

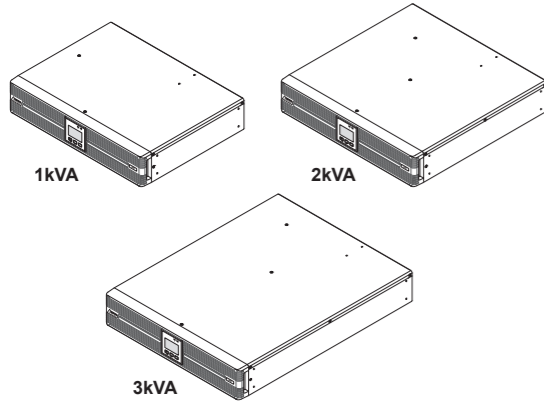
Delta UPS - Amplon Family

R 시리즈, 단상
1/ 2/ 3 kVA

설치 & 운영 킷가이드

KOREAN

1 제품소개



1kVA, 2kVA 및 3kVA 를 사용할 수 있는 R 시리즈 UPS 는 사용자의 전기 장비에 대하여 신뢰성 있는 사인 곡선 파위를 출력하는 단상 온라인 무정전 전원 장치 (UPS - Uninterruptable Power Supply) 이다. 본 제품은 진보된 기술과 고품질 부품을 사용하여 설계하였다. 출력 역률은 최대 0.9 이고, 온라인 모드에서 효율은 93% 에 달한다 (2kVA/ 3kVA 용). 본 장비는 안전하고 신뢰성 있는 무정전 전원 장치를 제공함으로써 사용자의 전기 장비만 보호하는 것이 아니라 더 적은 비용으로 보다 큰 전력 효율을 제공한다.

Amplon Family R 시리즈 UPS 는 IT 애플리케이션과 1kVA, 2kVA 및 3kVA 의 정격 공칭 전력 용량을 구성하는 가볍고, 작으며 손쉽게 사용할 수 있는 솔루션이다. 각 kVA 모델에는 내부 배터리가 장착돼 있고, 각 모델은 옵션인 Delta 외부 배터리 팩에 연결할 수 있다. 내부 배터리의 공칭 정격 전압은 24V (1kVA), 48V (2kVA) 및 72V (3kVA) 이다. 자세한 내용은 다음 표를 참고할 것.

모델 넘버	용량	비고
UPS102R2000B0BA	1kVA	내장 배터리 적용 (9Ah 납축전지 2 개 ; 배터리 전압 : 24Vdc)
UPS202R2000B0BA	2kVA	내장 배터리 적용 (9Ah 납축전지 4 개 ; 배터리 전압 : 48Vdc)

모델 넘버	용량	비고
UPS302R2000B0BA	3kVA	내장 배터리 적용 (9Ah 납축전지 6 개 ; 배터리 전압 : 72Vdc)

- NOTE:**
- R 시리즈 UPS 는 옵션인 Delta 외부 배터리 팩에 연결할 수 있다.
 - 옵션인 Delta 외부 배터리 팩에 대한 보다 자세한 정보는 딜러와 확인할 것.

2 안전 지침

• 배치 및 설치

- 본 제품을 올바르게 안전하게 사용할 수 있도록 본 킷 가이드의 내용을 숙지해야 한다.
- UPS 는 환기가 잘 돼야하고, 과도한 습도, 먼지, 가연성 가스 또는 폭발물이 있는 환경에 두면 안된다.
- 화재나 감전의 위험을 감소시키기 위해 전도성 오염이 없고 온도 및 습도를 제어할 수 있는 실내에 UPS 를 설치해야 한다. 작동 온도 및 상대 습도는 10 기술 사양 을 참조할 것.
- 적절히 환기시킬 수 있도록 UPS 의 사방에 최소한 15cm 의 공간을 확보 및 유지해야 한다.

• 연결 경고

- 누전의 위험을 예방하기 위해 UPS 를 접지 시켜야 한다.
- UPS 를 전원 및 중요한 부하에 연결시키는 경우, 보호 장치 (DC 퓨즈를 사용하지 않는 차단기 또는 DC 퓨즈) 를 사용할 것을 강력히 권장하는 바이다.
- UPS 와 연결된 보호 장치는 UPS 와 가까운 위치에 설치해야 하고, 손쉽게 작동할 수 있어야 한다.
- UPS 를 AC 아웃렛에 연결하기 위해 연장 코드를 사용해서는 안 된다.
- UPS 파워 입력 코드를 자체적인 출력 리셉터클에 꽂아서는 안 된다.
- UPS 를 이동시키거나 다시 연결시키기 전에, AC 파워를 분리시켜 UPS 의 파워가 꺼졌는지 확인해야 한다. 그렇지 않을 경우, 위험 전압이 아직도 UPS 의 출력 리셉터클에 존재할 수 있고, 이는 누전의 위험 가능성을 의미한다.
- 출력 파워 코드의 길이는 10m 보다 짧아야 한다.

• 사용 경고

- UPS 는 EMC 클래스 A 제품이고, 이는 사용자의 생활 환경 가운데 무선 간섭의 원인이 될 수 있다. 간섭의 가능성을 방지하기 위해 사전 예방 조치를 취할 필요가 있다.
- UPS 는 컴퓨터와 모니터, 모뎀, 카트리지 테이프 드라이브, 외부 하드 드라이브 등과 같은 관련 주변 기기에 전력을 공급하는데 사용할 수 있다.
- UPS 를 다음과 같은 유형의 부하로 연결하지 않는 것이 좋습니다. 부하 적합성은 구매 전 델타 고객센터에 문의하시기 바랍니다.
 - 재생 부하 (예 : CNC 머신 및 리프트)

- 비대칭 부하 (예 : 하프 브릿지 드라이버 팬 및 레이저 프린터)
- 환기를 위해 UPS 안에는 외부 슬릿 및 오프닝이 제공돼 있다. UPS 의 신뢰성 있는 작동을 위해, 또한 UPS 의 과열을 방지하기 위해, 이러한 슬릿 및 오프닝은 막히거나 덮여서는 안 된다.
 - 사용하기 전에, 최소한 한 시간 동안 UPS 를 상온 (20°C ~ 25°C) 상태에서 유지해야 한다.
 - UPS 에 물을 튀기거나 액체와 접촉하지 않도록 하고, UPS 내부로 이물질이 떨어뜨려서는 안 된다. UPS 주변에 음료를 놓아 두어서는 안 된다.
 - 비상 시, **OFF** 버튼을 누른 상태를 유지하다가, 한 번 삐 소리가 난 후 누른 상태를 해제하여 UPS 를 끄는 한편, 메인 파워를 분리시켜 UPS 를 셧 다운시킨다.
 - UPS 를 청소하기 위해 세제나 스프레이를 사용해서는 안 된다. 청소하기 전에 사용자는 (1) UPS 를 완전히 셧 다운시키고, (2) 전원으로부터 UPS 의 플러그를 뽑은 후 (3) 유닛을 Delta 외부 배터리 팩으로부터 분리시킨다.
 - 자격 있는 직원이 유지보수 서비스를 수행할 수 있다. 고압 감전을 예방하기 위해 UPS 의 커버 또는 패널을 개방하거나 제거해서는 안 된다.
 - 다음과 같은 상황 중 하나가 발생하는 경우 Delta 소비자 서비스 센터에 연락해야 한다.
 - UPS 에 액체가 쏟아지거나 튀 경우.
 - 킷 가이드의 내용에 따라 조심스럽게 작동시켰으나 UPS 가 정상적으로 작동하지 않는 경우.

• 배터리 주의사항

- 배터리가 폭발할 수 있기 때문에 배터리를 불에 버려서는 안 된다. 배터리를 개방하거나 손상을 입혀서는 안 된다. 누출된 전해액은 피부 및 눈에 유해할 수 있고 독성이 있을 수 있다.
- 서비스를 받는 배터리 및 배터리 팩은 배터리, 배터리 팩 및 필요한 예방 조치에 대하여 잘 알고 있는 자격 있는 서비스 직원이 수행하거나 감독해야 한다.
- UPS 가 메인 파워로부터 분리되었다 할지라도 아직도 배터리가 UPS 에 연결된 경우 위험이 되는 전압의 위험이 있을 수 있다. 배터리 전원으로부터 완전히 차단하기 위해 반드시 배터리 케이블을 분리시켜야 한다.
- UPS 를 장기간 보관할 필요가 있는 경우, 배터리 성능을 보장하기 위해 매 3개월에 한 번씩 완전히 재충전해야 한다. 배터리 (내부 및 외부) 를 다시 충전할 때마다 UPS LCD 에 있는 배터리 레벨 바 그래프가 완전히 충전될 때까지 충전시켜야 한다.
- 새로운 배터리가 초기 충전 후 종종 완전한 용량을 제공하지 못하기 때문에 최적의 성능을 구현할 수 있을 때까지 다수의 방전 / 재충전 사이클을 수행할 필요가 있을 수도 있다.
- 동일한 공급 업체의 동일한 배터리만 사용해야 한다. 오래된, 새로운 및 다른 Ah 의 배터리를 동시에 사용해서는 안 된다.
- 배터리에는 감전 및 높은 단락 전류의 위험이 상존하고 있다. 배터리를 사용할 때에는 다음과 같은 예방 조치를 준수해야 한다.
 - 시계, 반지 또는 기타 금속 물체를 제거해야 한다.
 - 절연된 핸들이 있는 툴을 사용해야 한다.
 - 고무 장갑 및 부츠를 착용해야 한다.
 - 배터리 위에 돌이나 금속 부품을 올려 놓지 말아야 한다.
 - 배터리 터미널을 연결 또는 분리하기 전에 충전원을 분리시켜야 한다.
- 배터리를 연결시킬 때 + 및 - 극성을 반대로 연결하거나 단락 시켜서는 안되는데 그 이유는 이로 인하여 장치가 파괴될 수 있고, 감전 또는 화재의 위험이 있기 때문이다.

- ! WARNING:**
- 메인 파워로부터 UPS 가 분리되었다 할지라도, 배터리에는 아직 감전 및 단락 전류의 위험이 존재하고 있다. UPS 유지보수 작업 전에 배터리를 분리시켜야 한다.
 - Delta 외부 배터리 팩을 UPS 에 연결시키는 경우, 유닛을 보호하기 위해 보호 장치 (DC 퓨즈를 사용하지 않는 차단기 또는 DC 퓨즈) 를 설치할 필요가 있다.

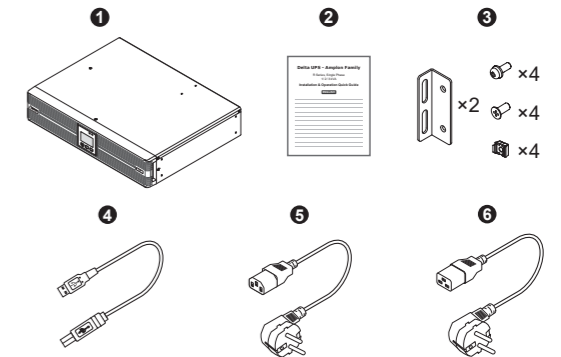
3 안전 인증

- KC
- CE
- IEC/ EN 62040-1
- IEC/ EN 62040-2 Category C2

4 패키지 리스트

UPS 패키지에는 다음 아이템이 포함된다. 빠진 아이템이 있는지 확인할 것. 빠진 부품이 있는 경우, 즉시 딜러에게 연락할 것.

• UPS102/ 202/ 302R2000B0BA



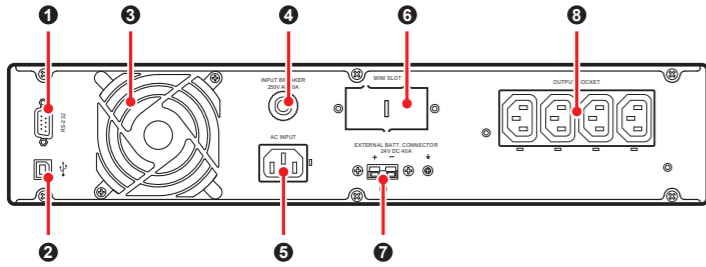
No.	품목	수량	1K	2/ 3K
1	UPS	1 PC	✓	✓
2	설치 & 운영 킷 가이드	1 PC	✓	✓
3	브라킷 이어	1 세트	✓	✓
4	USB 케이블	1 PC	✓	✓
5	입력 파워 코드 10A	1 PC	✓	X
6	입력 파워 코드 16A	1 PC	X	✓

다음 페이지에 계속 ⇨⇨

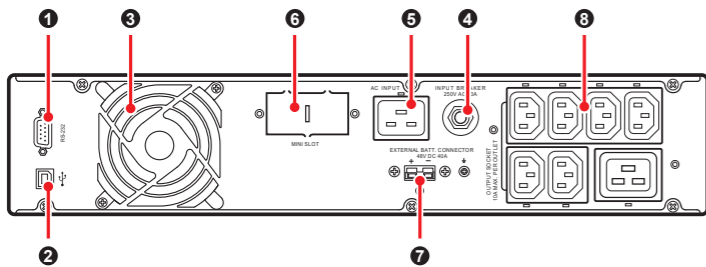


5 후면 패널

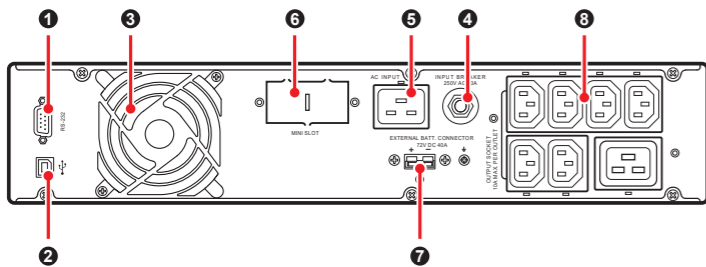
• UPS102R2000B0BA



• UPS202R2000B0BA



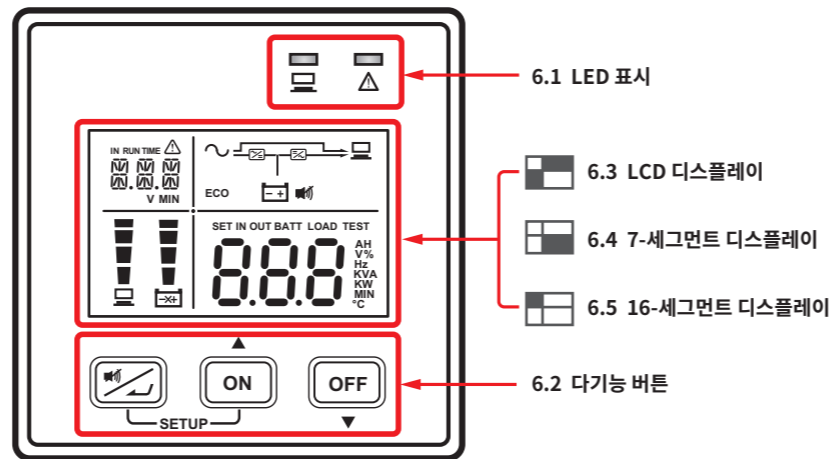
• UPS302R2000B0BA



No.	품목	기능 설명
1	RS-232 포트	PC와의 통신을 통해 UPS의 상태를 모니터링 함. (UPSentry 2012 소프트웨어 설치가 필요하며, http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/softwarecenter.php 에서 다운로드가 가능함.)
2	USB 포트	NOTE: USB 포트 및 RS-232 포트를 동시에 사용하는 안 된다. USB 케이블을 USB 포트에 연결하는 경우, RS-232 포트는 즉시 사용할 수 없게 된다.
3	팬	UPS 냉각 및 환기
4	입력 차단기	고전류로 인한 UPS의 손상을 예방하고, UPS 고장 시 추가적인 손상으로부터 전력을 보호.

No.	품목	기능 설명
5	AC 입력 (입력 소켓)	UPS를 메인 파워에 연결한다.
6	미니슬롯	Mini-SNMP, Mini-Relay I/O 또는 Mini-MODBUS 카드 (옵션)를 연결하여 UPS를 관리한다.
7	외부 배터리 커넥터	백업 시간을 연장하기 위해 Delta 외부 배터리 팩을 연결한다 (+ 및 - 및 녹터미널이 포함된다). 1 kVA : 24Vdc.40A 2 kVA : 48Vdc.40A 3 kVA : 72Vdc.40A
8	출력 소켓	부하를 UPS에 연결시킨다.

6 운영 패널



6.1 LED 표시

아이콘	상세 설명
	출력 상태를 보여준다. • ON (녹색): 출력; OFF: 출력 없음.
	1. ON: UPS는 내부 오류 또는 환경적 오류를 탐지한다. 16 세그먼트 디스플레이에는 에러 코드가 나타나게 된다. 2. Flashing: 아이콘이 깜박이는 경우, 적절한 경고 메시지를 보여주기 위해 다른 아이콘이 동반하게 된다. 예를 들어: a. (E): 배터리가 없거나, 배터리의 교체가 필요하다. b. (E 135): 과부하 상태. c. (E 1): 충전 전압이 너무 높거나 낮다.

6.2 다기능 버튼

아이콘	상세 설명
	• 버저 끄: 버저가 켜지는 경우, 버저를 끄기 위해 버튼을 0.1 초 동안 누른다. 새로운 경보가 발생하는 경우 버저가 자동으로 켜지게 된다. 버저의 소리를 제거한 후 버저는 수동으로 다시 켤 수 없다. 설정 모드에서 파라미터를 확인 / 변경할 때 이 버튼을 사용한다. 자세한 내용은 6.2.1 설정 모드 의 내용을 참조할 것.
	• 컴 (Turn On): 버튼을 누르고 3 초 동안 누른 상태를 유지한다. 삐 소리를 한 번 들은 후 해제한다. • 배터리 테스트: 온라인 모드에서만 사용할 수 있다. 버튼을 누르고 3 초 동안 누른 상태를 유지한다. 그 후 UPS는 배터리를 테스트하기 위해 배터리 모드를 작동하게 된다. 배터리 테스트가 완료된 후 LCD는 테스트 결과를 보여주고, UPS는 자동으로 온라인 모드로 돌아간다. NOTE: 배터리가 완전히 충전되지 않은 상태인 경우, UPS는 배터리 테스트를 수행하지 않는다.
	• 스크롤 업 / 수치 증가: 이전 디스플레이로 되돌아가기 원하거나 숫자를 증가시키기를 원하는 경우 이 버튼을 0.1 초 동안 누른다. 설정 모드에서는 이전 파라미터로 가기 원하는 경우, 이 버튼을 0.1 초 동안 누른다. • 컴 (Turn Off): 버튼을 누르고 3 초 동안 누른 상태를 유지한다. 삐 소리를 한 번 들은 후 해제한다. • 폴트 클리어: UPS가 오류 상태인 경우, 버튼을 3 초 동안 누른 후, 삐 소리를 한 번 들으면 해제한다. UPS는 오류 상태를 지우게 된다. NOTE: UPS가 오류 상태를 지우면, 버저 / 경고 메시지가 꺼지게 된다. 탐지한 오류를 제거하고, 관련 솔루션을 확인하려면 8 문제해결 을 참조할 것.
	• 스크롤 다운 / 수치 줄임: 다음 디스플레이로 가거나 숫자를 줄이려면 이 버튼을 0.1 초 동안 누른다. 설정 모드에서 다음 파라미터로 가기 원하는 경우 이 버튼을 0.1 초 동안 누른다. • 설정 모드 진입 및 버튼을 동시에 3 초 동안 누르면 UPS는 설정 모드로 진입하게 된다. • 설정 모드 나가기 UPS가 설정 모드인 경우, 및 버튼을 3 초 동안 누르면 설정 모드에서 나가기 된다.

NOTE:

- LCD 디스플레이가 어두워지는 경우, LCD 디스플레이를 활성화시키기 원하는 경우 위에서 언급한 버튼 중 아무 버튼을 눌러 각 버튼의 기능을 활성화시킨다.
- 설정 작업은 자격 있는 서비스 직원만이 수행해야 한다.
- 설정 모드에 대한 더 많은 정보를 알기 원하는 경우, **6.2.1 설정 모드**의 내용을 참조할 것.

다음 페이지에 계속 ⇨⇨

6.2.1 설정 모드

오직 자격을 갖춘 서비스 담당자만이 설정을 실행 할 수 있음. 설정 모드를 통해 하기 아이템들을 설정 가능 하며, 특정한 세팅은 해당모드에서만 설정이 가능 함. 자세한 정보는 하기 테이블 참조.



설정 항목		스탠바이 모드	온라인 모드	바이패스 모드	배터리 모드	ECO 모드	주파수 컨버터 모드
16- 세그먼트 디스플레이	설명						
INV ¹	인버터 전압 설정	V	X	V	X	X	X
INV ¹	인버터 주파수 설정	V	X	V	X	X	X
COV	주파수 컨버터 설정	V	X	V	X	X	X
STB	대기 바이패스 설정	V	V	V	V	V	V
ECO	ECO 설정	V	V	V	V	V	X
ALM	과부하 경보 설정	V	V	V	V	V	V
BUZ	버저 설정	V	V	V	V	V	V
BYP	바이패스 범위 설정	V	V	V	V	V	V
CAP	배터리 용량 설정	V	V	V	V	V	V
STG	배터리 스트링 설정	V	V	V	V	V	V
AST	온라인에 대한 자동 시작 설정	V	X	V	X	X	X
PF	역률 설정	V	X	V	X	X	X
RST	디폴트 복구 설정	V	X	V	X	X	X

NOTE:
*1 '인버터 전압 설정' 및 '인버터 주파수 설정' 모두 동일한 코드를 사용하지만, 사용자는 7 세그먼트 디스플레이에서 확인할 수 있는 정보를 확인함으로써 UPS 에 대하여 '전압' 설정인지 또는 '주파수' 설정인지를 지정할 수 있다.

다음 표를 사용하여 각 설정 아이템의 설정 파라미터를 확인할 수 있다.











설정 항목		설정 파라미터 *1
16- 세그먼트 디스플레이	설명	
INV	인버터 전압 설정	200V, 208V, 220V (디폴트), 230V, 240V
INV	인버터 주파수 설정	50Hz (디폴트), 60Hz
COV	주파수 컨버터 설정	OFF (디폴트), ON ²

설정 항목		설정 파라미터 *1
16- 세그먼트 디스플레이	설명	
STB	대기 바이패스 설정	OFF, ON (디폴트) ³
ECO	ECO 설정	OFF (디폴트), ON
ALM	과부하 경보 설정	60%, 70%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%, 105% (디폴트)
BUZ	버저 설정	ENA (Enable) (디폴트), DIS (Disable)
BYP	바이패스 범위 설정	5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%, 11%, 12%, 13%, 14%, 15% (디폴트), HI1, HI2, HI3 ⁴
CAP	배터리 용량 설정	0AH (디폴트), 5AH, 7AH, 9AH, 12AH, 15AH, 24AH, 33AH, 38AH, 40AH, 50AH, 65AH, 80AH, 100AH, 120AH, 150AH, 200AH ⁵
STG	배터리 스트링 설정	0 (디폴트), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ⁵
AST	온라인에 대한 자동 시작 설정	OFF (디폴트), ON ⁶
PF	역률 설정	70, 80, 90 (디폴트)
RST	디폴트 복구 설정	NA (디폴트), DEF ⁷

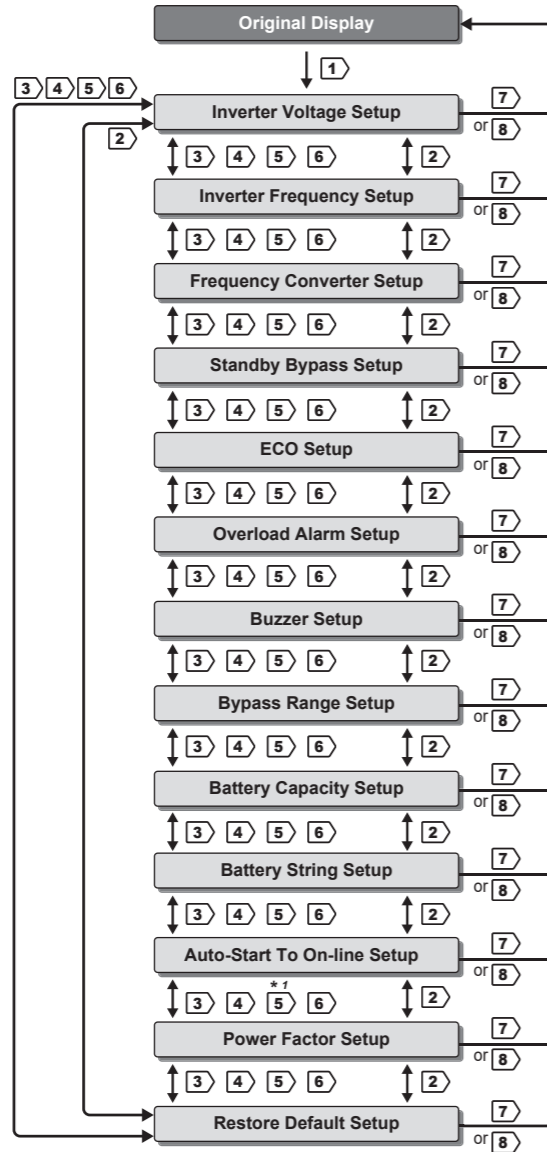
- NOTE:**
- *1: 설정 파라미터는 텍스트 포맷으로 설명하였다. 설정 작업 시 LCD 디스플레이에 있는 실제 아이콘 또는 코드를 참조할 것.
 - *2: 설정 값을 'ON' 로 설정하는 경우, UPS 는 바이패스 기능을 자동으로 비활성화 시킨다.
 - *3: 설정 값을 'OFF' 로 설정하는 경우, 파워가 UPS 에 연결될 때마다 또는 온라인 모드에서 OFF  버튼을 누를 때마다 UPS 는 대기 모드로 작동하게 된다.
설정 값을 'ON' 로 설정하는 경우, 파워가 UPS 에 연결될 때마다 또는 온라인 모드에서 OFF  버튼을 누를 때마다 UPS 는 바이패스 모드로 작동하게 된다.
UPS 는 대기 모드에서는 출력 전압이 없고, 바이패스 모드에서는 출력 전압이 있다. 대기 모드나 바이패스 모드 모두에서 배터리가 충전된다.
 - *4: 여기에서 표시되는 퍼센트 값은 현재 'Inverter Voltage' 설정 값에 대한 바이패스 허용 오차 범위이다. HI1 의 경우, 허용 오차 범위는 - 20% ~ + 15% 이고, HI2 의 경우, - 25% ~ +15% 이며, HI3 의 경우, 120Vac ~ 276Vac 이다.
 - *5: UPS 가 Delta 외부 배터리 팩과 연결되지 않은 경우, 사용자는 설정 값을 조정할 필요가 없다. 디폴트 설정 값을 '0' 로 유지하기만 하면 된다.
UPS 가 Delta 외부 배터리 팩과 연결된 경우, 배터리 용량 및 Delta 외부 배터리 팩의 스트링에 기초하여 'CAP' 및 'STG' 의 두 가지 아이템을 설정해야 한다. 배터리를 설정하기 위해 Delta 외부 배터리 팩 파라미터만 사용해야 하고, UPS 내부 배터리 파라미터를 사용해서는 안 된다. Delta 외부 배터리 팩 파라미터가 UPS 의 내장 설정 옵션과 일치하지 않는 경우, 배터리 설정 값과 가장 가까운 파라미터를 선택한다.
 - *6: 이러한 설정 아이템은 AC 파워가 UPS 에 연결될 때마다 UPS 의 작동 모드에 영향을 미치게 된다.
설정 값이 'OFF' 로 설정되는 경우, UPS 는 'STB' 설정 값에 따라 작동하게 된다.
설정 값이 'ON' 로 설정되는 경우, UPS 가 작동되고, 자동으로 온라인 모드로 작동하게 된다.
 - *7: 'DEF' 를 선택하는 경우, 각 파라미터는 디폴트 값으로 저장된다. 디폴트 값에서 설정 값에 대한 편차가 존재하거나, 의도 하는 값과 다를 경우, 설정 값을 조정할 수 있다.

다음 페이지에 계속 ⇨⇨

• 하기 설정 절차를 참조 할 것 :

- 1 설정 모드로 가기 원하는 경우 2 개의 버튼  을 3 초 동안 누른다.
- 2  버튼을 0.1 초 누르거나  버튼을 0.1 초 눌러 이전 또는 다음 디스플레이를 확인한다.
- 3 설정하기 원하는 아이템으로 진입하기 원하는 경우  버튼을 0.1 초 동안 누른다.
- 4  버튼을 0.1 초 누르거나  버튼을 0.1 초 눌러 파라미터 값을 증가시키거나 감소시킨다.
- 5 설정한 파라미터 값을 확인하기 원하는 경우  버튼을 0.1 초 동안 누른다.
- 6 그 후,  버튼을 0.1 초 누르거나  버튼을 0.1 초 눌러 이전 또는 다음 설정 아이템으로 간다.
- 7 설정 모드에서, 2 개의 버튼  을 3 초 동안 누르면 LCD 는 설정 모드에서 나가게 된다.
- 8 설정 모드에서, 2 분 이상 아무 버튼도 누르지 않는 경우, LCD 는 자동으로 설정 모드로부터 나가 원래 디스플레이 모드로 복귀한다.

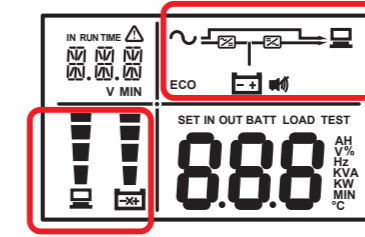
• 설정 모드 플로우 차트























NOTE:

*1 대기 모드 또는 바이패스 모드에서, 'AST' 설정 값을 'OFF' 로부터 'ON' 로 변경시킨 후 **5** 를 눌러 그러한 변경 사항을 확인하는 경우, UPS 는 즉시 설정 모드로부터 나가 'Auto-Start to On-line' 모드를 실행시킨다.

6.3 LCD 디스플레이



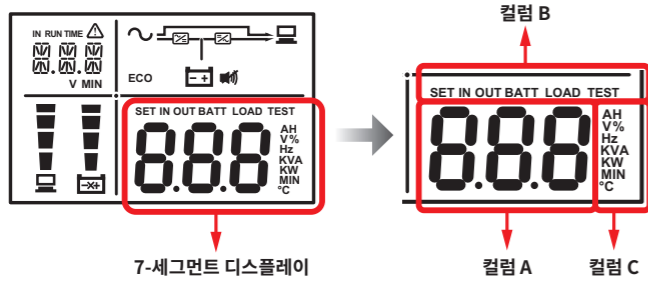
아이콘	이름	설명
	AC 아이콘	이는 입력 파워 상태를 보여준다. 1. 켜짐 : 허용 가능한 바이패스 범위 이내. 2. 깜빡임 : 허용 가능한 바이패스 범위를 벗어났지만, UPS 가 온라인 모드로 작동하기에 충분함. 3. 꺼짐 : 허용 가능한 바이패스 범위를 벗어났고, UPS 가 온라인 모드로 작동하기에 충분하지 못함.
	출력 아이콘	출력 상태를 보여줌. 1. 켜짐 : 출력이 있음. 2. 꺼짐 : 출력이 없음.
	배터리 파워 아이콘	배터리 파워 상태를 보여줌. 1. 켜짐 : 배터리 파워가 켜짐. 2. 꺼짐 : 배터리에 의하여 출력이 공급되지 않음.
	스탠바이 모드 그래프	UPS 가 대기 모드에서 작동되는 경우 점등 됨
	온라인 모드 그래프	UPS 가 온라인 모드에서 작동되는 경우 점등 됨
	배터리 모드 그래프	UPS 가 배터리 모드에서 작동되는 경우 점등 됨
	ECO 모드 그래프	UPS 가 ECO 모드에서 작동되는 경우 점등 됨
	주파수 변환기 모드	UPS 가 주파수 변환기 모드에서 작동되는 경우 점등 됨 (이 경우 두 아이콘  &  이 켜진 상태에서  아이콘이 깜빡임).
	바이패스 모드 그래프	UPS 가 바이패스 모드에서 작동되는 경우 점등 됨
	ECO 모드	UPS 가 ECO 모드에서 작동되는 경우 점등 됨. 1. 켜짐 : ECO 기능이 활성화되고, 연결된 부하는 AC 파워에 의하여 공급됨. 2. 깜빡임 : ECO 기능이 활성화되고, 연결된 부하는 더블 컨버전에 의하여 공급됨.
	버저 OFF 아이콘	버저가 비활성화 될 때 점등 됨
	부하 레벨 바 그래프	부하 레벨 상태를 보여 줌. 켜짐 : 부하 레벨 (%) *1. NOTE: UPS 가 과부하 상태인 경우, 경고 아이콘  이 깜빡거리고, 7 세그먼트 디스플레이에는 부하 레벨 값이 깜빡거린다.
	배터리 레벨 바 그래프	배터리 레벨 상태를 보여줌. 1. 켜짐 (): 남은 배터리 용량 (%) *1. 2. 깜빡임 (): 배터리 수준 낮음. 3. 깜빡임 (): 배터리가 없거나 배터리를 교체할 필요가 있음 *2.

다음 페이지에 계속 ⇨⇨



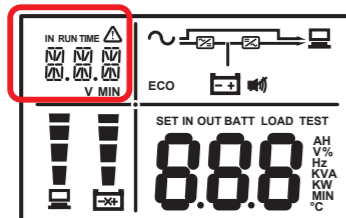
**NOTE:**

- *1 의미하는 내용 :
 - 1% ~ 25%: 1 번째 세그먼트가 점등 됨 .
 - 26 ~ 50%: 처음 두 개의 세그먼트가 점등 됨 .
 - 51% ~ 75%: 처음 세 개의 세그먼트가 점등 됨 .
 - 76% ~ 100%: 모든 세그먼트가 점등 됨 .
- *2 배터리 또는 Delta 외부 배터리 팩을 교체할 필요가 있는 경우 , 서비스 직원에게 연락할 것 .

6.4 7 - 세그먼트 디스플레이**NOTE:**

컬럼 A, 컬럼 B, 컬럼 C 를 함께 읽어 입력 전압 , 남은 백업 시간 계산 등과 같은 LCD 정보를 이해한다 .

컬럼 A	설명	컬럼 C	설명
8.8.8	7- 세그먼트 디스플레이는 읽은 값이나 단어를 보여준다 .	AH	암페어 시간
컬럼 B	설명	V	전압
SET	설정 모드	%	퍼센트
IN	입력	Hz	주파수
OUT	출력	KVA	kVA
BATT	배터리	KW	kW
LOAD	부하	MIN	분
TEST	테스트	°C	UPS 의 내부 온도

6.5 16 - 세그먼트 디스플레이

디스플레이	설명
	16 - 세그먼트 디스플레이에는 넘버 또는 에러 코드가 나타나게 된다 .
IN	입력
RUN TIME	계산된 남은 백업 시간
V	전압
MIN	분
	경고 아이콘 1. 켜짐 : UPS 는 내부 오류 또는 환경 상의 오류를 탐지한다 . 16 세그먼트 디스플레이에는 에러 코드가 나타난다 . 2. 깜빡임 : 아이콘이 깜빡이는 경우 , 해당 경고 메시지를 표시하기 위해 다른 아이콘이 동반된다 . 예를 들어 : a. () : 배터리가 없거나 배터리를 교체할 필요가 있음 *1. b. (135) : 과부하 . c. () : 충전 전압이 너무 높거나 낮음 .

**NOTE:**

*1 배터리 또는 Delta 외부 배터리 팩을 교체할 필요가 있는 경우 서비스 직원에게 연락할 것 .

7 시작 / 종료 절차

시작 절차	종료 절차
UPS 에 Delta 외부 배터리 팩을 연결하지 않는 경우 : 1. UPS 의 입력 코드가 벽 소켓의 N, L & G 와 일치하는지 확인한다 . 2. UPS 의 입력 코드를 월 소켓에 삽입한다 . 3. ON 버튼을 3 초 동안 누른 후 한 번 삐 소리를 들으면 해제한다 . 4. UPS 는 자가 검사를 시작한다 . 디스플레이에 가 나타나면 UPS 는 온라인 모드로 작동된다 .	UPS 에 Delta 외부 배터리 팩을 연결한 경우 : 1. UPS 에 연결한 모든 부하가 완전히 셧 다운되었는지 확인한다 . 2. OFF 버튼을 3 초 동안 누른 후 한 번 삐 소리를 들으면 해제한다 . 3. AC 파워로부터 UPS 를 분리시킨다 .
UPS 에 Delta 외부 배터리 팩을 연결한 경우 : 1. UPS 의 입력 코드가 벽 소켓의 N, L & G 와 일치하는지 확인한다 . 2. Delta 외부 배터리 팩의 '+' 및 '-' 극을 점검하여 배선이 올바른지 확인한다 . 3. UPS 에 Delta 외부 배터리 팩을 연결한다 . 4. UPS 의 입력 코드를 월 소켓에 삽입한다 . 5. ON 버튼을 3 초 동안 누른 후 한 번 삐 소리를 들으면 해제한다 . 6. UPS 는 자가 검사를 시작한다 . 디스플레이에 가 나타나면 UPS 는 온라인 모드로 작동된다 .	UPS 에 Delta 외부 배터리 팩을 연결한 경우 : 1. UPS 에 연결된 모든 부하가 완전히 셧 다운되었는지 확인한다 . 2. OFF 버튼을 3 초 동안 누른 후 한 번 삐 소리를 들으면 해제한다 . 3. AC 파워로부터 UPS 를 분리시킨다 . 4. Delta 외부 배터리 팩으로부터 UPS 를 분리시킨다 .

**NOTE:**

Delta 외부 배터리 팩에 대한 더 많은 정보를 원하는 경우 **Amplon R 1/ 2/ 3kVA UPS 용 Delta 외부 배터리 팩의 설치 & 작동을 위한 퀵 가이드** 내용을 참조할 것 .

8 문제해결

다음 문제가 발생하였음을 확인하는 경우 , 다음 솔루션을 따라야 한다 .

A. 16 - 세그먼트 디스플레이 에러코드 정보 :

에러 코드	설명	가능한 원인	해결 방법
E11	Charger Warning (충전기 경고)	충전 전압이 너무 높거나 낮음 .	서비스 직원에게 연락할 것 .
E12	Fan Fault (팬 오류)	팬이 손상을 입었거나 멈춰서 움직이지 않는다 .	1. 팬에 이물질이 달라붙지 않았는지 확인한다 . 달라붙은 경우 이를 제거한다 . 2. 서비스 직원에게 연락한다 .
E13	Temperature Out of Range (온도가 범위를 이탈함)	UPS 온도가 범위를 벗어남 .	1. UPS 의 환기가 적절한지 확인한다 . 2. 부하를 줄인다 . 3. 팬이 정상적으로 작동하는지 확인한다 . 4. 필터를 청소한다 (설치된 경우) .
E14	+/- DC BUS High/ Low (+/- DC BUS 하이 / 로우)	1. 변압기와 같은 유도성 부하가 UPS 에 연결 됨 . 2. UPS 내에서 비정상적인 상황이 탐지됨 .	1. 바이패스 모드에서 부하를 연결 하여 UPS 를 작동 시킨다 . 2. 서비스 직원에게 연락할 것
E16	Inverter Fault (인버터 오류)	UPS 내에서 비정상적인 상황이 탐지됨 .	서비스 직원에게 연락할 것 .
E18	DC-DC Fault (DC-DC 오류)	UPS 내에서 비정상적인 상황이 탐지됨 .	서비스 직원에게 연락할 것 .
E19	Abnormal Output/ Inverter Voltage (비정상적인 출력 / 인버터 전압)	UPS 내에서 비정상적인 상황이 탐지됨 .	서비스 직원에게 연락할 것 .

다음 페이지에 계속 ⇨⇨

에러 코드	설명	가능한 원인	해결 방법
E21	O/P Short (O/P 쏏)	출력 시 단락 문제가 발견됨.	1. 출력에 단락 문제가 있는지 확인한다. 2. 서비스 직원에게 연락할 것.
E77	Charger Fault (충전기 오류)	충전기가 손상을 입었다.	서비스 직원에게 연락할 것.
MBB	MBB Shutdown (MBB 쏏 다운)	수동 바이패스 박스 커버가 제거되었다.	서비스 직원에게 연락할 것.
OVL	Overload Shutdown (과부하 쏏 다운)	UPS 가 과부하 상태이다.	서비스 직원에게 연락할 것.
SD0	REPO Shutdown (REPO 쏏 다운)	비상 쏏 다운이 실행됨.	비상 이벤트가 제거된 후 UPS 의 작동을 시작하기 위해 파워 온 절차를 따른다.
SD1	RPO Shutdown (RPO 쏏 다운)	드라이 컨택트 (무전압 접촉) 으로부터 원격 쏏 다운이 실행됨.	원격 쏏 다운 이벤트가 제거된 후 UPS 의 작동을 시작하기 위해 파워 온 절차를 따른다.
SD2	'Shutdown After' Shutdown ('Shutdown After' 쏏 다운)	UPS 지연 쏏 다운이 작동됨.	서비스 직원에게 연락할 것.
SD3	'Battery Save' Shutdown ('Battery Save' 쏏 다운)	UPS 가 특정 시간 동안 배터리 모드로 작동된 후 쏏 다운이 활성화됨.	서비스 직원에게 연락할 것.
SD4	Battery Low Shutdown (배터리 로우 쏏 다운)	AC 유틸리티의 비정상적인 상태로 인하여 UPS 가 배터리 모드로 전환되었지만, 배터리 파워가 거의 소진됨.	1. 메인 AC 전원과 입력 파워 코드의 상태를 점검한다. 2. 서비스 직원에게 연락할 것.
SD5	'Cold Start Battery Empty' Shutdown ('Cold Start Battery Empty' 쏏 다운)	배터리가 손상을 입었거나 배터리의 수명이 다 됨.	서비스 직원에게 연락할 것.

B. 기타 발생 가능한 문제점 :

No.	문제점	가능한 원인	해결 방법
1	Overload (과부하)	UPS 가 과부하 상태임.	연결된 부하의 용량을 줄임.
2	Battery Missing (배터리 감지 안됨)	내부 배터리 케이블이 연결이 되지 않았거나 단단히 연결 되지 못 함.	1. 서비스 직원에게 연락할 것. 2. 내부 배터리 케이블을 단단히 연결.

No.	문제점	가능한 원인	해결 방법
3	배터리 출력 약함 / 배터리 교체	배터리가 손상을 입었거나 배터리의 수명이 다 됨.	서비스 직원에게 연락할 것.
4	비정상적인 입력 (AC 아이콘 ~ 이 깜박이는 경우)	AC 입력 전압 또는 주파수가 허용 가능한 범위를 벗어남.	1. AC 입력 전압 또는 주파수가 비정상적인지 확인한다. 2. 서비스 직원에게 연락할 것.

NOTE: 모든 가능성 있는 원인을 제거하였음에도 불구하고 경보가 나타나는 경우, 현지 딜러나 소비자 서비스 센터에 연락할 것.

9 옵션 약세사리

No.	Item	Function
1	Mini SNMP Card (미니 SNMP 카드)	네트워크 시스템을 통하여 UPS 의 상태를 감시 및 제어.
2	Mini Relay I/O Card (미니 릴레이 I/O 카드)	드라이 컨택트의 수를 증가시킴.
3	Mini MODBUS Card (미니 MODBUS 카드)	UPS 에 MODBUS 통신 기능을 부여.
4	Cable & Wire Mount Assembly (케이블 & 와이어 마운트 어셈블리)	IEC 출력 케이블을 조여 케이블이 느슨해지는 것을 방지.
5	Tower Stands (타워 스탠드)	UPS 수직 설치 시 사용
6	Rail Kit (레일 키트)	UPS 를 랙캐비닛에 단단히 고정 시킴

NOTE: 보다 상세한 사항은 현지 딜러 또는 소비자 서비스에게 연락할 것.

10 기술 사양

모델		R-1K	R-2K	R-3K
정격 용량		1kVA/0.9kW	2kVA/1.8kW	3kVA/2.7kW
파향		순수한 사인 곡선		
입력	공칭 전압	200*1/208*1/220/230/240 Vac		
	전압 범위	175 ~ 280 Vac (100% 부하); 80 ~ 175 Vac (50% ~ 100% 부하)		
	주파수	50/60 Hz (± 10 Hz)		
	역률	> 0.99 (풀 부하)		
입력	iTHD	< 3%		
출력	역률	0.9		
	전압	200*1/208*1/220/230/240 Vac		

모델		R-1K	R-2K	R-3K
출력	전압 조정	± 1% (선형 부하)		
	주파수	50/60 Hz (± 0.05 Hz)		
	vTHD	< 3% (선형 부하)		
	과부하 용량	< 105%: 연속 ; 105% ~ 125%: 1 분 ; 125% ~ 150%: 30 초		
	크레스트 팩터	3:1		
	연결	IEC C13 x 4	IEC C13 x 6+ IEC C19 x 1	IEC C13 x 6+ IEC C19 x 1
효율	온라인 모드	91%	최대 93%	
배터리	배터리 전압	24 Vdc	48 Vdc	72 Vdc
	백업 타임 *2 (내부 배터리 경우만)	6.5 분	7 분	7 분
	재충전 시간 내부 (내부 배터리 경우만)	90% 까지 3 시간		
	충전 전류	1.5A		
가청 노이즈 *3		< 40 dBA	< 43 dBA	< 43 dBA
디스플레이		LED 인디케이터 & LCD 디스플레이		
커뮤니케이션 인터페이스		MINI Slot x 1, RS-232 포트 x 1, USB 포트 x 1		
외형	치수 (W x D x H)	440 x 335 x 88 mm	440 x 430 x 88 mm	440 x 565 x 88 mm
	무게	11.5 kg	20.6 kg	27.5 kg
환경	동작 고도	1000 m (부하 경감 없음)		
	동작 온도	0 ~ 50° C*4		
	상대 습도	5% ~ 95% (비응축)		

- NOTE:**
- *1 UPS 가 용량의 90% 까지 부하 경감된 경우.
 - *2 UPS 의 총 부하가 75% 에 도달한 경우.
 - *3 UPS 가 상온에서 75% 부하 용량 이하로 작동되는 경우.
 - *4 작동 온도가 40~50° C 인 경우, UPS 는 용량의 80% 까지 부하가 경감된다.
 - 안전 등급을 확인하려면 등급 라벨의 내용을 참조할 것.
 - 모든 시방서는 사전 통보 없이 변경시킬 수 있.

Delta Electronics Inc. 판권 소유 © 2021. 복제 불허. 본 퀵 가이드에서 제공하는 정보를 수정 또는 변경하는 경우, 이러한 사항을 특정 인물에게 사전에 통지할 의무 없이 주기적으로 변경할 수 있다.



- Global Headquarter

Taiwan

Delta Electronics Inc.
39 Section 2, Huandong Road, Shanhua District,
Tainan City 74144, Taiwan
T +886 6 505 6565
E ups.taiwan@deltaww.com

- Regional Office

The United States

Delta Electronics (Americas) Ltd.
46101 Fremont Blvd. Fremont, CA 94538
T +1 510 344 2157
E ups.na@deltaww.com

South America

Delta Electronics Brasil Ltda.
Estrada Velha Rio São Paulo, 5300 Bairro Eugenio de Melo
12247-001 - São José dos Campos - SP - Brasil
T +55 12 3935-2300
E ups.brazil@deltaww.com

China

Delta GreenTech (China) Co., Ltd.
238 Minxia Road, Pudong, Shanghai, 201209 P.R.C
T +86 21 5863 5678
+86 21 5863 9595
E ups.china@deltaww.com

Singapore

Delta Electronics Int'l (Singapore) Pte Ltd.
4 Kaki Bukit Ave 1, #05-04, Singapore 417939
T +65 6747 5155
E ups.singapore@deltaww.com

EMEA

Delta Electronics (Netherlands) BV
Zandsteen 15, 2132MZ Hoofddorp, The Netherlands
T +31 20 655 09 00
E ups.netherlands@deltaww.com

Australia

Delta Energy Systems Australia Pty Ltd.
Unit 20-21, 45 Normanby Road, Notting Hill VIC 3168, Australia
T +61 3 9543 3720
E ups.australia@deltaww.com

Thailand

Delta Electronics (Thailand) Public Co.,Ltd.
909 Soi 9, Moo 4, E.P.Z., Bangpoo Industrial Estate, Tambon Prakasa,
Amphur Muang-samutprakarn, Samutprakarn Province 10280, Thailand
T +662 709-2800
E ups.thailand@deltaww.com

South Korea

Delta Electronics (Korea), Inc.
1511, Byucksan Digital Valley 6-cha, Gasan-dong, Geumcheon-gu,
Seoul, Korea, 153-704
T +82-2-515-5303
E ups.south.korea@deltaww.com

India

Delta Power Solutions (India) Pvt. Ltd.
Plot No. 43, Sector-35, HSIDC, Gurgaon-122001, Haryana, India
T +91 124 4874 900
E ups.india@deltaww.com

Japan

Delta Electronics (Japan), Inc.
2-1-14 Shibadaimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012, Japan
T +81-3-5733-1111
E jpstps@deltaww.com

