

High Frequency On-line UPS

SNT900(6-10KVA) Series

USER MANUAL



삼풍파워주식회사
SAM POONG POWER CO., LTD.

인천시 서구 장고개로 117번길 34 (가좌동)
전국 어디서나 1588-9515
www.sampoong.com

소개 Introduction

- SNT-900 Series 는 16 비트 마이크로 프로세서를 내장한 최첨단의 장비이며 그리고 더욱 향상된 소프트웨어 프로그램이 설치되어 있다. 또한, 높은 주파수를 갖는 SPWM 은 UPS 의 인버터를 제어한다. 이러한 특성은 제어회로를 간단히 처리하도록 해주고, UPS 의 안정성을 향상시키며, 또한 UPS 로 하여금 여러 주위환경에 즉각 반응하도록 하며 그리고 그 제어회로는 콤팩트하고 신뢰성이 있음을 보장해준다.
- 디지털 제어기술은 하드웨어 부품의 온도가 정상범위를 벗어나지 않게 한다.
- UPS 모드 동작 전의 자가-진단 기능은 UPS 가 잠재 결함을 발견하여 고장으로 인한 손실 발생 시키지 않게 한다.
- 이중전환 온라인 기술은 UPS 가 일정한 주파수, 일정한 전압, 낮은 소음을 내는 정현파(Sin wave)가 되도록 하며, 또한 입력 전원의 변동에서도 방해가 없도록 한다. 이러한 특성은 사용자의 장비를 보호해준다.
- 입력 전원에 문제가 발생하거나 혹은 정상으로 복귀할 때, 절체 시간이 0ms 이다. 이는 정밀 장비 및 서버 등의 필요사항을 만족하는 것이다.
- UPS 에 결함이 발생했을 때, 바이패스(Bypass)기능이 작동하는데 바이패스(Bypass)동작 전환속도는 무순단 이다. 알람도 제공한다.
- 더욱 향상된 전압 보상기술은 다양한 입력 전압의 범위를 제공하고, 배터리의 사용을 가급적 감소시키며, 입력전원의 변동에 대해 적응 능력을 향상시킨다.
- 더욱 향상된 다양한 주파수의 입력기술과 다양한 입력 주파수의 범위는 발전기와와의 좋은 호환성을 갖게 해준다.
- UPS 의 입력에 있어서 더욱 향상된 고조파저감을 위한 PFC (Power Factor Correction) 기술은 입력의 역률을 1 에 가깝도록 개선하고, 전원효율을 높이며, 고조파 소음을 제거하고, UPS 의 작동비용을 낮춘다. 한마디로, 이것은 친환경적으로 전원공급 장치를 보호한다.
- 지능형 관리기능: 메인 전원의 정전 시, UPS 는 부하에 전원을 공급하기 위해 배터리 모드로 전환한다. 배터리전압이 낮을 때, UPS 는 자가-보호 기능을 작동해 자동으로 작동을 멈춘다. 메인 전원이 복구되면, UPS 는 부하에 전원을 공급하기 위해 자동으로 켜진다.
- 워밍업이 필요 없는 시동 : 입력 전원이 없을 때, UPS 는 배터리 팩으로 켜질 수 있는 데 이는 사용자의 비상사용을 만족시키기 위함이다. 100%부하로도 시동할 수가 있다.
- 결함작동 방지 기능 : 모든 버튼은 딜레이 기능을 가지고 있다. 그 버튼을 잠시 누르고 있으면, 원하는 작동이 활성화한다.
- 옵션사항으로 SNMP 카드를 통해 UPS 의 상태를 모든 종류의 네트워크 관리 시스템을 통해 모니터 및 관리된다.

- LCD 디스플레이 정보 : 각종 작동환경 및 작업상태가 LCD 디스플레이를 통해 확인 가능하다. 즉, LCD 디스플레이의 디지털 결함 코드 및 결함정보의 코드 확인 표에서, 결함의 원인, 결함 부품, 그리고 그 관리가 신속히 불편 없이 이루어 질 수 있다.
- SNT-900 Series 는 온라인 구조 및 정현파(Sin wave) 출력 UPS 로 고안되어 대부분의 전원문제를 해결한다. 예로, 전원의 결함, 전원의 고/저 전압, 전원의 급감, 감소량의 변동, 고전압의 펄스, 전압의 변동, 서지 전압, 왜율(THD), 시각적간섭현상, 주파수 변동, 등이 이에 속한다. 이 UPS 시리즈는 응용 범위가 넓다.(컴퓨터, 자동 통신장비 시스템 등.)


◎모델 및 타입

모델 (Model)	타입 (Type)
SNT-960 / 6KVA(5400W)	스탠다드 (Tower)
SNT-960RM / 6KVA(5400W)	랙마운트 (Rack Mount)
SNT-9100 / 10KVA(9000W)	스탠다드 (Tower)
SNT-91000RM / 10KVA(9000W)	랙마운트 (Rack Mount)

안 전 Safety

UPS 내부에는 높은 전압이 흐르고 온도가 높다. 설치, 작동, 그리고 유지/보수 시, 그 지역의 안전지침과 연관규칙 등을 준수해야 한다. 매뉴얼에 있는 안전 지침을 이행하지 않을 시 부상과 장비의 결함을 초래할 수 있으며 공급자나 제조사는 책임을 지지 않는다.

- 제품의 안정적인 사용을 위해 매뉴얼을 숙지하기 전에 UPS 사용을 금지한다.
- 제품을 사용할 때는 모든 경고표시에 유의하며 관련된 요구사항에 의해 제품을 사용해야 한다.
- 제품을 사용할 때는 모든 경고표시에 유의하며 관련된 요구사항에 의해 제품을 사용해야 한다.
- 열기구나 히터 등 온도가 높은 장소에 제품을 설치해서는 안된다..
- 직사광선,수분, 먼지 등 물질로부터 멀리한다.
- UPS 의 원활한 통풍 유지를 위해서는 충분한 공간을 확보해야 하며 사용설명서를 참조하여 제품을 설치해야 한다.
- 제품의 청결을 위해서는 깨끗하고 건조가 잘된 물품으로 닦아야 한다.
- 배터리 케이블이나 전원 케이블을 교체할 때는 용량부족으로 인한 발열 및 화재를 피하기 위해 당사의 서비스센터 혹은 공급사와 필히 연락하여 케이블을 구매해야 한다.
- 화재 발생시 분말 소화기를 사용해야 한다. 액체소화기를 사용하면 감전위험이 발생할 수 있다.

부호	주의
	UPS 내부에는 높은 전압이 흐르고 온도가 높으므로 장비손상을 피하기 위해서는 문제가 발생하면 전문적인 엔지니어, 공급자 혹은 제조사에게 필히 연락해야 한다.

◎전기적 안전

- 전원을 투입하기 전 접지 및 케이블과 배터리 극성의 연결이 정확한지를 확인한다.
- UPS 를 이동하거나 전원선(Cable)을 다시 연결할 때는 메인 입력전원을 차단하여 UPS 동작을 정지시켜야 한다. 출력단자에 전류가 흘러 감전위험이 발생할 수 있다.
- 감전위험을 피하기 위하여 UPS 의 내부를 제조사 동의 없이 분해하지 않는다.
- UPS 고장을 방지하기 위해 헤어드라이어, 히터 및 UPS 용량을 초과하는 기기를 사용을 금지한다.

◎배터리 안전

- 주위온도 및 저장온도가 높아지면 배터리 수명은 단축된다. 배터리를 주기적으로 2~3 년 사이에 교체하면 UPS 의 정상작동과 백업시간 성능을 보장할 수 있다.
- 배터리의 유지보수는 전문적 교육을 받은 제조사의 엔지니어만이 할 수 있다. 만약 제조사의 엔지니어가 아닌 사람이 교체 시 UPS 에 문제가 생길 수가 있다.
- 배터리 안전을 위하여 인화성 물질(화학제품,염료 등) 주변에 설치를 피한다.
- 배터리의 (+)극과 (-)극이 단락(short)되면 전기적 충격이나 화재가 발생할 수 있다.
- 배터리회로와 입력전압회로를 분리하지 않으면 배터리단자와 접지 사이에 과전압이 흐를 수 있으므로 배터리단자를 만지는 것을 피해야 한다.
- 배터리를 교체할 때 전기적 충격 및 치명적인 위험이 있으므로 감전사고를 피하기 위하여 아래의 경고를 준수해야 한다.
 - ① 반지,시계 같은 금속 장신구를 몸에서 제거한다.
 - ② 절연된 도구를 사용한다.
 - ③ 방호복이나 절연장갑을 착용한다.
 - ④ 금속도구나 금속품과 같은 부품을 배터리 위에 놓지 않는다.
 - ⑤ 배터리 연결단자를 제거할 때는 배터리와 연결된 부하를 차단한다

설 치 Install

1 포장풀기 및 검사

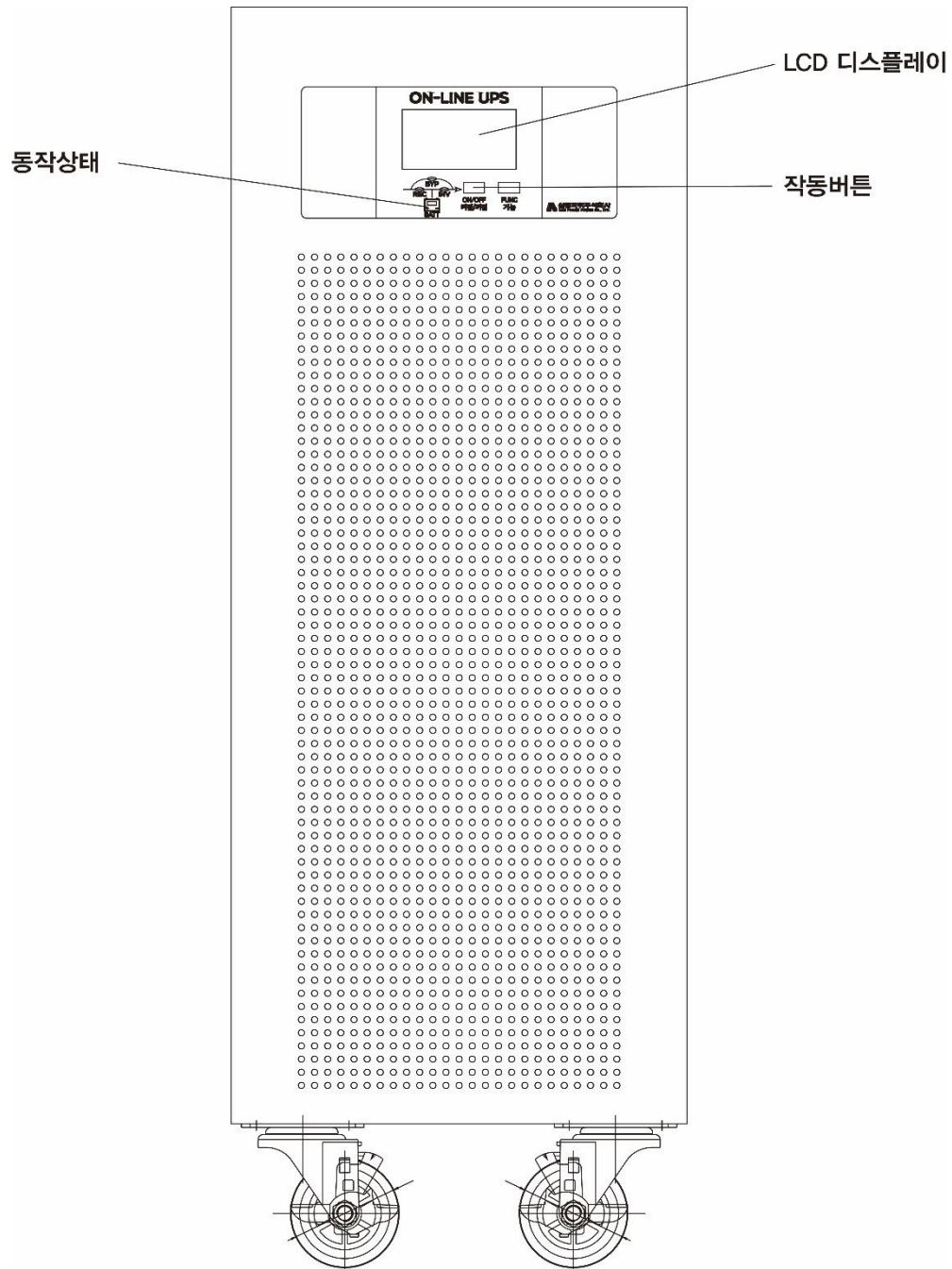
- 1.1 UPS 의 포장을 풀 때, 본체와 사용설명서 등이 포함된 부속품에도 주의를 기울여야 한다. 정전보상시간에 따라 별도의 배터리 팩 또는 배터리 캐비닛이 주문되었으면, 배터리 연결케이블도 포함되어야 한다.
- 1.2 운송 중에 파손이 발생하였는지 확인한다. 만약 파손 되었거나 부속품이 없으면, UPS 를 작동하지 말고 운송업자나 혹은 제조사로 연락한다.
- 1.3 정확한 제품이 출고 되었는지 UPS 측면이나 후면에 부착되어있는 명판을 확인한다.

모델 (Model)	타입 (Type)	모델 (Model)	타입 (Type)
SNT-960	6KVA Tower model (스탠다드)	SNT-960RM	6KVA Rack-mount model (랙마운트)
SNT-9100	10KVA Tower model (스탠다드)	SNT-9100RM	10KVA Rack-mount model (랙마운트)

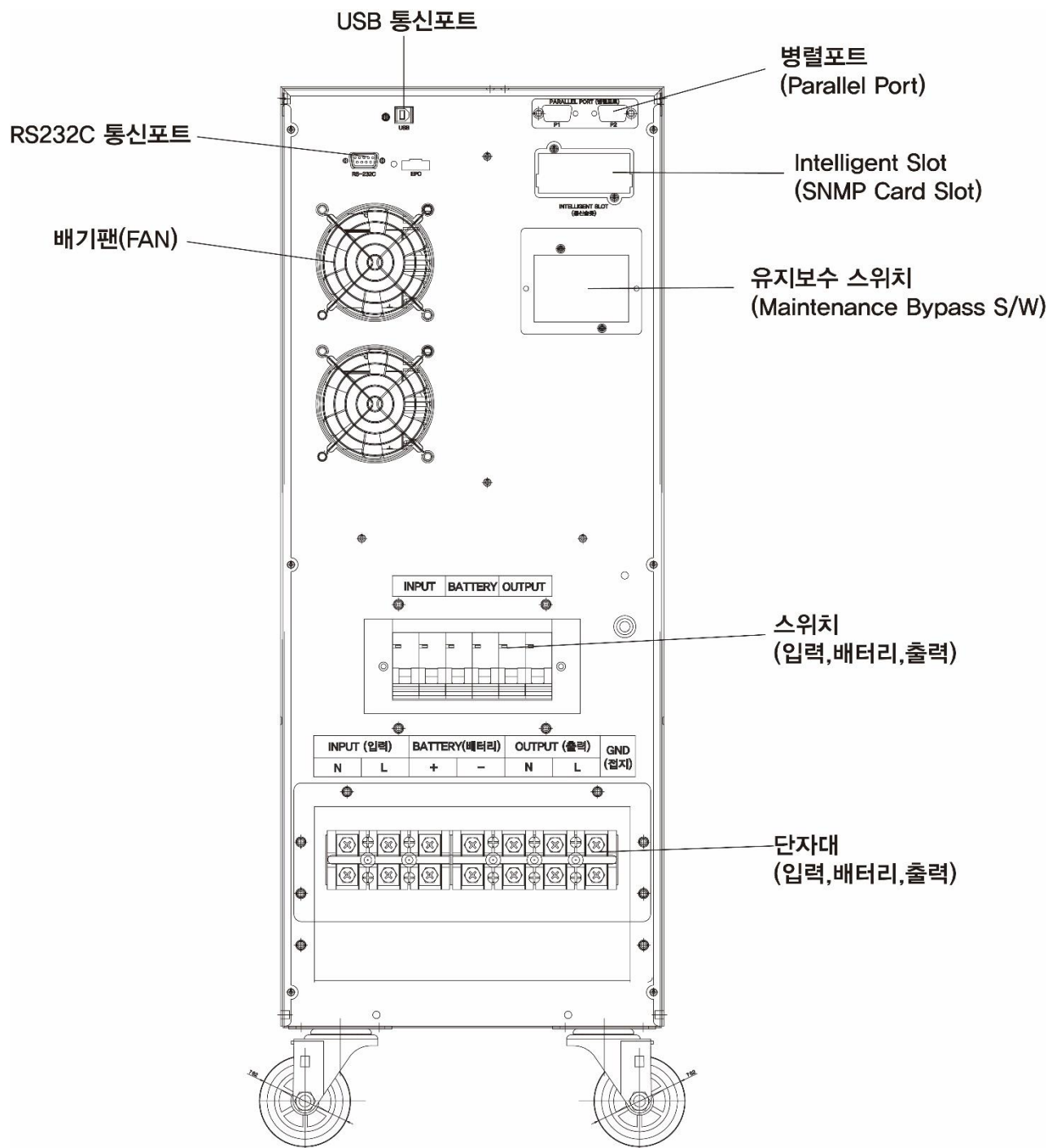
2 설치 시 안전주의 사항

- 2.1 통풍이 잘되는 곳에 UPS 를 설치하고 그리고 습기, 화염, 부식 등에 주의한다.
- 2.2 경사진 곳에 UPS 의 설치를 피하고 그리고 UPS 전면 하단부의 통풍을 위한 흡입구 또는 후면의 배기 팬 출구 등에 장애물이 없어 통풍이 잘되도록 한다.
- 2.3 UPS 의 주변온도가 0℃~40℃가 되도록 한다.
- 2.4 장비가 낮은 온도에서 해체되거나 설치되면 물방울 맺힘 응축되는 현상이 있다. 장비의 내부와 외부가 상온(0~40℃) 설치되어야 한다. UPS 고장을 초래하게 된다.
- 2.5 UPS 에 전원을 공급하는 콘센트는 UPS 가까이에 설치되어 접속이 쉬어야 한다.
- 2.6 UPS 를 출력부하에 연결하고 출력부하를 순서대로 하나씩 차례로 켜다.
- 2.7 SNT-900 series 모델은 배터리를 사용하기 전에 적어도 여덟 시간 동안 충전하는 것을 권장한다. UPS 는 입력전원을 공급받는 한 배터리는 자동으로 충전된다. 배터리가 충전이 되어 있지 않았더라도, UPS 는 즉시 사용 가능하다. 정전보상 시간은 기본 수치보다 적게 나타날 수 있다.(장비출고 시 배터리 충전은 80%정도 충전)

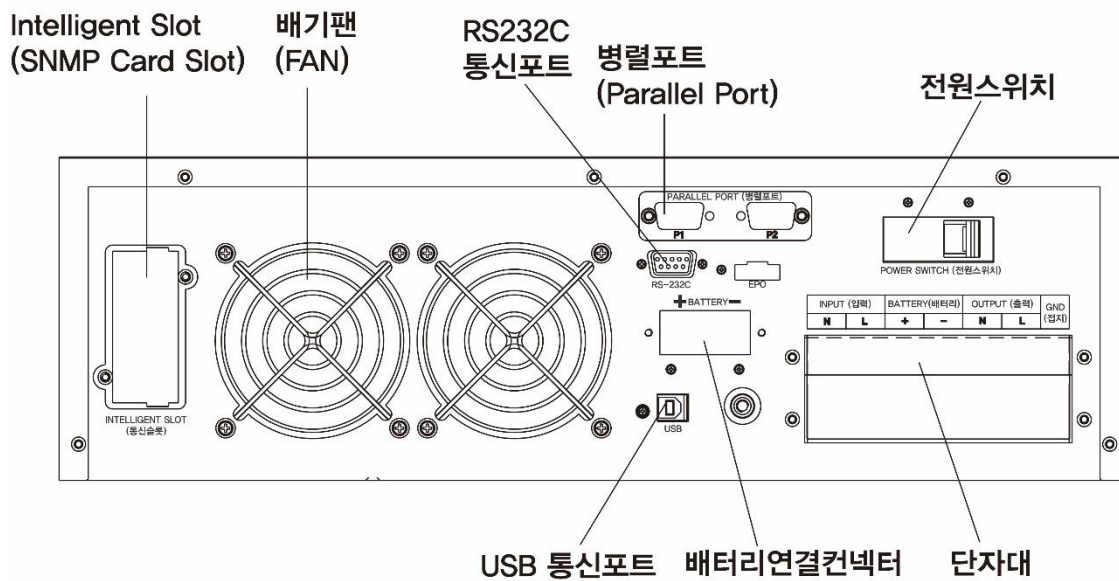
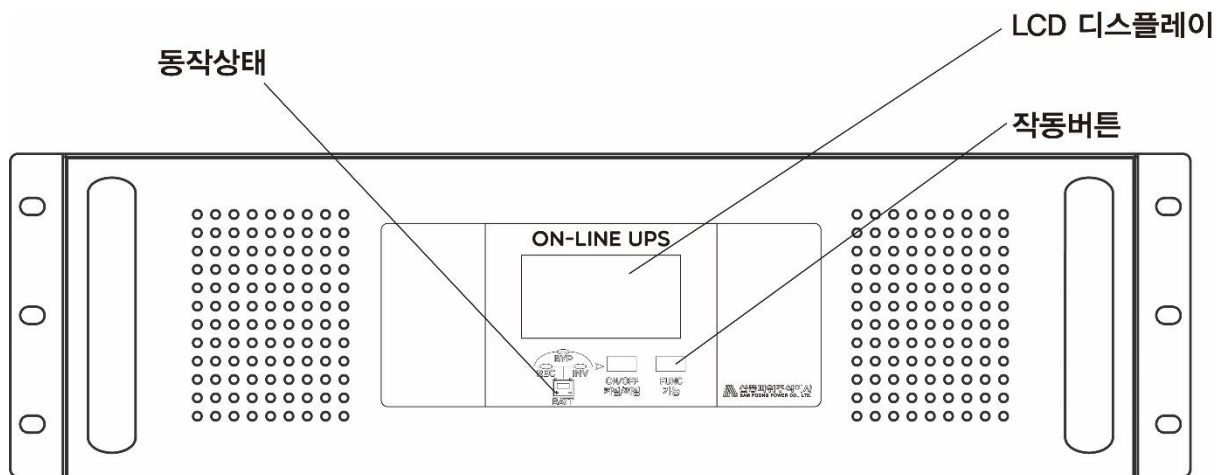
3 UPS 전면 후면 명칭



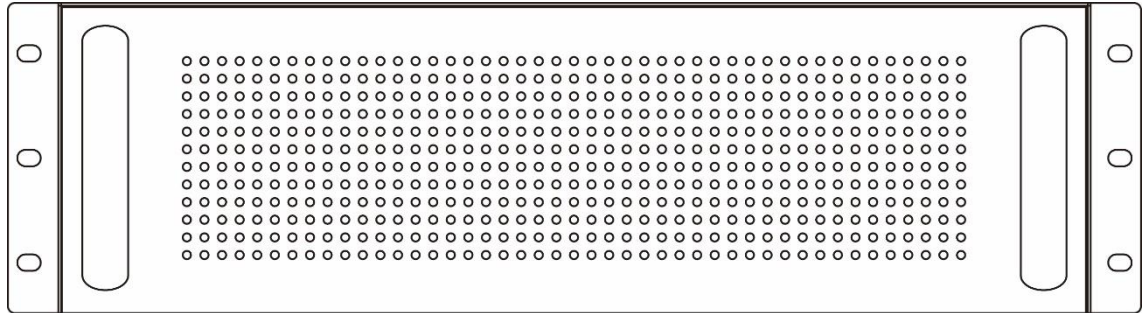
스탠다드 (Tower) 전면



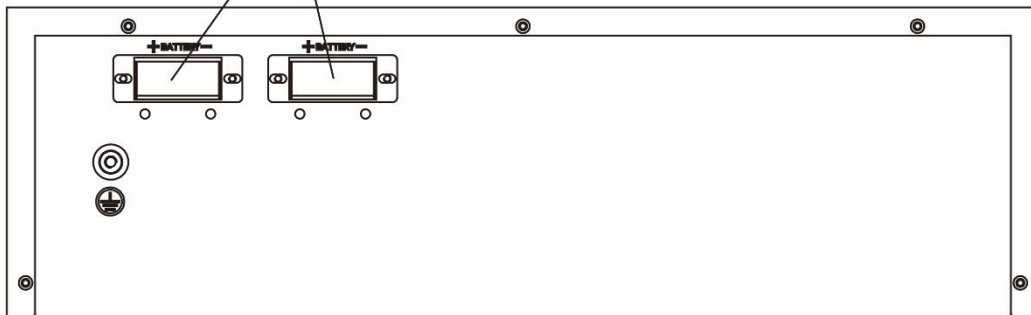
스탠다드 (Tower) 후면



UPS Rack-mount (랙마운트) 전 후면



배터리컨넥터



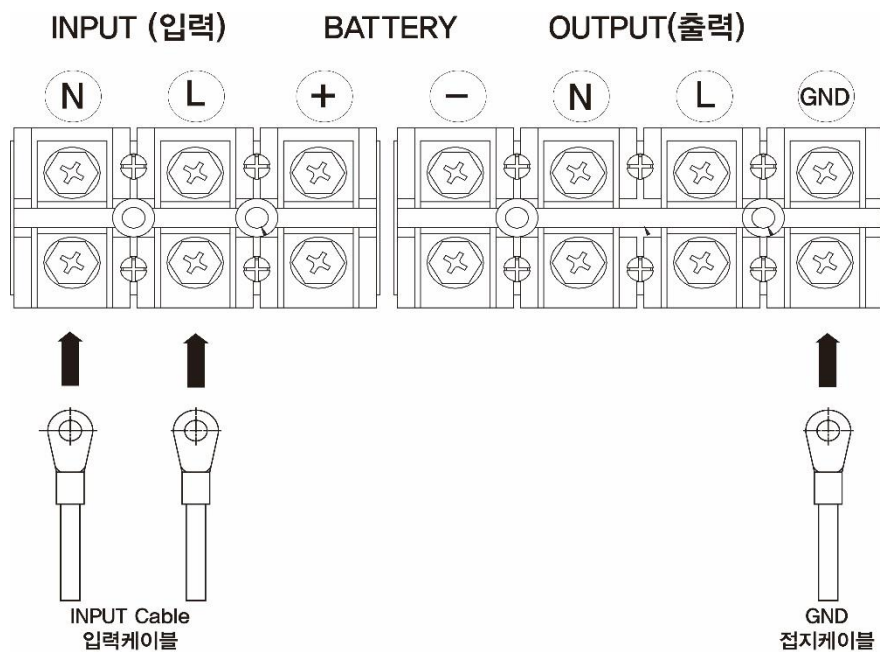
Battery Pack Rack-mount (렉마운트) 전 후면

4 UPS 입력

- 4.1 일반 전원콘센트의 전류 최대치는 15A 이므로 콘센트가 과부하로 연소될 수 있어 일반 전원콘센트에는 연결하지 않는다.
- 4.2 UPS 입력 전원을 연결할 때는 배전반(분전반)에 가까이 있는 배선용 차단기(NFB)에 연결을 해야 한다.
- 4.3 입력전원 케이블을 연결할 때는 용량에 맞는 전선을 선정하여 단자대(Terminal Block)에 연결을 한다. (하단의 표를 참조)

용량 (Capacity)	최대입력전류(A)	입력케이블(mm ²)	비고
6KVA	27 A	6 mm ²	
10KVA	45 A	10 mm ²	

- 4.4 단자대(Terminal Block) 입력전원 케이블 연결 방법은 아래 그림과 같다.



4.5 입력전원 케이블 연결 시 주의 사항

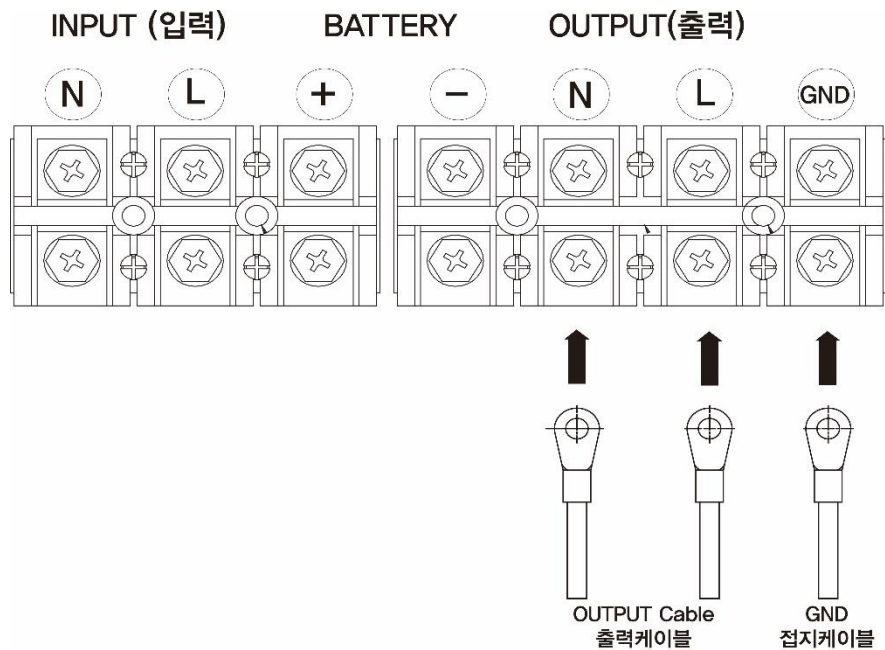
- 입력전선과 “O”형 러그(RUG)는 공인된 제조사가 만든 제품이어야 한다.
- 입력전원 케이블 연결 시에는 모든 전원을 차단한 상태로 연결해야 한다.
- 입력전원 케이블을 연결 후에는 케이블과 단자의 접촉상태를 확인한다. 느슨한 경우 드라이버로 조인다.
- 모든 전원선 연결 시에는 전기 법규 지침을 지켜야 한다.

5 UPS 출력 연결

5.1 출력전원 케이블을 연결할 때는 용량에 맞는 전선을 선정하여 단자대(Terminal Block)에 연결을 한다. (하단의 표를 참조)

용량 (Capacity)	최대입력전류(A)	입력케이블(mm ²)	비고
6KVA	27 A	6 mm ²	
10KVA	45 A	10 mm ²	

5.2 단자대(Terminal Block) 출력전원 케이블 연결 방법은 아래 그림과 같다.



5.3 출력전원 케이블 연결 시 주의 사항

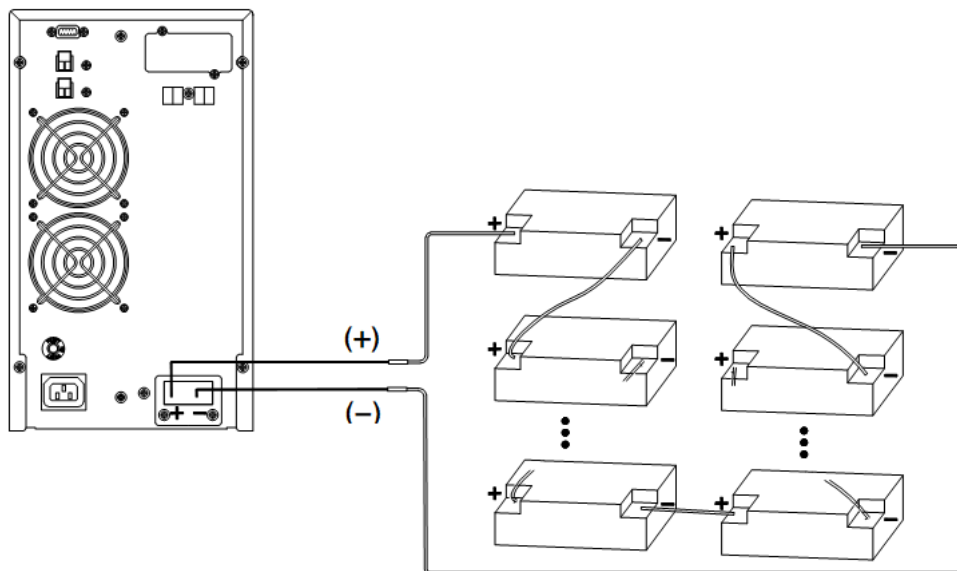
- 출력전선과 "O"형 러그(RUG)는 공인된 제조사가 만든 제품이어야 한다.
- 출력전원 케이블 연결 시에는 모든 전원을 차단한 상태로 연결해야 한다.
- 출력전원 케이블을 연결 후에는 케이블과 단자의 접촉상태를 확인한다. 느슨한 경우 드라이버로 조인다.
- 모든 전원선 연결 시에는 전기 법규 지침을 지켜야 한다.

6 외장 배터리 연결 (옵션)

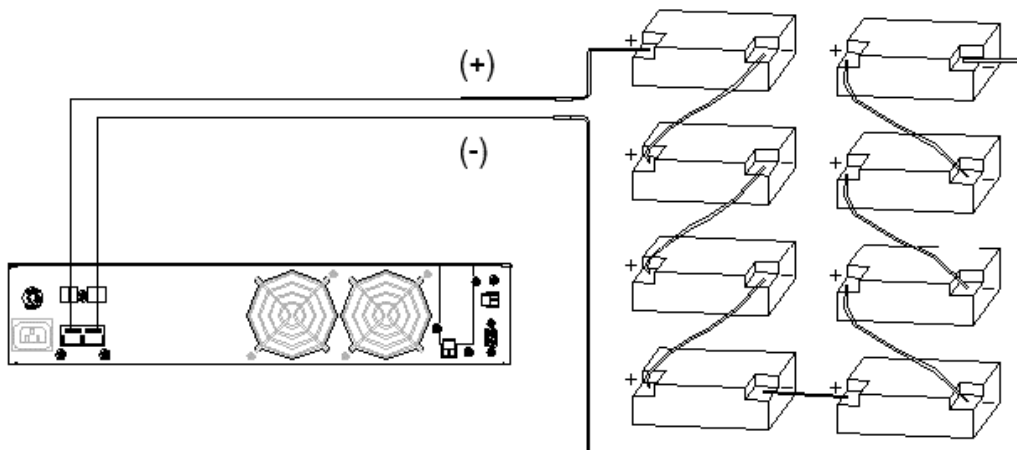
6.1 UPS 용량에 따라 배터리전압을 확인한다. 배터리 수량이 많거나 적게 연결될 경우 UPS 에 치명적인 고장을 일으킬 수 있다.

용량 (Capacity)	배터리 전압 (VDC)	배터리기준전압	셀수 (cell)
6KVA	192 VDC	12V	16 cell
10KVA	192 VDC	12V	16 cell

6.2 외장 배터리 커넥터의 한 쪽은 UPS 에 연결하고, 외장 배터리에 연결한다. 배터리 연결 과정은 매우 중요하므로 사용자는 그 지침을 잘 숙지하여야 한다.



■ Tower model(스탠다드)



■ 랙마운트 (Rack Mount)

6.3 모든 배터리는 직렬로 연결하고 배터리 전압을 확인한다.

6.4 배터리 커넥터전선은 배터리에 먼저 연결을 한다.

(전기적 충격 위험이 있어 UPS 에 먼저 배터리 커넥터전선을 연결한다.)

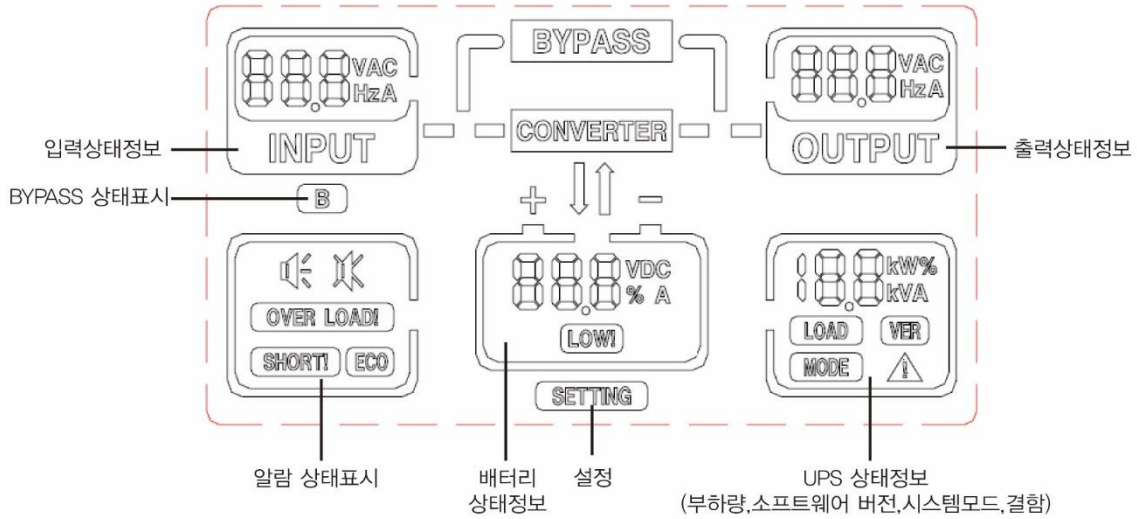
6.5 배터리 커넥터에 표시된 (+) , (-)에 주의하여 연결한다.

6.6 UPS 을 동작시켜 정상적으로 배터리 충전이 되는지 확인한다.

컨트롤 및 디스플레이 Control & Display

UPS 작동은 간단해서 사용자는 매뉴얼 지침을 따르면 된다.

◎디스플레이 패널

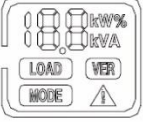



■LCD 디스플레이 패널

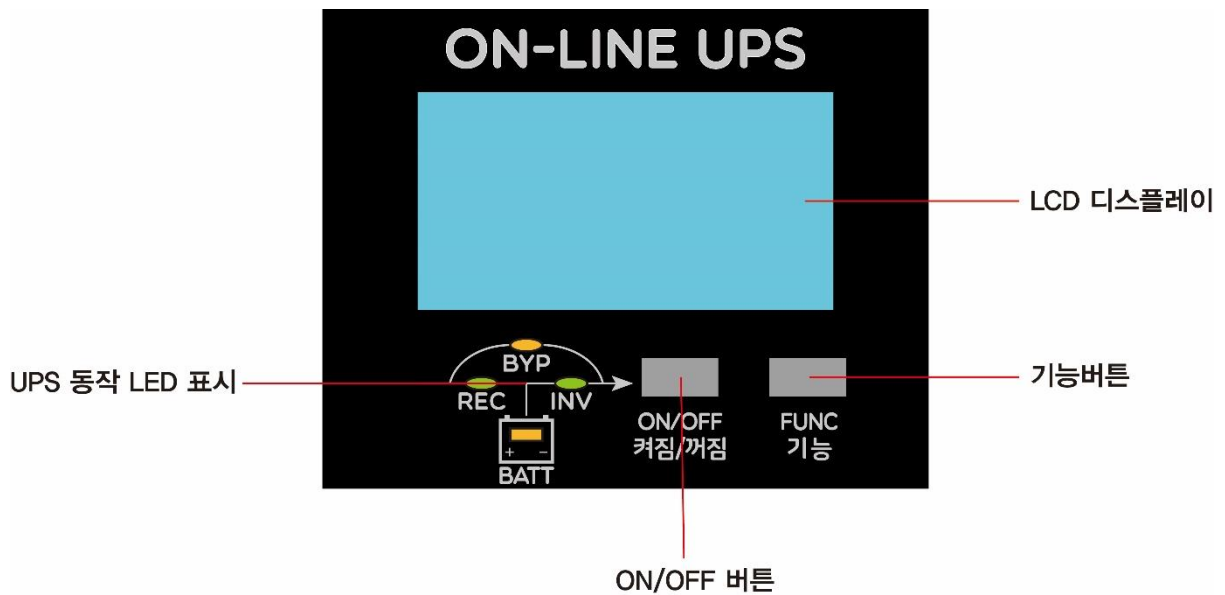
1 LCD 디스플레이




1.1 상태 정보

Display	기능(Function)
상태 정보 (Display Information)	
	INPUT (입력) 입력전압(VAC), 입력전류(A), 입력주파수(Hz)가 표시된다. [B] 가 점등되면 BYPASS 입력정보가 표시된다.
	OUTPUT (입력) 출력전압(VAC), 출력전류(A), 출력주파수(Hz)가 표시된다.
	Alarm (알람) 📢 경보음 / 음소거 표시. (음소거 "FUNC" 버튼을 길게 누른다) OVER LOAD (출력과부하), SHORT(단락경보), ECO(에코모드)
	BATTERY (배터리) 배터리전압(VDC), 배터리 충전/방전 전류(A), 배터리 잔여 용량(%), 배터리 저전압 경보 등을 표시된다.

	UPS 상태정보 LOAD(부하) 표시-부하유효전력(KW), 부하피상전력(KVA), 부하율(%) VER-소프트웨어 버전 표시 MODE-동작모드 표시(S:단독모드, P:병렬모드, E:ECO 모드, A:에이징모드)
	SETTING(설정) ON/OFF 및 FUNC 버튼을 동시에 눌러 내부설정을 할 수 있다.


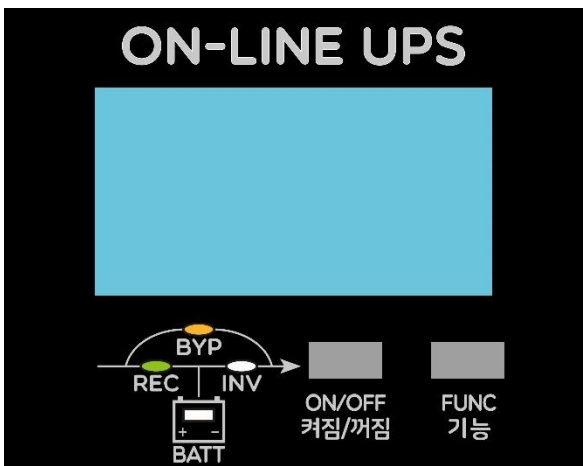
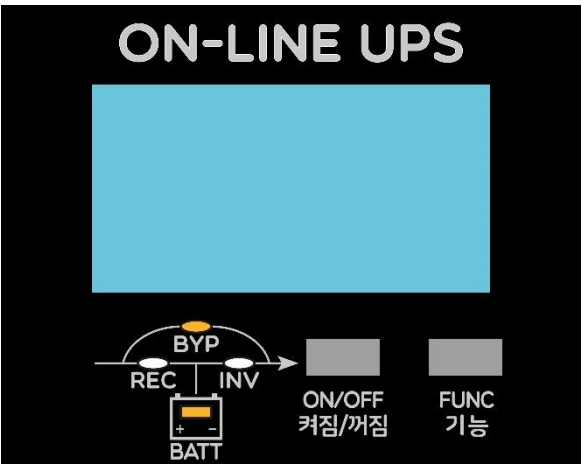
◎디스플레이 컨트롤 패널



작동버튼(Button)	기능(Function)
	UPS ON ON/OFF 버튼을 “1초”간 누르면 UPS정상모드로 동작된다 UPS OFF (Bypass) UPS정상모드에서 ON/OFF 버튼을 “1초”간 누르면 UPS바이패스모드로 동작된다.
	FUNC FUNC 버튼을 누르면 LCD 디스플레이패널에 UPS 상태정보가 표시된다. (한번씩 누르면 다른 UPS 상태정보가 표시) 음소거 경고음이 울리는 상황에서 FUNC 버튼을 “3 초”이상 누르면 경고음이 사라진다. 경고음 음소거 상황에서 FUNC 버튼을 “3 초”이상 누르면 경고음이 다시 울린다.
	UPS 기능설정 ON/OFF 와 FUNC 버튼을 “3 초”이상 누르면 기능설정 화면이 표시된다.

LED 램프(Lamp)	기능(Function)
	REC (정류부) REC (정류부) 동작상태 표시
	INV (인버터부) INV (인버터부) 동작상태 표시
	BYP (바이패스) BYP (바이패스) 동작상태 표시
	+ - (배터리) 배터리 동작상태 표시
	FAULT (고장) UPS 고장상태 표시

1.2 UPS 작동상태 정보

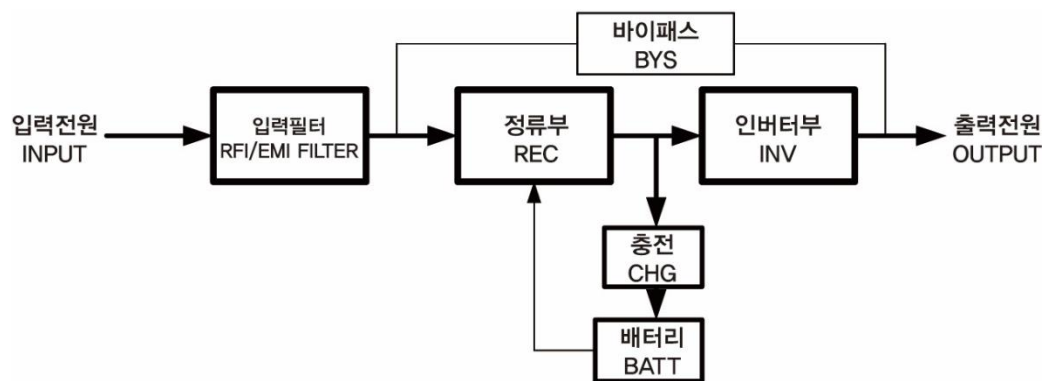
UPS 작동상태정보 (UPS Operation information)	
	
UPS 정상동작모드	Bypass 동작모드
	
UPS 배터리동작모드	

작 동 모 드 Operation Mode

◎ 작동모드설명

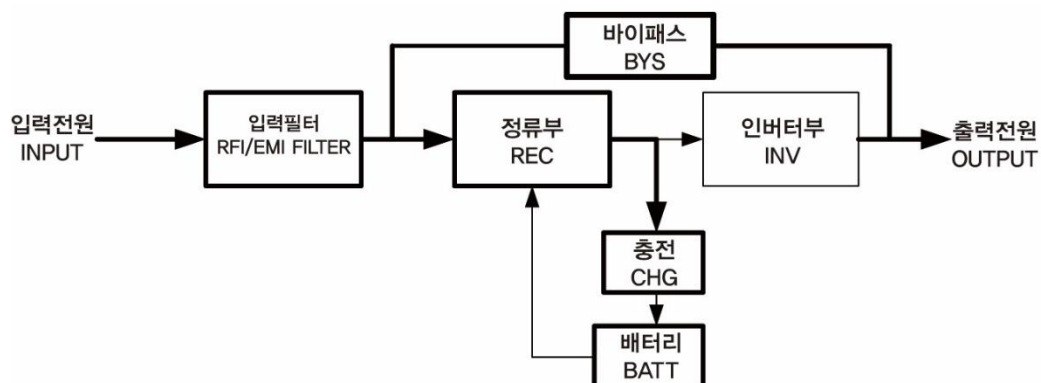
1 UPS 정상동작모드

입력전원은 UPS REC(정류부)에 공급하고 INV(인버터부)에 DC 전원을 공급하며 INV(인버터부)회로를 통하여 출력전원이 공급되는 모드이다. 정상동작모드가 활성화 되면 자동으로 배터리를 충전을 한다.



2 Bypass 동작모드

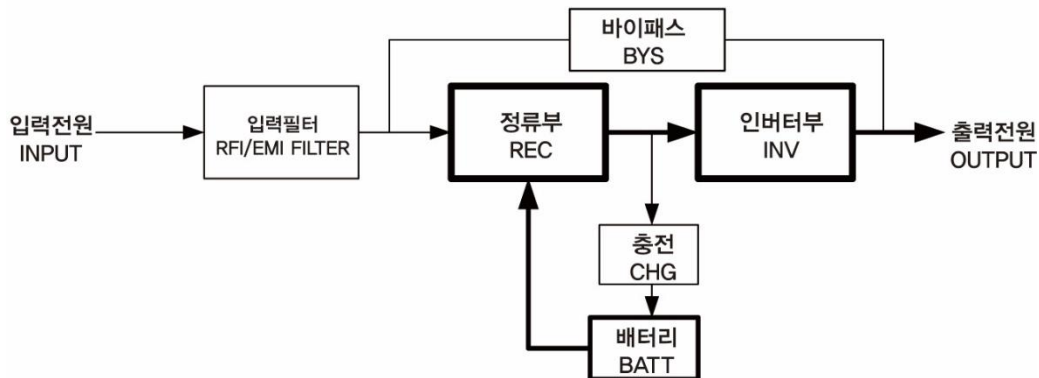
UPS 정상모드에서 인버터 결함 또는 과부하 발생시 UPS 는 Bypass(바이패스모드)로 전환되어 부하에 전원을 공급하며 정류기는 정상 동작되고 충전기는 배터리에 충전을 시작한다



3 UPS 배터리 동작모드

입력전원 결함 또는 정전 시 UPS 는 배터리동작모드로 전환한다. 배터리동작모드에서 배터리는 DC/DC 를 통해 인버터에 DC 전압을 공급하고 인버터회로는 출력부하에 전원을 공급한다.

입력전원이 정상으로 복구되면 UPS 는 정상모드로 전환된다.

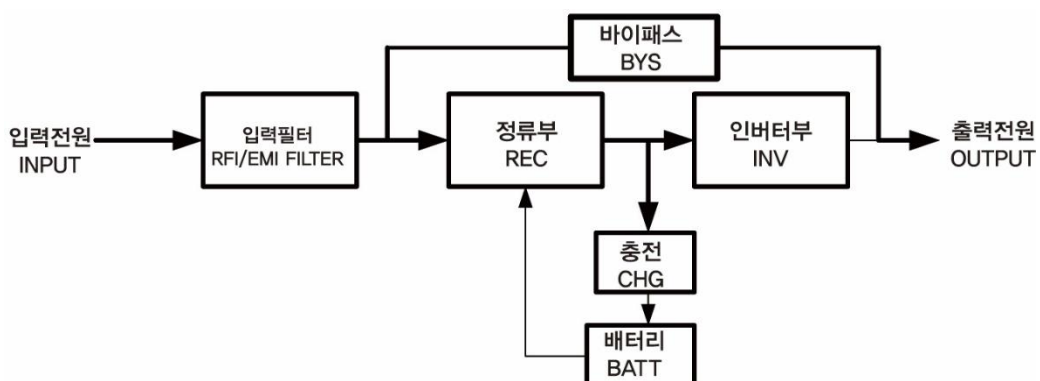


 경고 : 배터리모드에서 UPS 를 종료하면 출력전원은 차단된다.

4 ECO 모드

소프트웨어설정으로 UPS 는 ECO 모드로 작동한다. ECO 작동모드에서 바이패스는 부하에 전원을 공급하고 정류기, 인버터는 정상작동하며 충전기는 배터리에 충전하도록 한다.

이때 UPS 의 효율은 98%이므로 전력손실을 줄일 수 있다. 그러나 UPS 는 부하를 보호할 수 없으나 입력전원의 서지간섭영향은 받지 않는다. 입력전원 결함 또는 정전일 때 UPS 는 배터리모드로 전환되며 인버터로 출력부하에 전원을 공급한다



운 전 Operation

1 UPS ON (UPS 정상모드)

1.1 입력전원을 연결하여 UPS 정상모드로 동작시킬 때

1.1.1 입력전원을 연결하고 전압을 확인 한다.

1.1.2 명판을 확인하여 INPUT 전압이 맞는지를 확인한다.

1.1.3 INPUT S/W(NFB) , BATTERY S/W 를 ON 시킨다.

1.1.4 UPS 디스플레이  버튼을 1 초간 누른다.


1.1.5 UPS 내부 테스트를 거친 후 UPS 정상모드로 동작한다.

1.1.6 OUTPUT S/W 를 ON 시킨다.

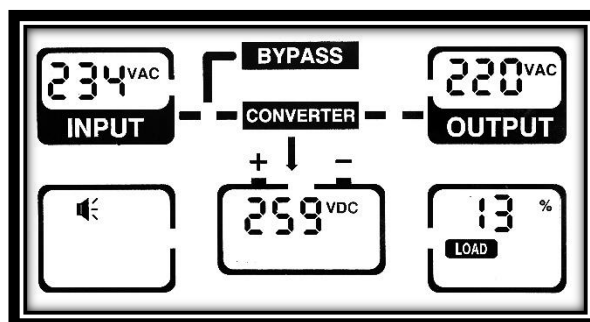
1.1.7 출력 부하를 순서대로 하나씩 올려 사용한다.

2 UPS OFF (바이패스동작모드)

2.1 UPS 정상모드동작 중 UPS 를 OFF 동작(바이패스동작모드) 시킬 때

2.1.1 UPS 디스플레이  버튼을 1 초이상 누르면 UPS 는 바이패스모드로 전환된다.

2.1.2 바이패스모드 동작 시 경고음이 계속 울린다. 경보음 제거 시 아래 디스플레이 그림과 같은 디스플레이 상태에서 FNC 버튼을 길게 누른다.



〈예시〉

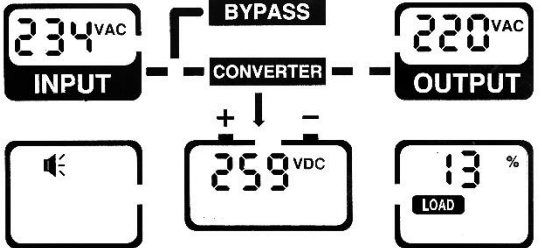
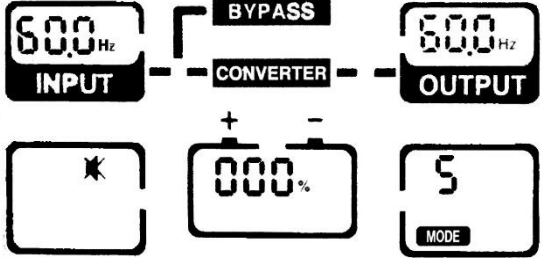
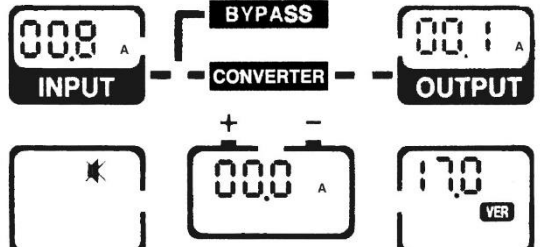
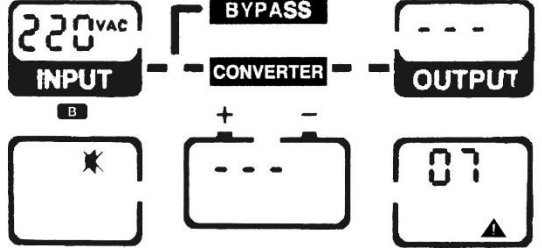

3 UPS 종료

3.1 UPS 바이패스동작모드에서 OUTPUT S/W , BATTERY S/W , INPUT S/W 를 순서대로 OFF 시킨다.

3.2 내부 테스트를 거친 후 UPS 완전 종료된다.

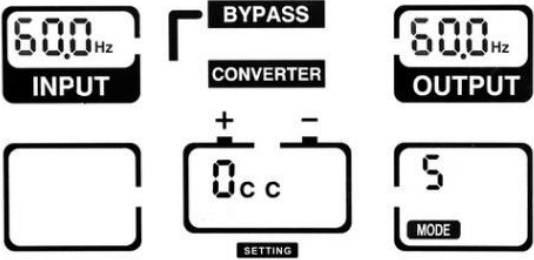
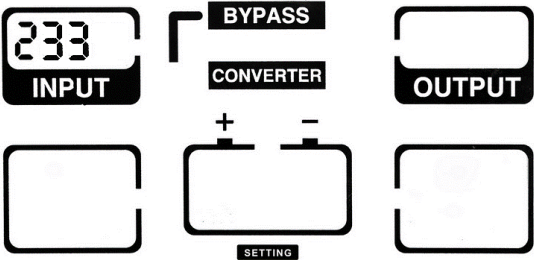
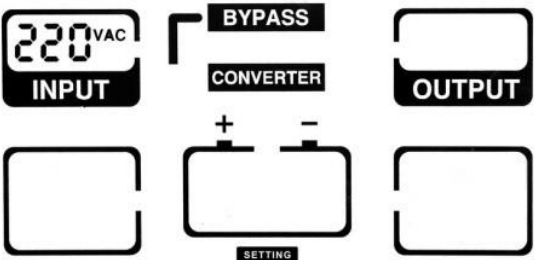
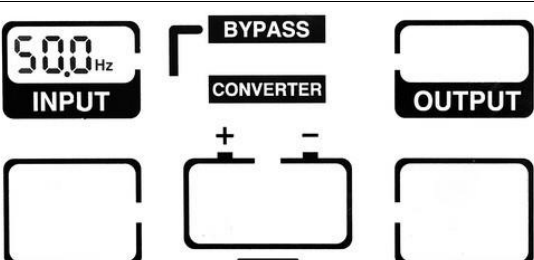
◎ LCD 디스플레이 정보표시

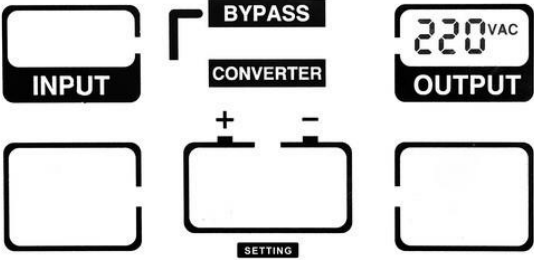
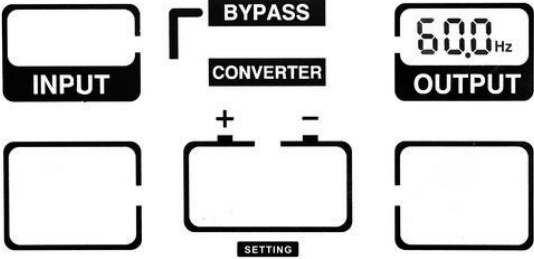
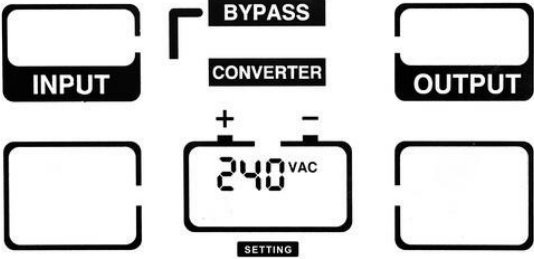
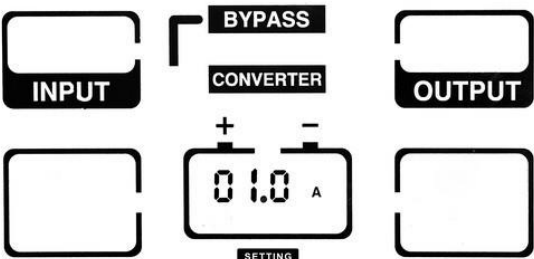
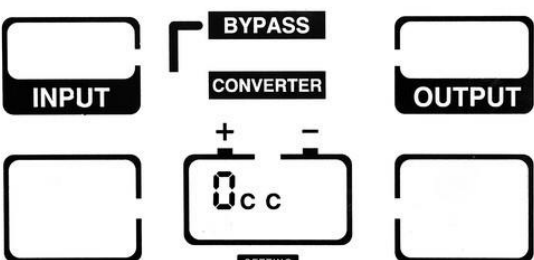
FUNC 버튼을 눌러 UPS 상태정보를 확인할 수 있다.

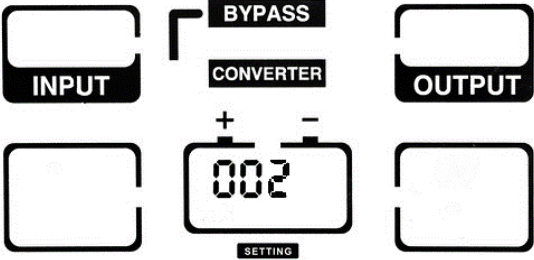
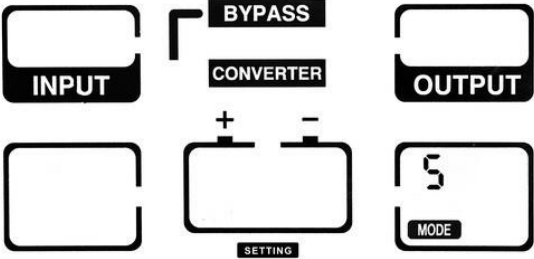
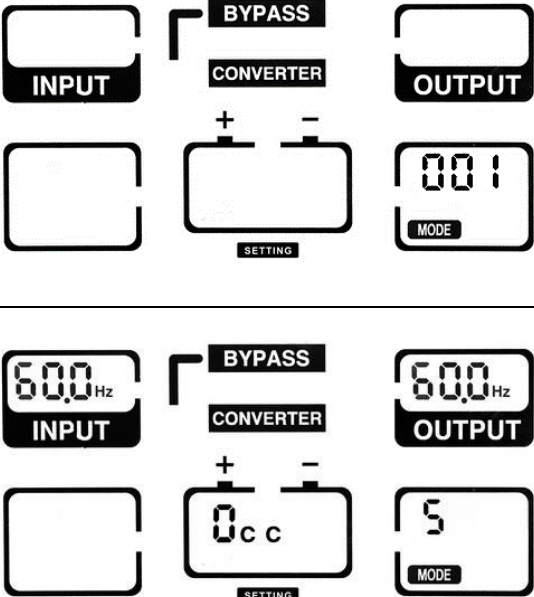
LCD Display	설명(Description)
	<p>Page 1 (예시)</p> <p>INPUT(입력) 234VAC</p> <p>OUTPUT(출력) 220VAC</p> <p>LOAD(부하량) 13%</p>
	<p>Page 2 (예시)</p> <p>INPUT Hz(입력주파수) 60Hz</p> <p>OUTPUT Hz(출력주파수) 60Hz</p> <p>배터리 잔여용량 0% (배터리방전)</p> <p>MODE (시스템모드) S-단독운전모드</p>
	<p>Page 3 (예시)</p> <p>INPUT A(입력전류) 0.8A</p> <p>OUTPUT A(출력전류) 0.1A</p> <p>배터리 전류 0A</p> <p>(배터리방전 시 화살표는 위로 충전 시 화살표는 아래로 표시)</p> <p>VAR(소프트웨어버전) : V0.17(17.0)</p>
	<p>Page 4 (예시)</p> <p>“B” : Bypass 입력전압</p> <p>현재 Bypass 전압 220V</p> <p> 알람코드 07</p> <p>수동으로 고장을 지우려면 2.5 초간 "FUNC"를 누름</p>

UPS 설정 Setting

UPS 는 설정기능이 있으며 설정을 완료한 후 조건에 부합되면 바로 적용이 가능하다. LCD 가 작동하는 상태에서 키 “ON/OFF” 및 “FUNC” 를 동시에 2 초동안 누르면 UPS 설정기능화면이 표시된다. UPS 설정은 제조사에서 기본설정 출고해서 사용자가 필요한 경우 아니면 설정을 할 필요가 없다.

UPS 설정	항목(Category)	설명(Description)
1 Page 설정화면		<p>UPS의 모든 기능설정이 LCD디스플레이에 표시된다. ON/OFF 버튼을 눌러 디스플레이 확인 후 설정을 종료한다.</p> <p>FUNC 버튼을 누르면 비밀번호 입력화면이 표시된다.</p>
2 Page 비밀번호 입력		<p>비밀번호를 입력해야 UPS 기능설정 작업을 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 숫자를 선택 후 ON/OFF 버튼으로 설정을 확인하고 입력한 비밀번호가 정확해야 UPS기능설정 다음화면으로 넘어갈 수 있다.</p> <p>비밀번호 (233)</p>
3 Page 입력전압 설정		<p>입력전압 200/208/220/230V 중 선택을 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 입력전압을 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.</p>
4 Page 입력 주파수 설정		<p>입력주파수 50Hz 또는 60Hz를 선택하여 설정 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 입력주파수를 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.</p>

UPS 설정	항목(Category)	설명(Description)
5 Page 출력전압 설정		출력전압 200/208/220/230V중 선택을 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 출력전압을 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.
6 Page 출력 주파수 설정		출력주파수 50Hz 또는 60Hz를 선택하여 설정 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 출력주파수를 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.
7 Page 배터리 전압,수량 설정		배터리 전압과 수량은 192VDC(16cell) / 216VDC(18cell) / 240VDC(20cell)중 선택을 할 수 있다. FUNC 버튼을 눌러 배터리전압을 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.
8 Page 배터리 충전전류 설정		배터리 충전전류설정은 기본타입충전전류 1A이며, 옵션으로 롱타임타입충전전류 1~5A 선택이 가능하다. FUNC 버튼을 눌러 프로토콜을 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.
9 Page 통신 프로토콜 설정		0cc-MODBUS 프로토콜(Protocol) 1cc -SNT 프로토콜(Protocol) FUNC 버튼을 눌러 프로토콜을 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.

UPS 설정	항목(Category)	설명(Description)
10 Page 통신포트 번호 설정		<p>002-통신포트번호 “2”</p> <p>통신포트번호의 설정범위는 001~020 이다.</p> <p>FUNC 버튼을 눌러 통신포트번호를 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.</p>
11 Page 시스템 모드 설정		<p>S:단독모드 / P:병렬모드 / E:ECO모드 / A:에이징모드</p> <p>FUNC 버튼을 눌러 UPS동작모드를 선택하고 ON/OFF 버튼으로 설정하고 다음화면으로 넘어갈 수 있다.(기본설정은 S:단독모드)</p>
11 Page 설정완료		<p>설정완료되면 설정된 값이 디스플레이에 표시가 된다.</p> <p>설정을 확인한 후 ON/OFF 버튼을 누르면 설정화면이 종료된다.</p> <p>재설정하려면 FUNC 버튼을 누른다.</p> <p>모든 UPS설정은 UPS를 재부팅 해야만 활성화된다.</p>

병렬(N+X)설치 Parallel Install

1 병렬

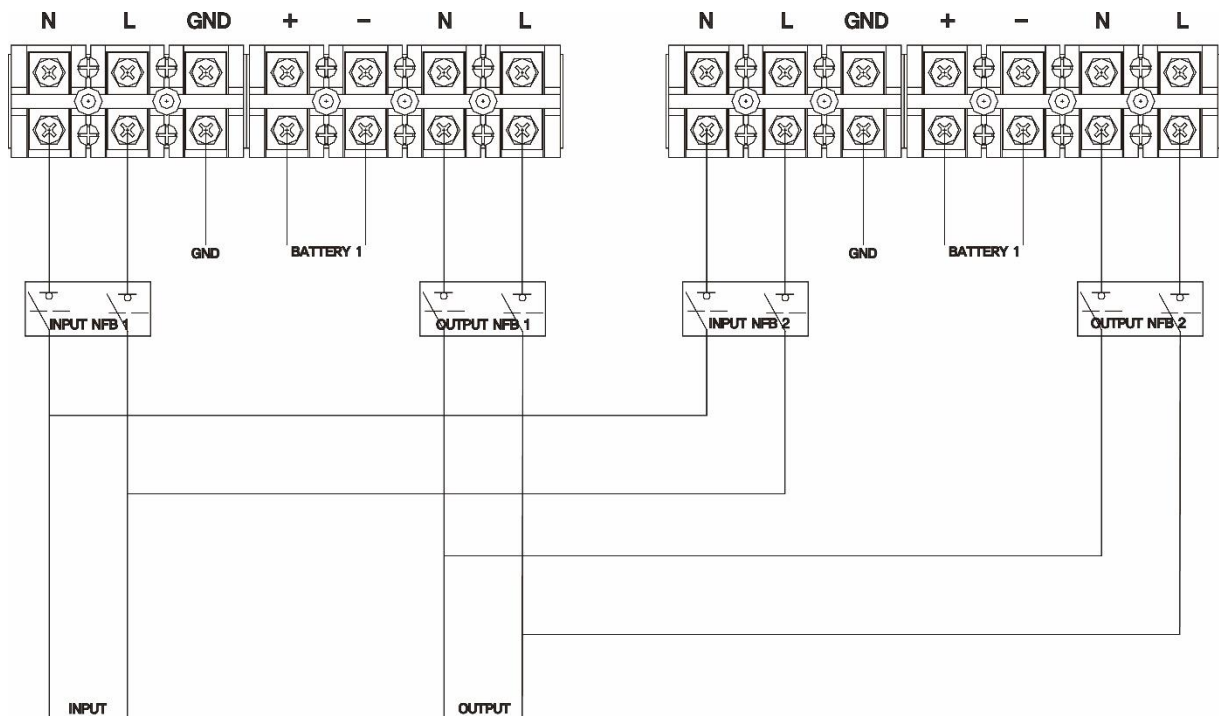
삼풍파워(주) N+X 병렬모드시스템은 가장 안정적인 전원공급장치 구성이다. N은 부하에 필요한 UPS 수량을 의미하고, X는 UPS에 병렬로 연결되는 수량을 의미한다. X가 증가할수록 제품의 신뢰성이 좋아진다. 병렬모드는 최대 4대의 UPS를 연결할 수 있다.

2 설치

병렬모드시스템에서 UPS의 입력 및 출력차단기는 독립적으로 장착해야 하며 전체 출력부하를 연결할 때에는 별도의 차단기를 추가로 구성하는 것이 좋다.

2.1 전원연결

병렬모드시스템 전원연결은 아래 그림과 같이 연결하여 사용하면 된다.

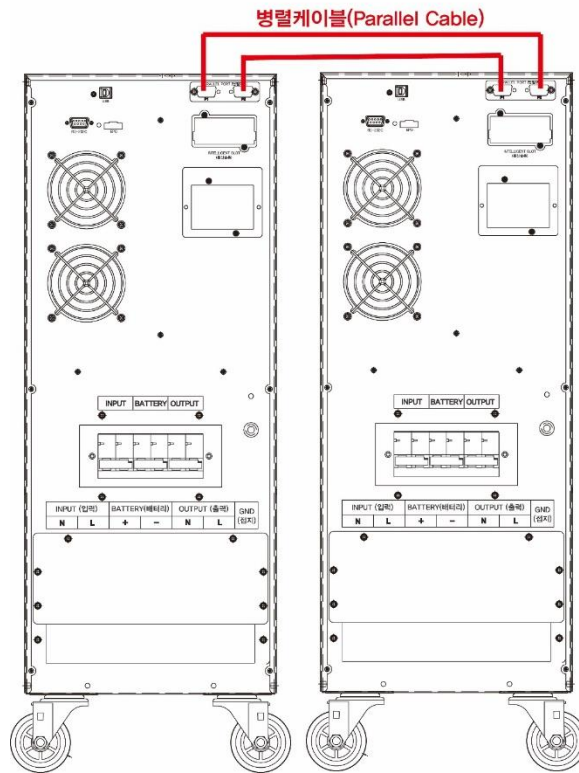


2.2 병렬통신케이블연결

병렬통신케이블은 최대 20m를 초과해서는 안 된다. 통신케이블 연결은 그림과 같이 연결해야 한다.

UPS 0#

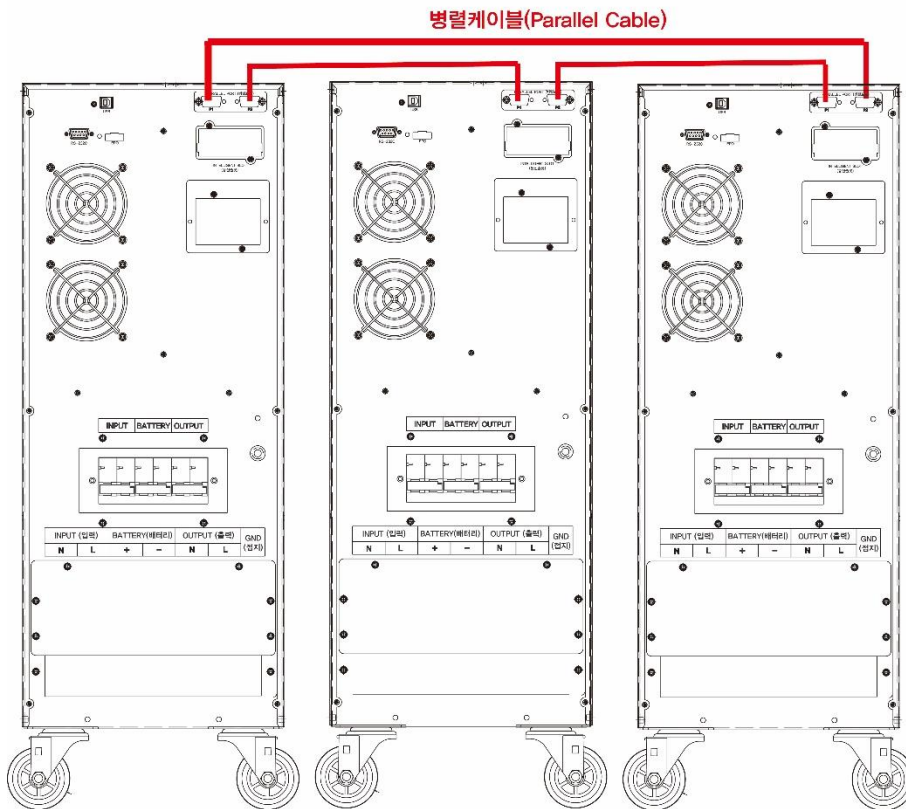
UPS 1#



UPS 0#

UPS 1#

UPS 2#



결함처리 및 문제해결 Trouble shooting

UPS 에 고장알람이 발생하면 아래의 표를 참조하여 결함처리를 한다. FUNC 버튼을 눌러

결함코드페이지에서 고장알람 또는 결함코드를 확인할 수 있다.

여러개의 고장알람 또는 결함코드가 차례로 표시되면 FUNC 버튼을 눌러 4 번째 페이지에서 FUNC 버튼을 2.5 초동안 누르면 결함은 해제된다.

결함이 해제되지 않으면 제조사에 연락한다.

◎ 결함코드 표시 설명

결함코드 Fault code	고장원인 Fault Type	해결방법
7	No Battery 배터리 연결안됨	① 배터리 연결이 정확한지 확인한다. ② 배터리 차단기 및 퓨즈가 결함인지 확인한다. ③ 배터리가 방전되었는지 확인한다.
16	Input Fault 입력전원 결함	① 입력전원공급이 정상인지 확인한다. ② 입력전압 및 입력주파수가 UPS 작동범위를 초과했는지 확인한다. ③ 입력차단기(NFB) 연결이 전선과 분리되었는지 확인한다.
20	Bypass Fault 바이패스전원 결함	① 입력전원공급이 정상인지 확인한다. ② 입력전압 및 입력주파수가 UPS 작동범위를 초과했는지 확인한다. ③ 바이패스입력차단기(NFB) 연결이 전선과 분리되었는지 확인한다.
22	Bypass SCR Fault 바이패스 SCR 결함	① 바이패스 SCR 이 쇼트(단락)되었는지 확인한다.
24	Bypass Overload 바이패스 과부하	① 사용중인 부하량을 확인하고 UPS 의 출력부하를 줄인다. ② 바이패스 과부하로 인해 전원공급이 차단된다.
26	Bypass Overload timeout 바이패스 과부하 시간초과	① 사용중인 부하량을 확인하고 UPS 의 출력부하를 줄인다. ② 바이패스과부하 시간초과로 인해 전원공급이 차단된다. ③ 사용중인 부하량을 줄이면 UPS 는 정상모드로 동작한다.
32	Short 출력단락	① 출력부하가 정상인지 확인한다. ② UPS 를 OFF 한후 모든 출력부하를 제거하고 부하의 고장여부와 내부단락을 확인한 후 UPS 를 다시 동작시킨다.
47	Rectifier Fault 정류기 결함	① DC 모선(BUS) 과전압,저전압,단락(Short)을 확인한다. ② 제조사에 연락한다.
49	Inverter Fault 인버터 결함	① 인버터 전압이상 및 IGBT 반도체 단락(Short)을 확인한다. ② 제조사에 연락한다.
51	Rectifier over temperature 정류기 온도초과	① 정류기 부품 및 온도센서 고장을 확인한다. ② FAN(배기팬) 정상 동작하는지 확인한다. ③ 먼지나 오염물로 FAN(배기팬)동작을 방해하는지 확인한다. ④ 주변환경 온도가 UPS 동작 범위를 초과하는지 확인한다. (UPS 정상 주변온도 0~40℃)
53	Fan fault 배기팬 결함	① FAN(배기팬)이 정상 동작하는지 확인한다.
55	Overload 과부하	① 출력부하 과부하 상태를 확인한다. ② 출력부하를 중요하지 않은 부하부터 제거한다.
57	Over load timeout 과부하 시간초과	① UPS 는 바이패스모드로 전환되며 과부하 시간초과로 출력이 차단될 수 59 다. ② 출력부하를 제거하면 UPS 모드로 다시 동작한다.

59	Inverter over temperature 인버터 온도초과	① 인버터 부품 및 온도센서 고장을 확인한다. ② FAN(배기팬) 정상 동작하는지 확인한다. ③ 먼지나 오염물로 FAN(배기팬)동작을 방해하는지 확인한다. ④ 주변환경 온도가 UPS 동작 범위를 초과하는지 확인한다. ⑤ (UPS 정상 주변온도 0~40℃)
65	Battery low 배터리 저전압	① UPS 배터리모드로 동작 시 배터리 잔량이 없을 때 발생한다.
67	Battery reversed 배터리 역상	① 배터리 연결선이 바르게 연결되었는지 확인한다. ② 배터리 팩의 케이블이 바르게 연결되었는지 확인한다.
69	Inverter protect 인버터 보호	① 인버터부 전압결함 및 DC 모션(BUS)이 과전압일 때 발생한다. ② UPS 모드로 자동복구가 안될 시 제조사에 연락한다.
78	Parallel cables error 병렬케이블 결함	① 병렬케이블이 바르게 연결되었는지 확인한다.
81	Charger fail 충전 결함	① 충전기 결함일 때 발생한다. ② 충전기 고장 시 UPS 를 완전히 OFF 시키고 재 가동한다. ③ 결함제거 안될 시 제조사에 연락한다.
119	Relay opened 릴레이 고장	① 출력릴레이 고장 시 제조사에 연락한다.
121	Relay closed 릴레이 고장	① 출력릴레이 고장 시 제조사에 연락한다.

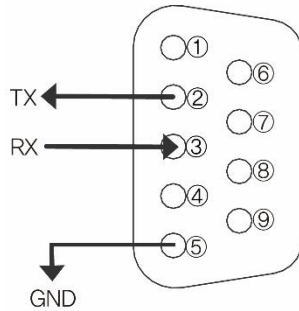
통신 인터페이스 Communication

◎ 통신 인터페이스 소개

1 Communication Port

RS232 Port 및 USB Port 를 UPS 와 모니터링 장비(PC 외)에 연결하면 UPS 1:1 통신이 가능하다.

1.1 RS 232 Port

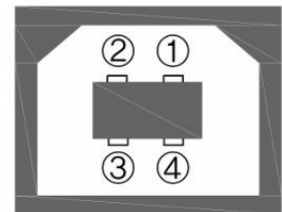


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
설명	-	송신	수신	-	GND	-	-	-	-

- Bit rate : 2400bps
- Byte : 8 bit
- Completion code : 1 bit
- Bit pattern : None

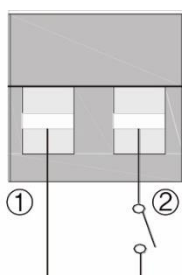
1.2 USB Port

PIN	1	2	3	4
설명	+5V	data+	data+	GND



1.3 EPO Port (옵션_Option)

비상정지기능이 있는 EPO 포트는 UPS 의 후면에 위치한 녹색단자이다. EPO 포트에 의해 비상시 UPS 을 OFF 하여 출력이 끊어지게 한다. 연결방법은 아래와 같다:



- 정상상태일 때 ①,② - ON
- 비상정지일 때 ①,②- OFF.

1.4 Intelligent Slot (옵션_Option)

SNT 900 series Intelligent Slot 장착되어 SNMP Card, Dry Contact, RS485 Card 등 통신 옵션을 선택 할 수 있다. UPS 후면에 있는 Intelligent Slot 에 설치하며 설치절차는 아래를 참조한다:

- Intelligent Slot 커버를 제거한다.
- Intelligent Slot 에 SNMP Card, Dry Contact, RS485 Card 중 원하는 제품을 삽입한다.
- 볼트를 이용하여 SNMP Card, Dry Contact, RS485 Card 를 견고하게 조립한다.

〉 SNMP Card

SNMP Card 는 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워크 시스템과 호환이 가능하여 UPS 전원 및 데이터가 제공된다. 다양한 네트워크 관리시스템으로 통신 관리 UPS 의 네트워크통신이 가능하다.

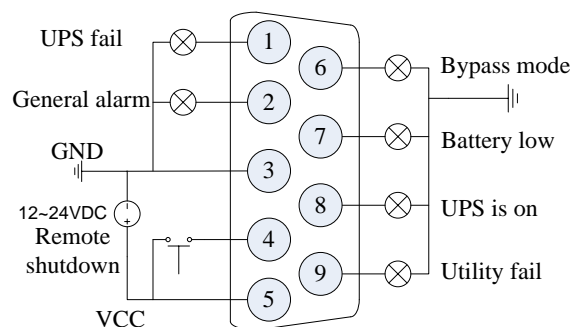
- Bit rate : 2400bps

〉 Dry Contact (옵션)

Dry Contact 을 Intelligent Slot 에 삽입하면 UPS 의 모니터링관리가 가능하다.

접점 PIN 설명은 아래와 같다:

PIN	설명
PIN1	ON : UPS 고장
PIN2	ON : 경보 울림(시스템 고장)
PIN3	Ground
PIN4	Remote shutdown
PIN5	Common
PIN6	ON : 바이패스 작동
PIN7	ON : 배터리 저전압
PIN8	ON : UPS 정상모드, OFF:바이패스모드
PIN9	ON : 입력전원 정전



제품 사양 Specifications

MODEL	SNT-960	SNT-960RM	SNT-9100	SNT-9100RM
용량 (Capacity)	6KVA / 5.4kW		10 KVA / 9kW	
입력 (INPUT)				
정격전압 (Rated voltage)	208 / 220 / 230 / 240 Vac 선택(Selectable) , 기준전압 220Vac(Standard Voltage 220Vac)			
전압범위 (Voltage range)	178 Vac ~ 280 Vac			
주파수 (Frequency)	40 ~ 70 Hz 자동선택(Auto-sensing)			
역률 (Power factor)	0.99 이하(Less than)			
출력 (OUTPUT)				
정격전압 (Rated voltage)	200 / 208 / 220 / 230 Vac 선택(settable via LCD)			
전압안정도 (Voltage Regulation)	± 1%			
주파수 (Frequency)	50 / 60 Hz±0.1 Hz			
파형 (Waveform)	정현파 (Sin wave)			
역률 (Power factor)	1			
파고율 (Crest factor)	3 : 1			
과부하 내량 (Overload)	110% : 10 min / 125%: 1 min / 150% 초과 : 30 sec			
배터리 (BATTERY)				
DC 전압 (DC Voltage)	192 Vdc			
충전전류 (Charging current)	스탠다드 모델(Standard Model) : 1A / 롱타임 모델(Long time model) : 6A – option			
충전시간 (Recharge time)	5시간이내 90% 충전 (Standard model: 90% capacity restored in 5 hours; Long time model: depend on the capacity of battery)			
시스템 (SYSTEM)				
효율 (Efficiency)	95 % 이하(Less than)			
전환시간 (Transfer time)	UPS 모드에서 Battery 모드 절체 : 0ms (Mains mode to battery mode: 0 ms)			
	UPS 모드에서 바이패스 모드 절체 : 0ms (Inverter mode to bypass mode: 0 ms)			
최소보호 (Protective circuit)	단락,과부하,온도초과,배터리 방전보호 (Short, Over Load, Over temperature, Battery Discharge Protection)			
디스플레이 (DisPlay)	LCD + LED			
기타 (OTHER)				
동작온도 (Operation Temp)	0°C ~ 40°C			
저장온도 (Storage Temp)	-25°C ~ 50°C (배터리 미 설치시_without Battery)			
습도 (Humidity)	0 ~ 95%			
IP등급 (IP rating)	IP 20			
고도 (Altitude)	1000m이하(Less than)			
소음 (Noise)	1m에서 50dB 이하(Noise level at 1m 50dB Less than)			
UPS Size W x D x H(mm)	260 × 514 × 720	483 × 650 × 132	260 × 514 × 720	483 × 650 × 132
BATTERY PACK Size W x D x H(mm)		483 × 650 × 132		483 × 650 × 132
UPS 중량 (Weight_kg)	60	65	70	75

품질보증서 Guarantee

제 품 명		무정전전원장치 (UPS)	구입일자
모 델 명			20 . .
용 량		KVA	
구입사	회사명	Tel :	
	주 소		
판매사	판매사	삼풍파워주식회사	Tel : 1588-9515
	주 소	인천광역시 서구 장고개로 117번길 34(가좌동)	

■ 무료서비스

구입 후 1 년(제품보증기간) 이내에 제품이 고장난 경우에만 무료서비스를 받을 수 있습니다.

■ 유료서비스

단, 하기의 경우에는 실비의 수리비와 부품비를 소비자가 부담하셔야 합니다.

가) 고장이 아닌 경우-고장이 아닌 경우 서비스를 요청하시면 유상 처리되므로 반드시 사용설명서를 숙지하시길 바랍니다.

나) 사용자의 부주의한 사용으로 고장이 발생한 경우

다) 사용자가 임의로 제품을 분해,수리,교체하여 고장이 발생한 경우

라) 삼풍파워(주)의 공인된 엔지니어가 아닌 사람이 수리 또는 개조하여 고장이 발생한 경우

마) 제품사양에 위배되게 사용하여 고장이 발생한 경우

바) 천재지변에 의한 고장이 발생한 경우

사) 소모성 부품의 수명이 다한 경우

아) 정격용량 초과(과부하)로 사용되어 고장이 발생한 경우

■ 소비자 과실, 사양에 위배된 경우로 사용하여 발생한 안전사고 및 고장에 대하여 본사는 책임을 지지 않습니다.

■ 제품의 규격 및 외관 디자인은 품질 향상을 위하여 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

■ 이 보증서는 국내(대한민국)에서만 적용이 되며 해외에서는 적용이 불가 합니다.

