Into Bypass(예, 바이패스 모드로 전환합니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Confirm:
UPS into Bypass?
NO, ABORT
→ YES, Into Bypass
```

3. 전환이 완료될 때까지 기다립니다.

```
Putting UPS into
Bypass, please
wait....
```

4. 바이패스 모드로의 전환이 완료되었음을 확인합니다.

참고: Q3 옆의 H3 LED가 켜져 Q3 스위치가 작동될 수 있음을 나타냅니다.

```
UPS is now in
Bypass.
Press any key....
```

5. Q3 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

참고: Q2 옆의 H2 LED가 켜져 Q2 스위치가 작동될 수 있음을 나타냅니다.

6. Q2 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.

7. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > Turn UPS Off(UPS 끄기)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Turn UPS Off
Reboot UPS
UPS into Bypass
UPS to Sleep
```

8. **No, Don't Notify(아니요, 알리지 않습니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Notify PowerChute ?
Cancel
Yes, Notify Servers
→ No, Don't Notify
```

9. **Yes, Turn UPS Off(예, UPS를 끕니다)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

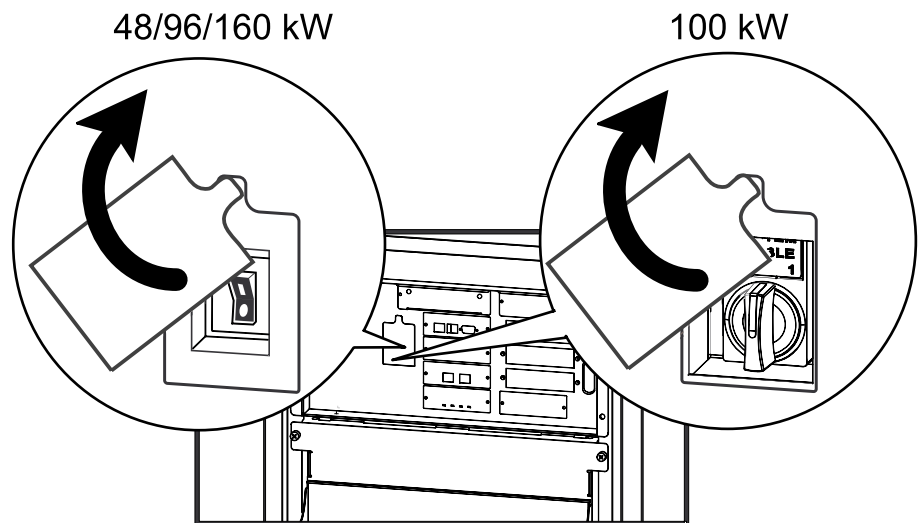
```
Turn UPS Off Without
Server Notification?
>NO, ABORT
→ >YES, Turn UPS Off
```

10. UPS가 꺼질 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS off,
please wait....
```

11. **UPS SYSTEM ENABLE(시스템 활성화) 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.**

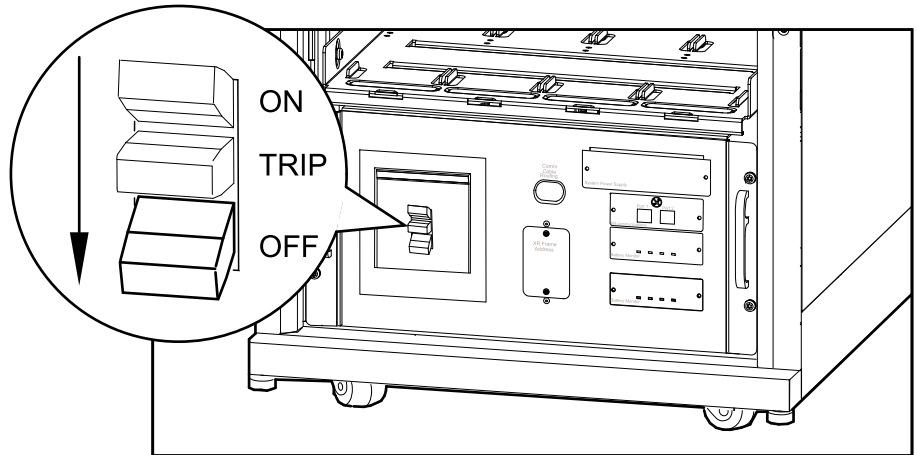
UPS 전면 모습



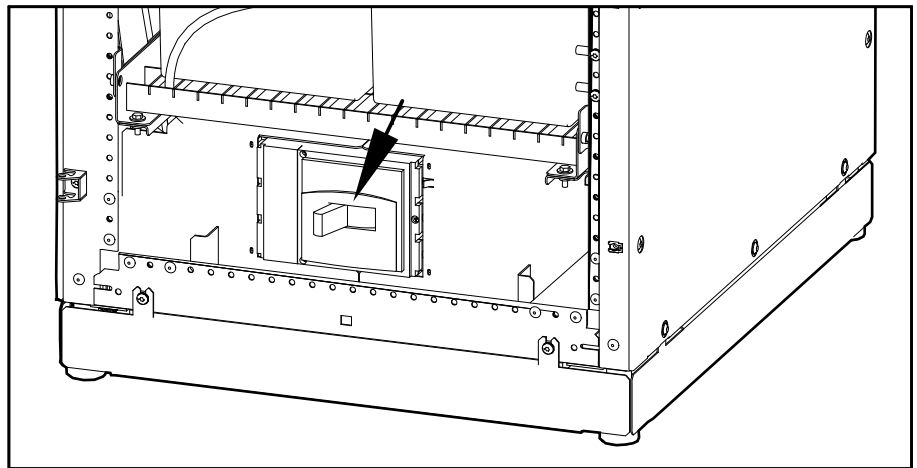
12. Q1 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.
13. Q5 차단기가 있는 경우 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.

- 모든 모듈형 배터리 캐비닛, 모듈형 배터리식 PDU(해당하는 경우) 및 UPS (Symmetra PX 48kW에만 해당)의 **DC DISCONNECT**(DC 연결 해제) 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.

모듈형 배터리 캐비닛/모듈형 배터리식 PDU



일반 배터리 캐비닛

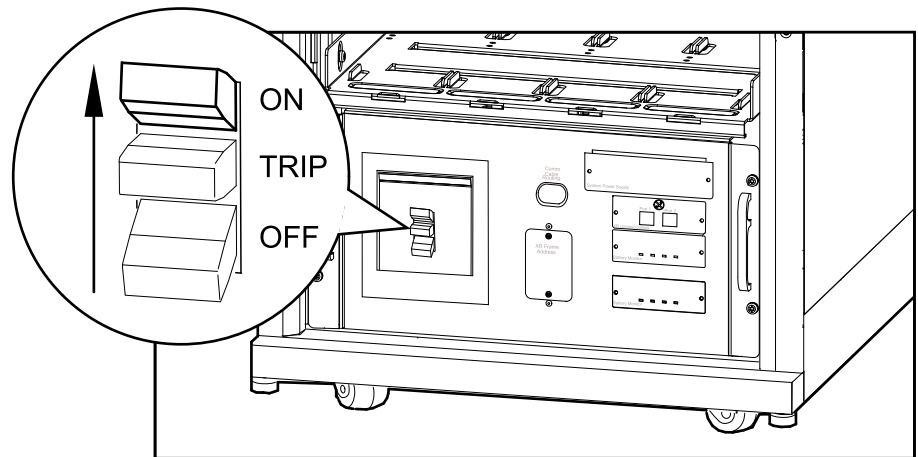


유지보수 바이패스 작동 모드에서 정상 작동 모드로 전환

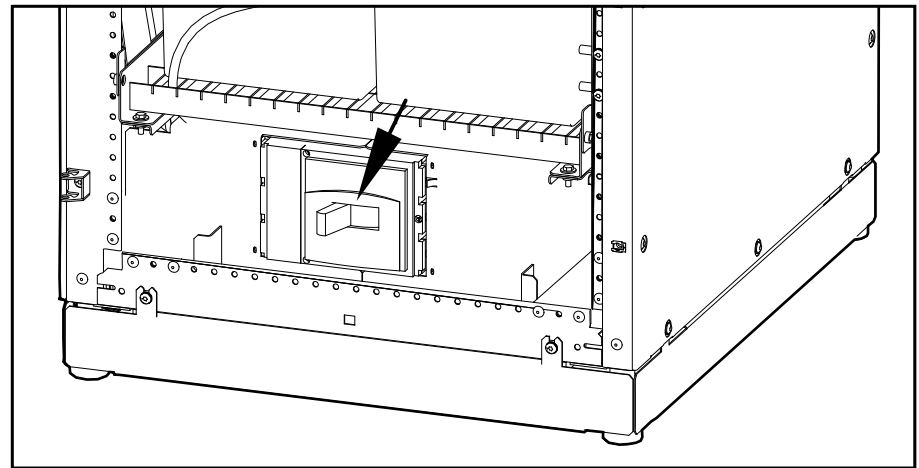
- 모든 모듈형 배터리 캐비닛, 모듈형 배터리식 PDU(해당하는 경우) 및 UPS (Symmetra PX 48kW에만 해당)의 **DC DISCONNECT**(DC 연결 해제) 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

2. Q1 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

모듈형 배터리 캐비닛/모듈형 배터리식 PDU



일반 배터리 캐비닛



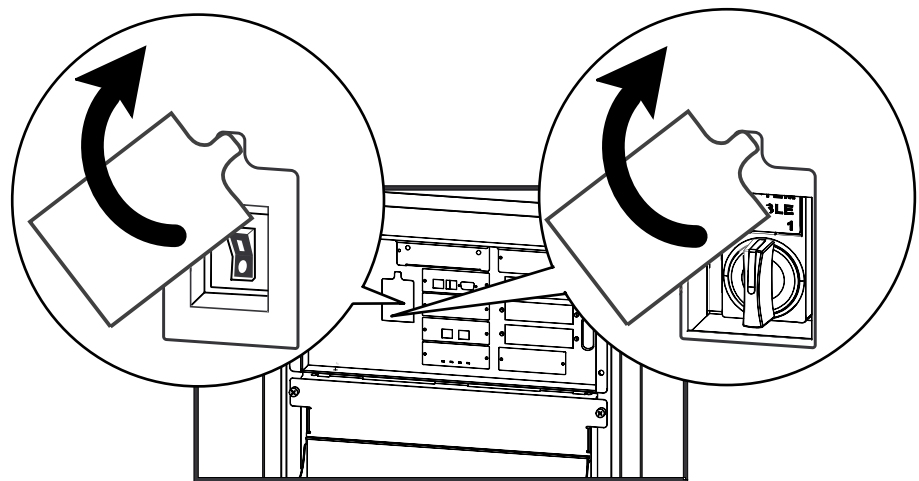
3. **SYSTEM ENABLE**(시스템 활성화) 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

참고: 시스템이 시작될 때까지 2분 정도 기다립니다.

UPS 전면 모습

48/96/160 kW

100 kW



4. Q5 차단기가 있는 경우 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

5. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > UPS On into Bypass** (바이패스 모드로 UPS 켜기)를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Turn UPS On
→ UPS On into Bypass
```

6. **Continue Turn On**(계속하여 켜기)을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Battery back-up not
available in bypass!
>Cancel
→ >Continue Turn On
```

7. **Yes, On Into Bypass**(예, 바이패스 모드로 켭니다)를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Confirm:
UPS on Into Bypass
>NO, ABORT
→ >Yes, On Into Bypass
```

8. UPS가 부하를 켤 때까지 기다립니다.

```
Turning UPS on Into
Bypass.
Please wait...
```

9. UPS가 이제 켜졌습니다.

참고: Q2 옆의 H2 LED가 켜져 Q2 스위치가 작동될 수 있음을 나타냅니다.

```
UPS's output is now
in bypass
Press any key...
```

10. PDU, 모듈형 배터리식 PDU 또는 외부 유지보수 바이패스 인클로저의 Q2 스위치를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.

참고: Q3 옆의 H3 LED가 켜져 Q3 스위치가 작동될 수 있음을 나타냅니다.

11. Q3 스위치를 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.

12. 디스플레이 인터페이스를 사용하여 UPS를 바이패스에서 벗어나게 합니다.

13. 차례로 **UPS > UPS Power Control(UPS 전원 제어) > UPS out of Bypass**(바이패스에서 UPS 벗어나기)를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Turn UPS Off
Reboot UPS
→ UPS out of Bypass
UPS to Sleep
```

14. **Yes, Out of Bypass**(예, 바이패스에서 벗어나입니다)를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Confirm:
UPS out of Bypass?
>NO, ABORT
→ >YES, Out of Bypass
```

15. UPS가 바이패스에서 벗어날 때까지 기다립니다.

```
Putting UPS out of
Bypass, please
wait....
```

16. UPS가 이제 바이패스에서 벗어나 정상 작동 모드에 있습니다.

```
UPS is now out of
bypass
Press any key....
```

상태 화면 보기

1. **UPS > UPS Status(UPS 상태)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
UPS Power Control
→ UPS Status
UPS Tests & Diags
UPS Configuration
```

2. 상태 화면을 탐색하려면 화살표 키를 사용합니다.

```
Symmetra PX 160 kW
Status: On Line
No UPS Alarms
```

로그 화면 보기

1. **Log(로그)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

2. **Check Log(로그 확인)** LED가 녹색일 때 새 로그 항목을 보려면 **View New Log Items(새 로그 항목 보기)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다. 이벤트 기록을 보려면 **View Entire Log(전체 로그 보기)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ View New Log Items
View Entire Log
Clear Entire Log
```

3. 로그 화면을 탐색하려면 화살표 키를 사용합니다.

```
Log Item ≥ 1 of 2
03/14/07 10:37:02
<Description>
```

구성

시스템 설정

네트워크 설정

1. **Admin(관리) > Network Setup(네트워크 설정) > Mode(모드)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Stat:
→ Mode:
IP:
SM:
```

2. **Fixed IP Addr(고정 IP 주소)**를 선택하여 UPS 시스템에 특정 IP 주소를 지정 하거나 다른 2가지 방법 중 하나를 선택하여 IP 주소를 얻습니다. 이 예에서는 **Fixed IP Addr(고정 IP 주소)** 모드가 선택되었습니다.

```
→ Fixed IP Addr
DHCP Only
BOOTP Only
```

3. 화살표를 사용하여 **IP(인터넷 프로토콜)**, **SM(서브넷 마스크)** 및 **GW(게이트웨이)**를 선택하고 설정을 변경합니다. ENTER 키를 눌러 변경 사항을 저장합니다.

```
→ IP:
→ SM:
→ GW:
```

디스플레이 인터페이스 설정 변경

1. **Admin(관리) > Local Interface(로컬 인터페이스) > Display Behaviour(디스플레이 동작)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Local Password
→ Display Behaviour
Alarm Beeper
```

2. 화살표 키를 사용하여 **Contrast(밝기)**, **Key Click(키 클릭)**, **Beeper Volume(신호음 볼륨)** 또는 **Check Log Light(로그 확인 표시등)**를 선택하고 설정을 변경합니다. ENTER 키를 눌러 변경 사항을 저장합니다.

```
→ Contrast ≥ 4
Key Click ≥ On
Beeper Volume > High
Check Log Light
```

날짜 및 시간 변경

1. **Admin(관리) > Date/Time(날짜/시간)**을 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Network Setup
Local Interface
→ Date/Time
Device ID
```

2. 화살표 키를 사용하여 **Date(날짜)** 또는 **Time(시간)**을 선택하고 설정을 변경합니다. ENTER 키를 눌러 변경 사항을 저장합니다.

```
Mode: Manual
Format: mm/dd/yyyy
Date: xx/xx/xxxx
Time: xx:xx:xx
```

일반 배터리에 대한 용량 매개변수 설정

참고: 일반 배터리가 있는 UPS에 대한 용량 매개변수를 설정해야 합니다. 모듈형 배터리가 있는 UPS인 경우 설정하지 않아도 됩니다.

1. **UPS > UPS Configuration(UPS 구성) > Other(기타)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
UPS Configuration
Shutdown Output
Alarms Bypass
Default → Other
```

2. **BatFrmAmpHour**를 선택하고 배터리 용량 **C₁₀Ah**를 입력한 후 ENTER 키를 눌러 확인합니다.

```
Self Test: xx days
UPS ID: XXXXX
→ BatFrmAmpHour: C10AH
Charger Rate: xxx
```

입력 접점 구성

1. **Environment(환경) > Input Contacts(입력 접점)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
→ Input Contacts
Output Relays
Alarm Relay Map
```

2. 원하는 입력 접점을 1~4 중에서 선택하고 **Configuration(구성)**을 선택한 다음 ENTER 키를 누릅니다.

```
Input Contact:xof4
<contact name>
Status: Normal
→ Configuration
```

3. **Name/Location(이름/위치), Alarms(경보), Severity(심각도) 및 Normal(정상) 상태 등의 설정을 변경합니다.**

```
Name/Location x
Alarms: Enabled
Severity: Critical
Normal: Open
```

출력 릴레이 구성

1. **Environment(환경) > Output Relays(출력 릴레이)**를 선택하고 ENTER 키를 누릅니다.

```
Input Contacts
→ Output Relays
Alarm Relay Map
```

2. 원하는 출력 릴레이를 1~4 중에서 선택하고 **Configuration(구성)**을 선택한 다음 ENTER 키를 누릅니다.

```
Output Relay:xof4
<relay name>
Status: Closed
→ Configuration
```

3. 선택한 출력 릴레이의 **Name**(이름) 및 **Normal**(정상) 위치에 대한 설정을 변경합니다.

```
Relay x Name  
<output relay>  
Normal: Closed
```

유지보수

LCM(수명 주기 모니터링)

LCM(수명 주기 모니터링) 기능은 UPS 유지보수에 관한 조언을 제공합니다. 현재 Symmetra PX 100kW UPS에서만 지원됩니다.

디스플레이는 다음 세 가지 메시지를 표시합니다.

디스플레이 메시지	설명 - 정정 조치
Contact Schneider Electric For Secure Start-Up(Schneider Electric에 안전한 시작에 대한 문의)	시동 점검이 권장됩니다. Schneider Electric 지원 센터에 문의하십시오.
Warranty expiring soon(보증이 곧 만료됨)	계약상의 법적 보증이 만료됩니다. Schneider Electric 지원 센터에 문의하십시오.
Technical Check Recommended(기술 점검 권장)	정기 유지보수가 필요하거나 소모성 부품의 서비스 기간이 만료되었습니다. Schneider Electric 지원 센터에 문의하십시오.

이러한 메시지 외에도 **Warning(경고)** LED가 켜지고 버저음이 울립니다. 메시지는 **Admin(관리) > Life Cycle Monitor(수명 주기 모니터링) > Settings(설정) > Yes(예)**를 선택하여 비활성화할 수 있습니다. 이렇게 하면 **Warning(경고)** LED가 꺼지고 버저음이 중지되며 수명 주기 모니터링 메시지가 제거됩니다.

부품 교체

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

적절한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 부품 교체 절차에 대해 안전한 전기 작업 방식을 따릅니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

교체 부품이 필요한지 확인

교체 부품이 필요한지 확인하려면 Schneider Electric에 문의하고 담당자가 신속하게 지원할 수 있도록 아래 절차에 따르십시오.

- 경보 상황인 경우 경보 목록을 스크롤하여 정보를 기록하고 이 내용을 담당자에게 제공하십시오.
- Schneider Electric에 문의할 때 쉽게 찾을 수 있도록 장치의 일련 번호를 기록해 둡니다.
- 가능한 경우 담당자에게 쉽게 추가 정보를 찾아 알려줄 수 있도록 디스플레이에 가까이 있는 전화로 Schneider Electric에 문의하십시오.
- 문제에 대한 상세한 설명을 제공할 수 있도록 준비합니다. 담당자는 가능할 경우 전화상으로 문제 해결을 지원하거나 RMA(Return Material Authorization: 반품 허가) 번호를 할당합니다. 모듈을 Schneider Electric로 반송할 경우 이 RMA 번호를 포장지 외부에 잘 보이도록 적으십시오.
- 장치의 보증 기간이 지나지 않았으며 Schneider Electric에 의해 장치가 시작된 경우 수리 또는 교체를 무상으로 받을 수 있습니다. 보증 기간이 지난 경우에는 비용이 청구됩니다.
- 장치가 Schneider Electric 서비스 계약에 포함되어 있는 경우 담당자에게 관련 정보를 제공할 수 있도록 계약서를 준비해 둡니다.

Schneider Electric으로 부품 반송

Schneider Electric에 전화하여 RMA 번호를 받으십시오.

작동 불능 부품을 Schneider Electric으로 반송할 경우 구입 당시의 포장재로 모듈을 포장한 다음 보험에 가입된 특송 업체를 통해 반송하십시오. 고객 지원 센터 담당자가 배송 주소를 알려줄 것입니다. 구입 당시의 포장재가 없는 경우 담당자에게 새 포장재 세트를 얻는 방법에 대해 문의하십시오. 운송 과정에서 파손되지 않도록 모듈을 안전하게 포장하십시오. 모듈 운송 시 구슬모양 스티로폼이나 기타 헐거운 포장재를 사용하지 마십시오. 운송 중에 모듈이 움직여 손상될 수 있습니다. 포장 내부에 구입자 이름, RMA 번호, 주소, 구입 영수증 사본, 문제에 대한 설명, 전화 번호 그리고 필요한 경우 결제 증빙 서류를 동봉하십시오.

참고: 운송 중에 발생한 손상은 보증이 적용되지 않습니다.

교체 부품

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

이 문서에 설명된 모든 안전 지침을 읽고, 숙지하고, 따르십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

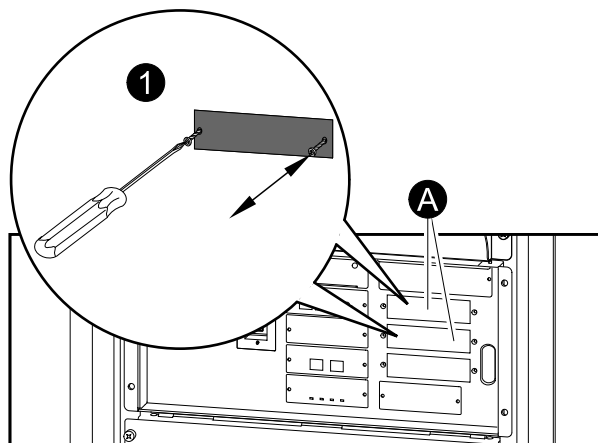
관련된 전기 및 기계적 위험뿐만 아니라 본 장비의 구조 및 작동에 익숙한 훈련된 기술자만이 시스템 구성부품을 설치하고 제거할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

참고: 최대 2개의 스마트슬롯을 사용할 수 있습니다.

부품	부품 번호
48, 96 및 160kW 400V용 16kW 전원 모듈	SYPM10K16H
100kW 208V용 10kW 전원 모듈, 고효율	SYPM10KF2
모듈형 배터리 스트링(배터리 유닛 4개)	SYBT9-B4
모듈형 배터리 유닛	SYBTU2-PLP
스마트슬롯 릴레이 I/O 모듈(옵션)	AP9613
Modbus/Jbus 인터페이스 카드(옵션)	AP9622
네트워크 관리 카드(옵션)	네트워크 관리 카드의 목록은 www.apc.com 에서 확인할 수 있습니다.
분전반 모듈	차단기의 전체 목록은 www.apc.com 에서 확인할 수 있습니다.

스마트 슬롯 카드 교체



A. 이 두 위치에 있는 카드만 교체할 수 있습니다.

1. 카드 측면에 있는 2개의 나사를 풀고 조심스럽게 캐비닛에서 꺼냅니다.
2. 새 카드를 설치하고 2개의 나사로 고정합니다.

참고: UPS에는 네트워크 관리 카드가 내장되어 있습니다.

전원 모듈 교체

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

전기 장비는 자격을 갖춘 기술자가 설치, 작동, 서비스 및 유지보수해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

전원 모듈이 제거된 경우 충전부예의 접근을 막기 위하여 블랭킹 패널을 반드시 설치해야 합니다. 블랭킹 패널은 Schneider Electric에서 구입할 수 있습니다.

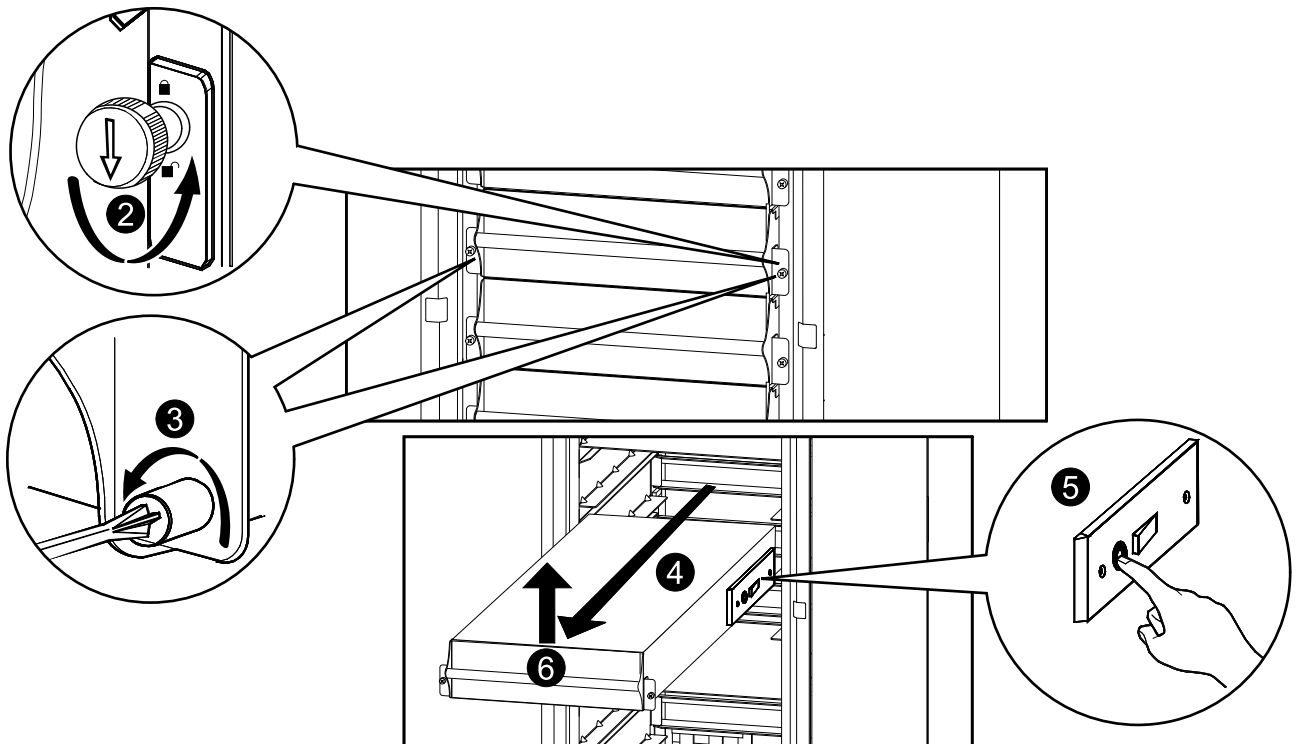
이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 주의

부상 위험

전원 모듈을 들어 올리려면 두 사람이 필요합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.



1. UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 전환, 페이지 15 절차에 따라 UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 설정합니다.
2. 활성화 스위치를 전원 모듈의 잠금 해제 위치로 돌립니다.
3. 전원 모듈 양쪽에 있는 스프링 작동식 손잡이의 나사를 풉니다.
4. 전원 모듈을 위로 당겨 잠금 장치의 허용 한도 내에서 최대한 멀리 캐비닛에서 꺼냅니다.

5. 모듈 양쪽에 있는 검은색 플라스틱 탭을 눌러 잠금을 해제합니다.
6. 모듈을 캐비닛에서 꺼냅니다.
7. 새로운 전원 모듈을 조심스럽게 캐비닛에 완전히 장착합니다.

⚠ 주의

장비 손상 위험

과도한 힘을 사용하여 전원 모듈을 삽입하지 않도록 하며 계속하기 전에 모듈이 올바르게 삽입되었는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

8. 전원 모듈 양쪽에 있는 스프링 작동식 손잡이를 조여 올바른 접촉이 이루어지도록 합니다.
9. 활성화 스위치를 전원 모듈의 잠금 위치로 돌립니다.

⚠ 주의

장비 손상 위험

활성화 스위치를 돌리기 전에 스프링 작동식 손잡이를 조여야 모듈과 장치 사이의 올바른 접촉이 이뤄질 수 있습니다. 활성화 스위치를 고정하지 않으면 전원 모듈이 작동하지 않습니다. 고정이 되지 않으면 전원 모듈을 꺼냈다가 다시 삽입하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

10. 유지보수 바이패스 작동 모드에서 정상 작동 모드로 전환, 페이지 17 절차에 따라 정상 작동 모드로 전환합니다.

배터리 교체

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

- 배터리 회로 차단기는 Schneider Electric이 정의한 사양 및 요구사항에 맞게 설치해야 합니다.
- 배터리 정비는 배터리에 대한 지식과 필수 주의 사항을 숙지한 자격을 갖춘 사람만 수행하고 감독할 수 있습니다. 비자격자가 배터리에 접근하지 못하도록 하십시오.
- 배터리를 불 속에 버리지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다.
- 배터리를 개봉, 개조 또는 절단하지 마십시오. 배터리에서 누출된 전해액은 피부와 눈에 유해합니다. 독성 물질일 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

배터리는 감전의 위험이 있으며 높은 단락 전류도 발생할 수 있습니다. 배터리 작업 시 다음 예방 조치를 준수해야 합니다.

- 시계, 반지 또는 기타 금속 물체를 제거하십시오.
- 절연된 손잡이가 있는 공구를 사용하십시오.
- 보안경, 장갑 및 장화를 착용하십시오.
- 배터리 위에 공구나 금속 물체를 올려놓지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

▲ 경고

장비 손상 위험

- 배터리를 교체할 때는 항상 동일한 유형과 수량의 배터리 또는 배터리 팩으로 교체하십시오.
- 시스템에 배터리를 설치하기 전에 시스템에 전원을 공급할 준비가 될 때까지 기다립니다. 배터리 설치 후 UPS 시스템을 가동시킬 때까지의 시간이 72시간 또는 3일을 초과해서는 안 됩니다.
- 재충전 요건에 따라 배터리는 6개월 이상 보관하지 않아야 합니다. UPS 시스템의 전원을 장기간 동안 차단 상태로 보관해야 할 경우, 최소 매월 1회씩 24 시간 동안 UPS 시스템을 작동할 것을 권장합니다. 이렇게 하면 배터리가 충전되어 돌이킬 수 없는 손상을 방지할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

배터리 유닛 보관

		
실내 온도: -15~40°C(5~104°F)	상대 습도: 25-85% 비응축	배터리 유닛은 보호용 포장을 벗기지 않은 상태로 보관해야 합니다. 배터리 유닛은 다음 요소가 없는 장소에 보관해야 합니다. • 진동 • 먼지 • 직사광선 • 습기

참고: 보관된 배터리 유닛은 보관 온도에 따라 정기적으로 재충전해야 합니다.

보관 온도	재충전 간격
-15~20°C(5~68°F)	9개월
20~30°C(68~86°F)	6개월
30~40°C(86~104°F)	3개월

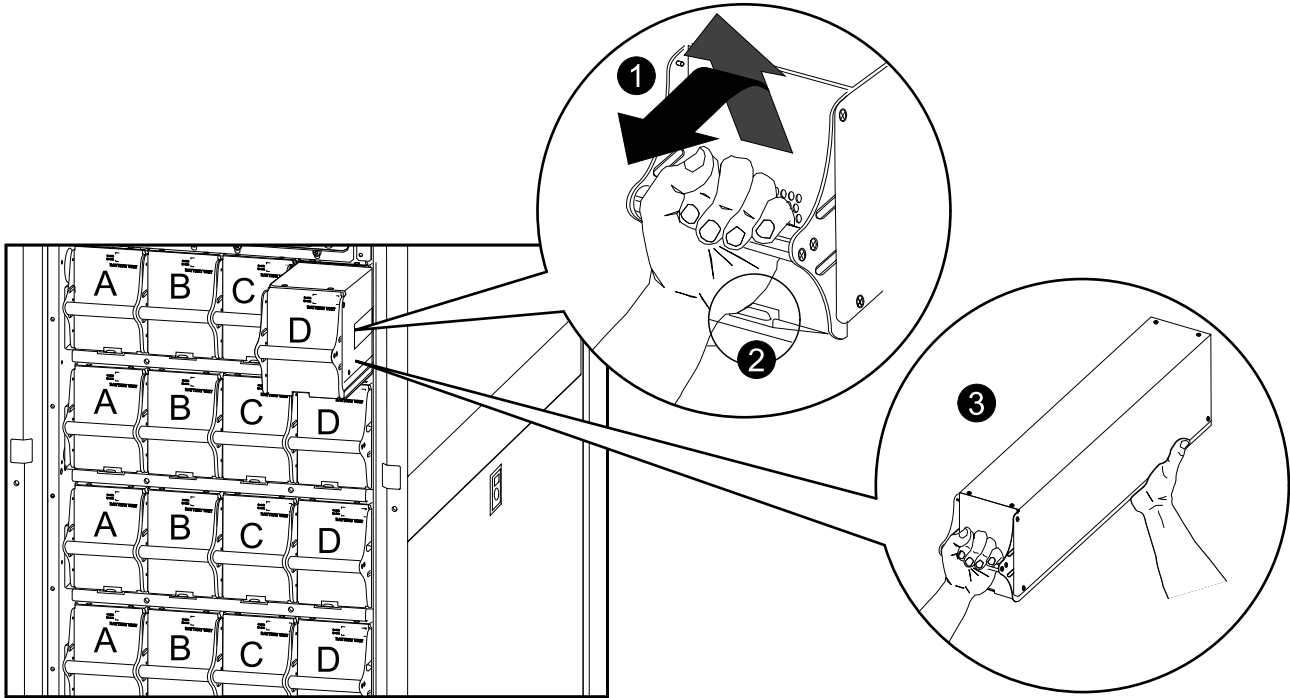
참고: 배터리를 12개월 이상 보관하지 마십시오.

▲ 주의

부상 위험

배터리 유닛을 들 때에는 두 사람이 필요합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.



1. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 하나의 배터리 캐비닛이 있는 시스템의 경우: UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 전환, 페이지 15 절차에 따라 UPS를 유지보수 바이패스 작동 모드로 설정합니다. 이는 배터리 유닛 교체 시 권장되는 방식입니다.
- 리던던트 배터리 캐비닛이 있는 시스템의 경우: 2단계로 이동합니다.

2. 교체 배터리 유닛이 설치될 배터리 캐비닛(또는 UPS)에서 배터리 차단기를 엽니다.

3. 핸들을 잡고 배터리 유닛을 조심스럽게 들어올려 반쯤 꺼냅니다. 배터리 유닛은 잠금 장치로 인해 완전히 꺼낼 수 없습니다.

4. 배터리 유닛을 들어올려 잠금 장치를 해제합니다. 손으로 지지하면서 배터리 유닛을 완전히 꺼냅니다.

5. 교체 배터리 유닛을 시스템에 밀어 넣습니다.

참고: 배터리 유닛은 쌍으로 연결되어 있으므로 배터리 유닛을 교체할 때에는 항상 A+B 또는 C+D(아래 그림 참조)와 같이 두 개를 모두 교체합니다.

한 줄에 4개의 배터리 유닛이 있는 경우 최적의 런타임을 보장할 수 있도록 4개를 동시에 교체하는 것이 좋습니다(예 1). 배터리 유닛은 2개 단위로 교체할 수 있으나 그럴 때에는 항상 A+B(예 2) 또는 C+D(예 3)와 같이 교체해야 합니다.

한 줄에 있는 4개의 배터리 유닛				
	A열	B열	C열	D열
예 1 - 권장	교체	교체	교체	교체
예 2 - 최소 요구사항	교체	교체	그대로	그대로
예 3 - 최소 요구사항	그대로	그대로	교체	교체

참고: 시스템 시작/배터리 유닛 교체 후 24시간 동안 배터리 유닛을 충전해야만 완전히 신뢰할 수 있는 배터리 유닛 모니터링 데이터가 준비됩니다.

6. UPS가 1단계에서 유지보수 바이패스 작동으로 전환된 경우 유지보수 바이패스 작동 모드에서 정상 작동 모드로 전환, 페이지 17 절차에 따라 정상 작동 모드로 전환합니다.

7. 배터리 차단기를 닫습니다.

분전반 모듈 교체

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

전기 장비는 자격을 갖춘 기술자가 설치, 작동, 서비스 및 유지보수해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

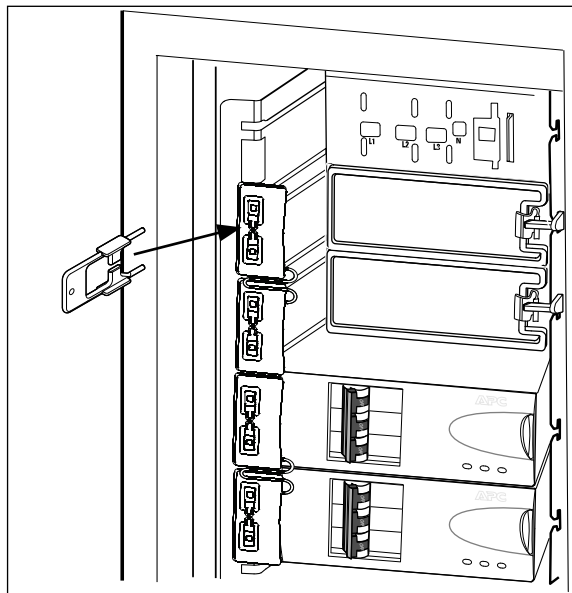
⚠ 주의

부상 또는 장비 손상 위험

- 출력 전압이 일치하는 Schneider Electric 분전반 모듈만 설치하십시오.
- 케이블이 복잡해지지 않도록 패널 하단부터 분전반 모듈을 설치하십시오.
- 필터 플레이트는 나중에 재사용할 수 있도록 잘 보관해 두십시오. 분전반 모듈을 제거하면 필터 플레이트를 설치하여 열린 부스바를 덮어야 합니다.
- 슬롯 잠금 장치(쌍으로 연결되어 있음)는 분전반 모듈 또는 필터 플레이트로 채워졌는지의 여부에 상관없이 항상 모든 분전반 모듈 위치에 설치해야 합니다.
- 설치하는 분전반 모듈의 모든 차단기가 OFF(열림) 위치에 있는지 확인하십시오.

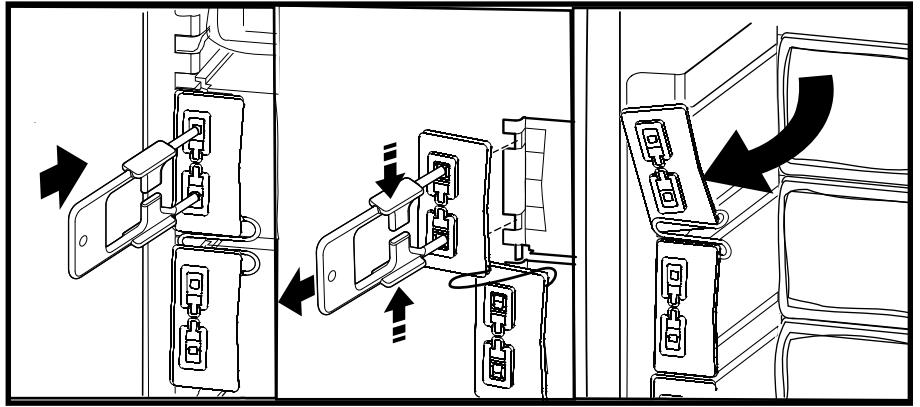
이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

1. 장비 기동정지 절차, 페이지 9 절차에 따라 시스템을 종료합니다.
2. 분전반 모듈의 모든 차단기가 OFF(꺼짐) 위치로 설정합니다.
3. 분전반 모듈의 연장 케이블 또는 랙 마운트 PDU에서 전원 케이블을 분리합니다.
4. 슬롯 잠금 장치에 슬롯 키를 삽입합니다.

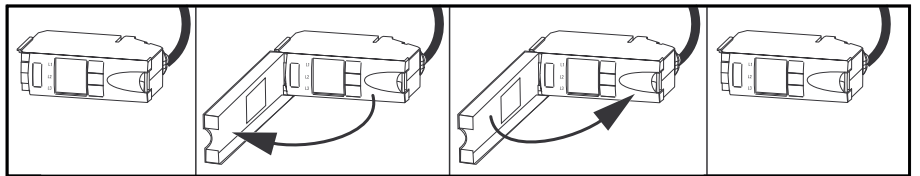


5. 키 측면을 안쪽으로 짝 쥐어 슬롯 잠금 장치가 단단히 잡히도록 합니다.

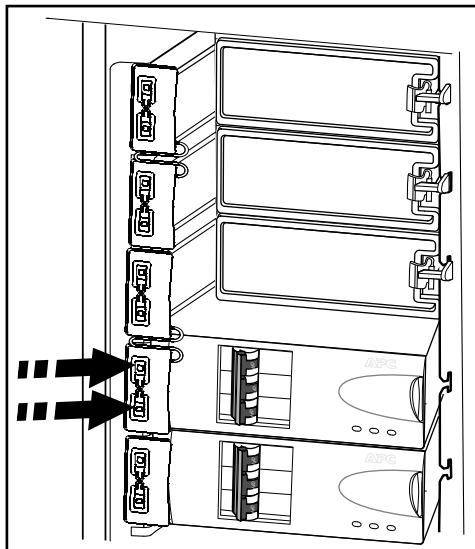
6. 슬롯 키를 쥘 상태에서 당겨 슬롯 잠금 장치를 슬롯에서 분리합니다.



7. 모듈의 활성화 스위치를 열고 캐비닛에서 모듈을 조심스럽게 꺼냅니다.
 8. 교체 분전반 모듈을 준비하고 활성화 스위치를 엽니다. 전원 케이블을 캐비닛 상단을 통해 정렬하고 분전반 모듈을 제 위치에 삽입합니다.
 9. 래치를 고정하여 모듈을 잠급니다.



10. 슬롯 잠금 장치를 슬롯에 눌러 설치합니다.



11. 분전반 모듈 케이블을 적절한 장치에 연결합니다.
 12. 차단기를 ON(켜짐) 위치로 설정합니다.
 13. 전체 전원 차단 후 시스템 가동, 페이지 12 절차에 따라 시스템을 시작합니다.

문제 해결

⚠ 위험

감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험

관련된 전기 및 기계적 위험뿐만 아니라 본 장비의 구조 및 작동에 익숙한 훈련된 기술자만이 시스템 구성부품을 설치하고 제거할 수 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

상태 및 경고 메시지

이 절에서는 UPS에 표시되는 상태와 경고 메시지를 설명합니다. 메시지는 알파벳 순서로 나열되며, 각 경고 메시지에는 문제 해결에 도움이 될 해결책이 제시되어 있습니다.

참고: 여기에 나열되지 않은 경고 또는 상태 메시지가 있으면 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.

참고: 문제가 발생하면 문제가 되는 시스템 부품이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

디스플레이 메시지

디스플레이 메시지	의미	정정 조치
Battery Alarm (배터리 경고)	배터리 모듈이 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	배터리를 교체합니다. 일반 배터리 교체와 관련된 사항은 배터리 교체, 페이지 27 또는 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Battery Charger Alarm (배터리 충전기 경고)	배터리 충전기가 제대로 작동하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Battery High Temperature Alarm (배터리 고온 경고)	하나 이상의 배터리 유닛 온도가 시스템 사양을 초과했습니다.	실내 온도가 시스템 사양을 준수하는지 확인합니다. 실내 온도가 40°C(104°F) 이하면 자체 테스트를 수행하여 손상된 배터리 유닛이 있는지 확인합니다. 손상된 배터리 유닛을 교체합니다.
Battery High Voltage Alarm (배터리 고압 경고)	배터리 전압이 너무 높아 충전기가 비활성화되었습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Battery Monitor Card Alarm (배터리 모니터링 카드 경고)	배터리 모니터링 카드가 작동하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Battery Monitor Card Removed (배터리 모니터링 카드 제거됨)	배터리 모니터링 카드가 제거되었습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Contact Schneider Electric For Secure Start-Up (Schneider Electric에 안전한 시작에 대한 문의)	UPS가 5일 동안 작동되었습니다. Schneider Electric 현장 서비스 엔지니어의 시작 점검이 권장됩니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Discharged Battery (방전된 배터리)	UPS가 온라인 상태이며 배터리 충전량이 낮습니다.	별도의 조치가 필요하지 않습니다. 참고: 입력 전압이 공급되지 않으면 런타임이 제한됩니다.
Extended Run Frame Alarm (확장 런 프레임 경고)	배터리 캐비닛 중 하나가 작동하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
External DC Disconnect Switch Open (외부 DC 연결 해제 스위치 열림)	외부 DC DISCONNECT(DC 연결 해제) 스위치가 작동되었습니다. 배터리 전원이 공급되지 않거나 런타임이 예상보다 적습니다.	외부 DC DISCONNECT(DC 연결 해제) 스위치를 닫습니다. 문제가 지속되면 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
External Switch Gear Communication Card Alarm (외부 개폐기 통신 카드 경고)	외부 개폐기 통신 카드가 작동하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
External Switch Gear Communication Card Removed (외부 개폐기 통신 카드 제거됨)	시스템이 외부 개폐기 통신 카드를 감지할 수 없습니다.	옵션 1: 외부 개폐기 통신 카드가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 옵션 2: Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Graceful Shutdown Initiated (정상 종료 시작)	디스플레이 인터페이스 또는 다른 액세서리를 통해 정상 종료 또는 재시작 과정이 시작되었습니다.	별도의 조치가 필요하지 않습니다.

디스플레이 메시지	의미	정정 조치
In Bypass: Hardware Not Fully Functional (바이패스: 하드웨어가 정상 작동하지 않음)	이벤트 발생으로 인해 시스템이 바이패스 모드로 전환되었습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
In Bypass: Overload (바이패스: 과부하)	부하가 시스템 전력 용량을 초과하여 시스템이 바이패스 모드로 전환되었습니다.	옵션 1: 부하량을 줄입니다. 옵션 2: 시스템에 전원 모듈을 추가합니다.
In Bypass: User-Initiated (바이패스: 사용자 초기화)	사용자 동작으로 인해 시스템이 바이패스 모드로 전환되었습니다.	시스템에 문제가 없는지 확인합니다. 시스템을 일반 작동으로 전환합니다.
Internal Communication Bus Alarm (내부 통신 버스 경보)	UPS 모듈 사이의 통신에 사용되는 버스 중 하나가 작동하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Input Voltage or Frequency Cannot Support Bypass (입력 전압 또는 주파수가 바이패스를 지원할 수 없음)	주파수 또는 전압이 바이패스에 허용되는 범위를 벗어났습니다. 이 메시지는 UPS가 온라인 상태일 때 나타나며, 필요할 때 바이패스 모드를 사용할 수 없음을 나타냅니다.	허용되는 주파수 또는 전압을 공급할 수 있도록 입력 전압을 수정합니다.
Inverter Not Synchronized To AC Input (인버터가 AC 입력으로 동기화되지 않음)	시스템이 AC 라인에 동기화할 수 없으며 바이패스 모드를 사용할 수 없을 수 있습니다.	옵션 1: 입력 주파수의 민감도를 줄입니다. 옵션 2: 허용되는 주파수/전압을 공급할 수 있도록 입력 전압을 수정합니다.
Load(kVA) Alarm (부하(kVA) 경보)	부하량이 사용자 지정 부하 경보 임계값을 초과했습니다.	옵션 1: 디스플레이 인터페이스를 사용하여 경보 임계값을 높입니다. 옵션 2: 부하량을 줄이십시오.
Local Management-To-UPS Communication Lost (로컬 관리/UPS 통신 끊김)	시스템의 내부 통신을 더 이상 사용할 수 없습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Loss Of Battery Capacity(Lower Than 50%) (배터리 용량 낮음(50% 미만))	배터리 용량이 예상치의 50% 미만입니다.	배터리를 교체합니다. 일반 배터리 교체와 관련된 사항은 배터리 교체, 페이지 27 또는 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Loss Of Battery Capacity(Lower Than 75%) (배터리 용량 낮음(75% 미만))	배터리 용량이 예상치의 75% 미만입니다.	배터리를 교체합니다. 일반 배터리 교체와 관련된 사항은 배터리 교체, 페이지 27 또는 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Low Battery (배터리 부족)	UPS가 배터리 작동 모드에 있으며 배터리 잔여 용량이 낮습니다.	런타임이 제한됩니다. 시스템 및 부하 장비를 종료하거나 입력 전압을 복원합니다.
Main Intelligence Module Alarm (기본 지능형 모듈 경보)	기본 지능형 모듈이 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
No Batteries Detected (배터리가 감지되지 않음)	배터리 전원을 사용할 수 없습니다.	옵션 1: 배터리가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 옵션 2: DC 차단기가 작동되었는지 확인합니다. 옵션 3: Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
No Power Modules Detected (전원 모듈이 감지되지 않음)	전원 모듈을 사용할 수 없습니다.	옵션 1: 전원 모듈이 올바르게 설치되었으며 2개의 고정 나사가 잘 조여져 있는지 그리고 활성화 스위치가 고정되어 있는지 확인합니다. 옵션 2: 로그에 다른 통신 경보 메시지가 있는지 확인합니다.
Overload On UPS (UPS의 과부하)	부하가 시스템 전력 용량을 초과했습니다.	옵션 1: 부하를 줄이십시오. 옵션 2: 시스템에 전원 모듈을 추가합니다.
Power Module Alarm (전원 모듈 경보)	전원 모듈이 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	전원 모듈을 교체합니다. 자세한 내용은 전원 모듈 교체, 페이지 26를 참조하십시오.
Power Outage (전력 공급 중단)	입력 전압이 정상 작동에 적합하지 않습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Redundancy Alarm (리던던시 경보)	실제 전원 모듈 리던던시가 사용자 지정 리던던시 경보 임계값 이하로 떨어졌습니다. 적어도 하나 이상의 전원 모듈이 작동하지 않거나 부하량이 증가했습니다.	옵션 1: 가능한 경우 추가 전원 모듈을 설치합니다. 자세한 내용은 전원 모듈 교체, 페이지 26를 참조하십시오. 옵션 2: 작동하지 않는 모듈을 교체합니다. 자세한 내용은 전원 모듈 교체, 페이지 26를 참조하십시오. 옵션 3: 부하량을 줄이십시오. 옵션 4: 경보 한계값을 변경합니다.

디스플레이 메시지	의미	정정 조치
Redundancy Lost (리던던시 유실)	UPS가 더 이상 리던던트 전원 모듈을 감지하지 않습니다. 하나 이상의 전원 모듈이 작동하지 않거나 부하량이 증가했습니다.	옵션 1: 가능한 경우 추가 전원 모듈을 설치합니다. 자세한 내용은 전원 모듈 교체, 페이지 26를 참조하십시오. 옵션 2: 작동하지 않는 모듈을 교체합니다. 자세한 내용은 전원 모듈 교체, 페이지 26를 참조하십시오. 옵션 3: 부하량을 줄이십시오. 옵션 4: 경고 한계값을 변경합니다.
Redundant Intelligence Module Alarm (리던던트 지능형 모듈 경고)	리던던트 지능형 모듈이 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Redundant Intelligence Module in Control (리던던트 지능형 모듈이 제어 중)	주 지능형 모듈이 작동하지 않으며 리던던트 지능형 모듈이 기본 지능형 모듈의 기능을 수행하고 있습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Replacement Battery Needed (교체용 배터리 필요)	대칭 오류, 퓨즈 끊김, 과열 또는 잘못된 배터리 유형으로 인해 하나 이상의 배터리 팩이 작동하지 않고 있음이 감지되었습니다. UPS 디스플레이에 교체해야 할 배터리 위치가 표시됩니다.	배터리 유닛을 교체합니다. 일반 배터리 교체와 관련된 사항은 배터리 교체, 페이지 27 또는 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Runtime Alarm (런타임 경고)	예상 런타임이 사용자가 지정한 최소 런타임 경고 임계값보다 작습니다. 적어도 하나 이상의 배터리 모듈이 작동하지 않거나 부하량이 증가했습니다.	옵션 1: 추가 배터리 모듈을 설치합니다. 옵션 2: 작동하지 않는 배터리 모듈을 교체합니다. 일반 배터리 교체와 관련된 사항은 배터리 교체, 페이지 27 또는 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오. 옵션 3: 부하량을 줄이십시오. 옵션 4: 경고 한계값을 변경합니다.
Site Wiring Incorrect (사이트 배선 오류)	위상 회전에 문제가 있거나 UPS에 대한 입력 전압에 위상이 없거나 중성이 없습니다.	시스템을 설치한 공인 전기 기술자에게 문의하십시오.
Static Bypass Switch Module Not Fully Functional (정적 바이패스 스위치 모듈이 정상 작동하지 않음)	정적 바이패스 스위치 모듈이 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Static Bypass Switch Module Removed (정적 바이패스 스위치 모듈 제거됨)	시스템이 더 이상 정적 바이패스 스위치 모듈을 감지하지 않습니다.	옵션 1: 정적 바이패스 스위치 모듈이 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 옵션 2: 정적 바이패스 스위치 모듈의 교체를 위해 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
System in Maintenance Bypass (시스템이 유지보수 바이패스 모드에 있음)	시스템이 유지보수 바이패스 모드에 있습니다. Q2 차단기가 열려 있으며 Q3 차단기가 닫혀 있습니다.	별도의 조치가 필요하지 않습니다.
System Power Supply Card Alarm (시스템 전원 공급 장치 카드 경고)	시스템 전원 공급 카드가 작동하지 않으며 교체해야 합니다.	전원 공급 카드가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 스마트 슬롯 카드 교체, 페이지 25를 참조하십시오.
System Start-Up Configuration Incorrect (시스템 시작 구성 오류)	시스템 구성 다운로드에 실패했습니다. 시스템 전압 또는 프레임 크기를 알 수 없습니다.	다른 경보가 있는지 확인하고 Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Technical Check Recommended (기술 점검 권장)	정기 유지보수가 필요하거나 소모성 부품의 서비스 기간이 만료되었습니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Warranty expiring soon (보증이 곧 만료됨)	계약상의 법적 보증이 만료됩니다.	Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.

모듈별 분전 경고 목록

디스플레이 인터페이스는 경고 또는 경고를 유발한 분전반 모듈의 수를 식별해 줍니다.

디스플레이 메시지	의미	정정 조치
High Module Current Alarm (모듈 과전류 경보)	모듈 과전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
High Subfeed Current Alarm (서브피드 과전류 경보)	서브피드 과전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Low Module Current Alarm (모듈 저전류 경보)	모듈 저전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Low Subfeed Current Alarm (서브피드 저전류 경보)	서브피드 저전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Max Module Current Alarm (모듈 최대전류 경보)	모듈 최대전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Max Subfeed Current Alarm (서브피드 최대전류 경보)	서브피드 최대전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Min Module Current Alarm (모듈 최소전류 경보)	모듈 최소전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Min Subfeed Current Alarm (서브피드 최소전류 경보)	서브피드 최소전류 임계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Communication Lost With Metering Board Alarm (미터링 보드와의 통신 끊김 경보)	본전반 모듈과의 통신이 끊겼습니다.	통신 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. Schneider Electric 고객 지원 센터(뒤표지 참조)에 문의하십시오.
Module Breaker Open Alarm (모듈 차단기 열림 경보)	모듈 회로 차단기가 열렸습니다.	과부하가 발생한 모듈 회로 차단기가 있는지 확인합니다. 필요한 경우 교체합니다.
Subfeed Breaker Open Alarm (서브피드 차단기 열림 경보)	서브피드 회로 차단기가 열렸습니다.	과부하가 발생한 서브피드 회로 차단기가 있는지 확인합니다.

PDU 경보 목록

디스플레이 메시지	의미	정정 조치
System In Maintenance Bypass (시스템이 유지보수 바이패스 모드에 있음)	시스템이 유지보수 바이패스 모드에 있습니다. Q2 스위치가 열려 있으며 Q3 스위치가 닫혀 있습니다.	별도의 조치가 필요하지 않습니다.
Min Output Voltage Alarm (최소 출력 전압 경보)	위상 <L-N>에 대한 상전압 출력이 구성된 한계값 아래로 떨어졌습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Max Output Voltage Alarm (최대 출력 전압 경보)	위상 <L-N>에 대한 상전압 출력이 구성된 한계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Max Total Output Current Alarm (최대 총 출력 전류 경보)	출력 위상 <n>의 전류가 구성된 한계값을 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Min Total Output Current Alarm (최소 총 출력 전류 경보)	출력 위상 <n>의 전류가 구성된 한계값 아래로 떨어졌습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Output Frequency Alarm (출력 주파수 경보)	출력 전류의 주파수가 허용값으로 구성된 범위에 미달했거나 초과했습니다.	임계값 설정을 확인합니다. 필요한 경우 상황에 맞게 설정을 조정합니다.
Critical Input Contact Fault (중요 입력 접점 오류)	시스템에 연결된 사용자 구성 접점이 경보 상태를 보고합니다.	경보가 발생하는 이유를 파악합니다. 이 설정은 사용자가 지정한 경보 설정입니다.
System Mode Alarm (시스템 모드 경보) ¹	Q1 스위치가 열려 있으며 UPS가 입력 전압으로부터 분리되어 있습니다.	Q1 스위치를 닫아 UPS를 유틸리티/주 전원에 다시 연결합니다.
System Mode Alarm (시스템 모드 경보) ¹	Q2 및 Q3 스위치가 열려 있으며 시스템이 연결된 장비를 지원하지 않습니다.	안전을 위해 스위치가 유지보수를 위해 닫은 것이 아닌지 확인하십시오. 스위치가 열려 있는 경우 UPS 작동 모드를 원하면 Q2를 닫고 유지보수 바이패스 모드를 원하면 Q3를 닫습니다.
System Mode Alarm (시스템 모드 경보) ¹	Q3가 Q1 및 Q5와 동시에 켜져 있는 경우 경보가 활성화됩니다.	옵션 1: 정상 UPS 작동으로 복귀합니다. 옵션 2: 유지보수 바이패스로 이동합니다. 옵션 3: Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Transformer Overheating (변압기 과열)	변압기의 온도가 180°C를 초과했습니다.	옵션 1: 정상 UPS 작동으로 복귀합니다. 옵션 2: 유지보수 바이패스로 이동합니다. 옵션 3: Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.
Cooling Fan Outage Alarm (냉각 팬 중단 경보)	팬이 작동하지 않거나 회전 속도가 느리거나 3극 회로 차단기가 작동했습니다.	옵션 1: 팬 4개가 모두 작동하는지 확인합니다. 옵션 2: 차단기 위치를 확인합니다. 옵션 3: Schneider Electric 고객 지원 센터에 문의하십시오.

1. 자세한 내용을 확인하려면 이벤트 로그를 참조하십시오.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



* 9 9 0 - 3 0 1 5 K - 0 1 9 *

표준, 사양 및 설계는 수시로 변경될 수 있으므로 이 출판물에서 제공하는 정보의 정확성을 확인하려면 당사로 문의하십시오.