

High Frequency On-line UPS

# HP900 Series UPS

## USER MANUAL



인천시 서구 장고개로 117번길 34 (가좌동)

전국 어디서나 1588-9515

[www.sampoong.com](http://www.sampoong.com)

High Frequency On-line UPS

# HP900 Series UPS

## USER MANUAL



**삼풍파워주식회사**  
SAM POONG POWER CO., LTD.

인천시 서구 장고개로 117번길 34 (가좌동)

전국 어디서나 1588-9515

[www.sampoong.com](http://www.sampoong.com)

### 소 개

- 이 UPS는 16비트 마이크로 프로세서를 내장한 최첨단의 장비이며 그리고 더욱 향상된 소프트웨어 프로그램이 설치되어 있다. 또한, 높은 주파수를 갖는 SPWM은 UPS의 인버터를 제어한다. 이러한 특성은 제어회로를 간단히 처리하도록 해주고, UPS의 안정성을 향상시키며, 또한 UPS로 하여금 여러 주위환경에 즉각 반응하도록 하며 그리고 그 제어회로는 컴팩트하고 신뢰성이 있음을 보장해준다.
- 디지털 제어기술은 하드웨어 부품의 온도가 정상범위를 벗어나지 않게한다.
- 시동 전의 자가-진단 기능은 UPS가 잠재 결함을 발견하여 뜻하지 않은 어떠한 손실도 초래하지 않게한다.
- 이중전환 온라인 기술은 UPS가 일정한 주파수, 일정한 전압, 낮은 소음을 내는 정형의 싸인파형 기계가 되도록 하며, 또한 메인 전원의 변동하에서도 방해가 없도록 한다. 그래서 이러한 특성은 사용자의 장비를 잘 보호해준다.
- 메인 전원에 문제가 발생하거나 혹은 정상으로 복귀할 때, 절체 시간이 없는 데 이는 정밀 도구의 필요사항을 만족하는 것이다.
- UPS에 결함이 발생했을 때, 스탠다드 바이패스 기능이 작동하는 데 이는 바이패스로의 전환을 매끄럽게 해주고 알람도 제공한다.
- 더욱 향상된 전압 보상기술은 다양한 입력 전압의 범위를 제공하고, 배터리의 사용을 가급적 감소시키며, 메인 전원의 변동에 대해 적응 능력을 향상시킨다.
- 더욱 향상된 다양한 주파수의 입력기술과 다양한 입력 주파수의 범위는 발전기와의 좋은 호환성을 갖게 해준다.
- UPS의 입력에 있어서 더욱 향상된 고조파저감을 위한 PFC (Power Factor Correction) 기술은 입력의 역률을 1에 가깝도록 개선하고, 전원효율을 높이며, 고조파 소음을 제거하고, UPS의 작동비용을 낮춘다. 한마디로, 이것은 친환경적으로 전원공급 장치를 보호한다.
- 지능형 관리기능: 메인 전원의 정전 시, UPS는 부하에 전원을 공급하기 위해 배터리 모드로 전환한다. 배터리 전압이 낮을 때, UPS는 자가-보호 기능을 작동해 자동으로 작동을 멈춘다. 메인 전원이 복구되면, UPS는 부하에 전원을 공급하기 위해 자동으로 켜진다.
- 워밍업이 필요 없는 시동 : 입력 전원이 없을 때, UPS는 배터리 팩으로 켜질 수 있는 데 이는 사용자의 비상수요를 만족시키기 위함이다. 이러한 기능은 파워가 강력해서 100%부하로도 시동할 수가 있다.
- 결함작동 방지 기능 : 모든 버튼은 딜레이 기능을 가지고 있다. 그 버튼을 잠시 누르고 있으면, 원하는 작동이 활성화한다.
- 내장된 혹은 외장의 SNMP 카드를 통해, UPS는 인터넷과 연결된다. 그러면 UPS의 상태는 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 그리고 불편 없이 이루어 질 수 있다.










이 시리즈 UPS는 온라인 구조 및 사인 파 출력 UPS로 고안되어 대부분의 전원문제를 해결한다. 예로, 전원의 결함, 전원의 고/저 전압, 전원의 급강, 감소량의 변동, 고전압의 펄스, 전압의 변동, 서지 전압, 왜율(THD), 시각적 간섭현상, 주파수 변동, 등이 이에 속한다. 이 UPS 시리즈는 응용 범위가 넓다.  
컴퓨터, 자동 통신장비 시스템 등.

### ◎ 모델 및 타입

| 모 델            | 타 입             |
|----------------|-----------------|
| HP910 / 1KVA   | 내부 배터리          |
| HP920 / 2KVA   | 내부 배터리 / 외부 배터리 |
| HP930 / 3KVA   |                 |
| HP960 / 6KVA   |                 |
| HP9100 / 10KVA |                 |

### ◎ 사용자 표시(기호) 설명




다음의 표시들은 잘 기억하여 이런 표시가 나오면 어떤 의미인지 알아 둘 것.

| 표 시 설 명   |              |   |                            |
|---|--------------|---|----------------------------|
| 표시  | 설명           | 표시  | 설명                         |
|  | 주의 표시        |  | 접지 표시                      |
|  | 고전압 위험 표시    |  | 경보 해지                      |
|  | UPS ON       |  | 과부하 표시                     |
|  | UPS OFF      |  | 배터리 검사                     |
|  | UPS ON / OFF |  | 절차의 순환                     |
|  | AC 전원        |  | UPS 주위에 불필요한<br>물건을 놓지 말 것 |
|  | DC 전원        |   |                            |

### 안 전

UPS 내부에는 고전압이 흐르고 온도가 높다. 설치, 작동, 그리고 유지/보수 시, 그 지역의 안전지침과 연관규칙 등을 준수한다. 그렇지 않으면, 상해나 장비에 결함을 초래하게 된다. 이 매뉴얼에 있는 안전 지침들은 그 지역의 안전지침과 같은 역할을 한다. 공급자나 제조 자는 이 지침을 따르지 않는 점에 대해서는 책임을 지지 않는다.

#### ◎ 안전 기호

| 안전기호  | Indication                 |
|---|----------------------------|
|  | Attention                  |
|  | Static discharge sensitive |
|  | Dangerous Voltage          |

※ 안전 상황에는 세 가지의 등급이 있다.

#### 위험

인명이나 기계에 치명적인 위험이 있다.

#### 경고

인명이나 기계에 위험이 있음을 경고한다.

#### 주의

중요한 설치, 작동, 및 유지/보수의 지침을 항상 따른다.

#### ◎ 안전 주의 사항

- 전원에 연결되어 있지 않아도, UPS의 콘센트에는 고전압이 흐를 수 있다.
- 외부 배터리의 코드나 전원 코드를 교체할 때는, 그러한 부품의 교체 시에는 미숙한 기술로 인한 사고를 피하기 위해 공급자나 판매자의 서비스를 받는다.
- 배터리나 그 관련 부품들을 화염 속에 넣지 않는다. 폭발을 유발하거나 인체에 해로움을 줄 수 있다.
- 배터리를 오픈 하거나 파손하지 않는다.  
왜냐하면, 배터리에서 흘러 나온 액체는 매우 강한 독성을 가지고 있거나 인체에 매우 해로울 수 있다.
- 배터리의 양극 간의 단락현상을 피한다.  
이런 현상은 전기충격이나 화염(터짐)을 초래할 수 있다.
- UPS 커버를 분해하지 않는다. 이는 전기적 충격을 초래할 수 있다.

※만약에 문제가 발생하면 어떠한 경우라도 직접 그 문제를 처리하려 하지 말고 서비스 센터(전국 어디서나 1588-9515 삼풍파워 주식회사)에 알린다. 서비스 센터의 연락처는 '제품 또는 보증카드'에 자세히 적혀있다.

## 설 치

### A) 포장풀기 및 검사

1. UPS의 포장을 풀 때, 본체와 사용설명서, 입력 전원케이블, 출력 소켓 등이 포함된 첨가물에도 주의를 기울인다. 백업 시간이 긴 타입이 주문되었으면, 외부 배터리와의 연결 케이블도 포함되어야 한다.
2. 운송 중에 파손이 발생하였는지 잘 검사한다. 만약 파손 되었거나 몇 부품들이 없으면, UPS를 작동하지 말고 운송업자나 혹은 공급업자에게 연락한다.
3. 전달된 제품이 구매하려는 것과 같은 지 체크한다. 이것은 장비의 후면 또는 측면에 있는 모델 넘버/용량을 확인함으로써 가능하다.

#### ◎ 모델 NO

| 모델NO   | 구 분              | 모델NO      | 구 분                   |
|--------|------------------|-----------|-----------------------|
| HP910  | 1KVA TOWER TYPE  | HP910-RM  | 1KVA RACK MOUNT TYPE  |
| HP920  | 2KVA TOWER TYPE  | HP920-RM  | 2KVA RACK MOUNT TYPE  |
| HP930  | 3KVA TOWER TYPE  | HP930-RM  | 3KVA RACK MOUNT TYPE  |
| HP960  | 6KVA TOWER TYPE  | HP960-RM  | 6KVA RACK MOUNT TYPE  |
| HP9100 | 10KVA TOWER TYPE | HP9100-RM | 10KVA RACK MOUNT TYPE |

### B) 안전 주의사항

1. 통풍이 잘되는 곳에 UPS를 설치하고 그리고 습기, 화염, 부식 등에 주의한다.
2. 경사진 곳에 UPS의 설치를 피하고 그리고 UPS 전면 하단부의 통풍을 위한 흡입 구 그리고 후면의 팬 출구 등에 장애물이 없어 통풍이 잘되도록 한다.
3. UPS의 주변온도가 0℃~40℃가 되도록 한다.
4. 장비가 낮은 온도에서 해체되거나 설치되면 응축되는 현상이 있다. 그래서, 장비의 내부와 외부가 완전히 마른 상태에서 설치되어야 한다. 그렇지 않으면, 전기 충격의 위험이 발생할 수 있다.
5. UPS에 전원을 공급하는 소켓은 UPS 가까이에 설치되어 접촉이 쉬어야 한다.
6. UPS를 부하에 연결할 때, 먼저 부하를 끄고 그리고 전원 케이블을 연결하고 나서 마지막으로 부하를 하나씩 차례로 켜다.
7. UPS를 과전류 보호용 전원소켓에 연결한다. 그 전원소켓은 접지상태이어야 한다.

## HP900 Series UPS

---

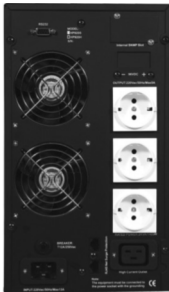


8. UPS 전원 케이블과 전원소켓의 연결여부와 상관없이 UPS는 항상 출력전압을 갖는다. 그러한 출력전압을 원치 않으면, 우선 스위치를 차단하고 그리고 나서 전원공급도 중단한다.
9. 스탠드드 타입에 대해, 배터리를 사용하기 전에 적어도 여덟 시간 동안 충전하는 것이 좋다. UPS가 전원을 공급받는 한 배터리는 자동으로 충전된다. 만약 배터리가 충전이 되어 있지 않았어도, UPS는 즉시 사용 가능하다. 그러나 백업타임은 스탠드드 수치보다 적게 된다.
10. UPS에 프린터와 같은 인덕턴스 부하를 연결할 때, 일반적으로 시동전원은 높기 때문에 UPS의 용량은 그 부하의 시동전원에 따라 산출된다.

### ◎ UPS후면



1KAV



2-3KAV



6-10KAV

### C) UPS 입력 연결

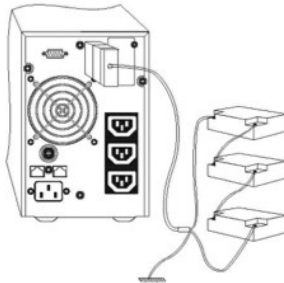
전원 케이블을 연결할 때는 과 전류 보호기능이 있는 알맞은 소켓을 사용한다.  
1KVA용 소켓은 6A 이상, 2KVA용은 12A 이상, 3KVA용은 16A 이상이어야 한다.

### D) UPS 출력 연결

1. 1KVA 출력은 1KVA용 소켓만을 사용해서 부하 케이블을 출력소켓에 직접 연결한다.
2. 2KVA / 3KVA 출력은 소켓뿐만 아니라 출력연결을 쉽게 해주는 고 전류의 출력연결 소켓도 제공한다.

### E) 외부용 배터리 연결

1. UPS 모델에 따라 맞는 배터리 전압을 선택한다. 배터리의 수량은 많거나 혹은 적게 연결될 수 없다. 그렇게 되면, 배터리의 작동이 비 정상이거나 충격을 받게 된다. 1KVA의 배터리 전압은 36VDC, 2KVA/3KVA는 96VDC 이다.
2. 외부용 배터리 케이블의 한 쪽은 UPS에 연결하고, 배터리 팩에 연결될 다른 쪽의 두 개의 케이블은 오픈 스타 일이다. 배터리 연결 과정은 매우 중요하므로 사용자는 그 지침을 잘 숙지하여야 한다.



3. 우선, 배터리를 직렬로 연결하고 그리고 배터리 전압을 확인한다.
4. 연장 배터리 케이블을 배터리에 먼저 연결한다.  
(전기적 충격의 위험이 있으므로 UPS에 먼저 연결하지 않는다)  
적색 케이블은 배터리의 “+”에, 그리고 검은색 케이블은 배터리의 “-”에 연결한다.
5. 입력 선의 연결을 확인한 후 UPS에 부하를 연결한다.
6. 배터리의 연장 케이블을 UPS 배터리 소켓에 꽂으면 연결된 상태가 되는 데, 동시에 UPS는 배터리를 충전한다.

### 작 동

작동은 간단해서 사용자는 어떠한 교육도 필요치가 않다. 단지, 이 사용설명서의 지침만 따르면 된다.

◎ 전면 패널의 디스플레이, 표시기, 버튼의 지칭



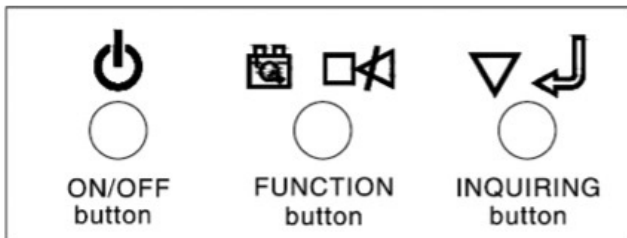
#### 1. LCD

- 첫 번째 줄은 디지털 부분이다. 이 것은 두 개의 디지털 숫자와 그 오른쪽에 표시되는 단위로써 구성되어 있다. 또한, 이 것은 두 번째 라인에 표시되는 목록의 현 상태를 숫자로 표시하는 것이다.
- 두 번째 줄은 입력, 배터리, 출력, 부하, 온도 등과 같은 항목을 표시한다.
- 세 번째 줄은 왼쪽에 부하 량 그리고 오른쪽에 배터리 량을 그래프로 표시한다.  
결함이 발생하면, “결함 아이콘”이 생긴다.
- 네 번째 줄은 전원모드일 때는 ‘ON LINE’, 배터리 모드일 때는 ‘ON BATT’, 바이패스 모드일 때는 ‘ON BPS’ 등과 같이 영어로 현 UPS의 상태를 표시한다.

#### 2. LED

- 적색 LED ON : UPS의 고장 , 허용시간 밖의 과부하, 인버터 고장, BUS 고장, 과열, 등
- 황색 LED ON : UPS의 알람 ,전원은 입력되나 UPS가 작동 않음, 바이패스 모드, 배터리가 충전 안됨 (충전기 고장), 팬의 정지, UPS의 배터리 모드 시 배터리가 저 전압 상태로 방전됨.
- 녹색 LED ON : UPS의 정상 작동

#### 3. 버튼



1) ON/OFF 버튼

UPS가 ON/OFF될 때까지 누른다.

2) FUNCTION(기능) 버튼

전원 모드에서 누르면 : UPS는 자가진단 테스트 기능으로 된다.

배터리 모드에서 누르면 : 버튼UPS는 음 소거 기능으로 된다.

3) INQUIRING(항목 선택버튼)

짧게 누르면, 두 번째 줄의 항목들이 번갈아 나타난다. 매 2초마다 '입력, 배터리, 출력, 부하, 온도

◎ 작동

1. 전원 모드의 작동

1) 전원의 입력 시, 내부의 충전기는 배터리 충전을 시작한다.

이 때의 상태는 황색 LED에 불이 들어오고 그리고 LCD는 " bps"라고 표시하고 그리고 출력 전압은 입력전압과 동일하다. 이는 UPS 모드가 아닌 바이패스모드로 출력이 된다는 의미이다.

2) START/OFF(시작/종료) 버튼을 2초 이상 눌러 UPS를 켜다. 그러면 내부의 인버터도 켜진다.

3) UPS가 켜진 후엔 자가-테스트 기능을 실행한다. 그 황색 LED가 녹색으로 바뀌면, LCD는 "on line"으로 표시한다. 이는 UPS가 전원 모드로 작동한다는 의미이다.

2. 배터리 모드에서 UPS 켜기

1) START/OFF(시작/종료) 버튼을 2초 이상 눌러 UPS를 상온에서 시동하는 '냉간 기동(cold start)'한다.

2) 그 냉간 기동의 절차는 전원이 입력될 때와 같다.

그러면 LCD는 " on batt"라고 표시하는 데, 이는 배터리 모드로 작동함을 의미한다.

3. 전원 모드에서 UPS 끄기

1) START/OFF(시작/종료) 버튼을 2초 이상 눌러 UPS를 끈다. 그러면 내부의 인버터도 꺼진다.

2) UPS가 꺼진 후엔 자가-테스트 기능을 실행한다. 그 녹색 LED가 황색으로 바뀌면, LCD는 "on bps"로 표시한다. 이는 UPS의 출력이 없다는 의미이다.

4. 배터리 모드에서 UPS 끄기

1) START/OFF(시작/종료) 버튼을 2초 이상 눌러 UPS를 끈다.

2) UPS가 꺼진 후엔 자가-테스트 기능을 실행한다.

UPS는 출력이 없기 때문에 프론트 패널에도 아무런 표시가 없다.

5. UPS의 자가-테스트/음 소거 기능

1) UPS가 전원 모드일 때, FUNCTION(기능) 버튼을 약 1초 동안 누른다.

그러면, 매 4초마다 부저가 울리고 그리고 LED가 켜지면서 동시에 UPS는 자가-테스트를 실행한다. 그리고 이 상태가 약 10초 동안 지속된다.

2) UPS가 배터리 모드일 때, FUNCTION(기능) 버튼을 약 1초 동안 누르면, 부저의 소리가 멈춘다.

그리고 START(시작) 버튼을 1초 이상 누르면, 다시 그 소리가 울리기 시작한다.

### 작동 모드

#### 1. 바이패스 모드

UPS는 전원이 입력될 때 혹은 과부하일 때 혹은 결함이 감지될 때만 바이패스 모드로 전환하고 그리고 알람도 제공한다.

프론트 패널의 LED 표시 및 디스플레이 상태는 다음과 같다.

황색 LED가 켜지고, LCD는 “on bps”라고 표시하고, 부하와 배터리는 현재의 용량에 맞춰 표시된다.

UPS가 바이패스 모드일 때는, 백업기능은 없고 그리고 전원으로 직접 부하를 공급받는다.



#### 2. 전원 모드

전원 모드에서의 LED 및 디스플레이 정보는 다음 그림과 같다.



녹색 LED가 켜지고, LCD는 “ON LINE”이라고 표시된다.

- 1) 'INPUT' 이란 글자가 반짝이면 (LCD 디스플레이의 두번째 줄), 이는 라인과 뉴트럴이 잘못 됐음을 의미한다.
- 2) 부하의 용량 그래프가 반짝이면 (LCD 디스플레이의 세 번째 줄), 황색 LED가 켜지고 그리고 부저가 매 0.5초마다 울린다.  
이는 UPS가 100%가 넘는 부하를 사용하고 있음을 의미하므로, 부하가 90%가 될 때까지 불필요한 부하를 제거하여야 한다.
- 3) 배터리의 용량 그래프가 반짝이면 (LCD 디스플레이의 세 번째 줄), 황색 LED가 켜진다.  
이는 UPS가 배터리와 연결이 안되어 있거나 혹은 배터리의 전압이 낮다는 뜻이다. 그러면 우선 배터리의 연결상태를 확인한다.  
배터리 연결상태가 잘 되어 있으면, 배터리의 문제이므로 교체해 주어야 한다.  
FUNCTION(기능) 버튼을 약 1초간 눌러 수동 자가-테스트 기능을 실행한다.  
자세한 내용은 “결함/처리 테이블”을 참조한다.

### 3. 배터리 모드

배터리 모드에서의 LED 및 디스플레이 정보는 다음 그림과 같다.



녹색 LED가 켜지고, LCD 표시는: "on batt".

1) 배터리 모드에서 부지는 매 4초마다 한 번씩 울린다.

키패드 중간에 키를 1초 이상 누르면, 부지 소리가 멈춘다.

다시 키를 1초 이상 누르면, 부지 소리가 다시 울린다.

2) 그래픽 부분 (LCD 디스플레이의 세 번째 줄)의 배터리 용량 그래프가 반쪽이면, 황색 LED가 켜진다.

부지가 매 초마다 울리면, 이는 배터리 전압이 보호 가능한 최소 레벨로 방전되었음을 의미한다. 그리고, 또한 사용자에게 배터리 용량이 감소해서 모든 데이터를 저장하고 장비의 작동을 멈출 것을 의미하기도 한다.

3) 전원을 차단함으로써 UPS의 백업기능을 테스트할 수 있다.

4) 'INPUT' 이란 단어가 LCD 디스플레이의 두 번째 줄에 있는 항목 부분에서 반짝이면, 이는 입력 전압이나 혹은 주파수가 허용 범위의 밖에 있다는 의미이다.

### 4. 결함 모드

결함 모드에서의 LED 및 디스플레이 정보는 다음 그림과 같다.



적색 LED가 켜지고, LCD 표시는 위와 같은 결함 표시.

디지털 부분에는 결함 코드와 간단한 결함 정보를 표시한다. 자세한 내용은 "결함 정보 테이블"을 참조한다.

주 의:

1) 다음의 과정에서, UPS가 발전기와와의 연결을 확인하고 실행한다. 먼저, 발전기를 켜다.

그 작동이 원활 해진 후 (현재는 UPS가 무 부하 상태), 발전기의 출력 부분을 UPS의 입력 부분과 연결한다. 그리고 나서, UPS를 켜다. UPS를 켜 후, 부하를 하나씩 차례로 연결한다.

2) 발전기의 용량은 UPS 정격용량의 약 두 배를 추천한다.

## 병렬설치

### ◎ 6KVA/10KVA의 병렬설치

#### 1. 병렬

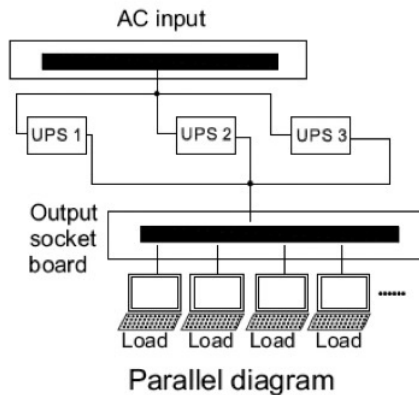
$N+X$ 는 현재 가장 안정적인 전원공급 장치이다. N은 부하 량에 필요한 UPS의 수량을 의미하고, X는 그 UPS에 병렬로 연결되는 병력 UPS의 수량을 의미한다. 신뢰도는 X가 증가할수록 좋아진다.  
병렬연결 선으로 최대 3대의 UPS를 병렬 연결할 수 있다.

#### 2. 설치

- 1) 사용자는 25핀 병렬 케이블을 준비한다. 그 케이블은 절연되고, 길이는 3m를 넘지 않아야 한다.
- 2) 필요한 부품은 Single Unit의 설치를 참조한다.
- 3) 각 UPS의 출력을 소켓보드에 연결한다. 그리고 나서 부하를 스위치 보드(배전 반, 교환대)에 연결한다.
- 4) JP1과 JP2 사이에 있는 점퍼 또는 구리 판은 제거해야 한다.
- 5) 모든 각각의 UPS는 각자의 배터리 팩과 연결되어 있어야 한다.
- 6) 연결은 그림을 참조. 그리고 차단기를 선택하기 전, 그 용량에 주의한다.

| 모델             | 차단기 용량            |
|----------------|-------------------|
| HP960 / 6KVA   | $\geq 40A/250VAC$ |
| HP9100 / 10KVA | $\geq 60A/250VAC$ |

UPS의 출력은 20m를 넘지 마십시오.

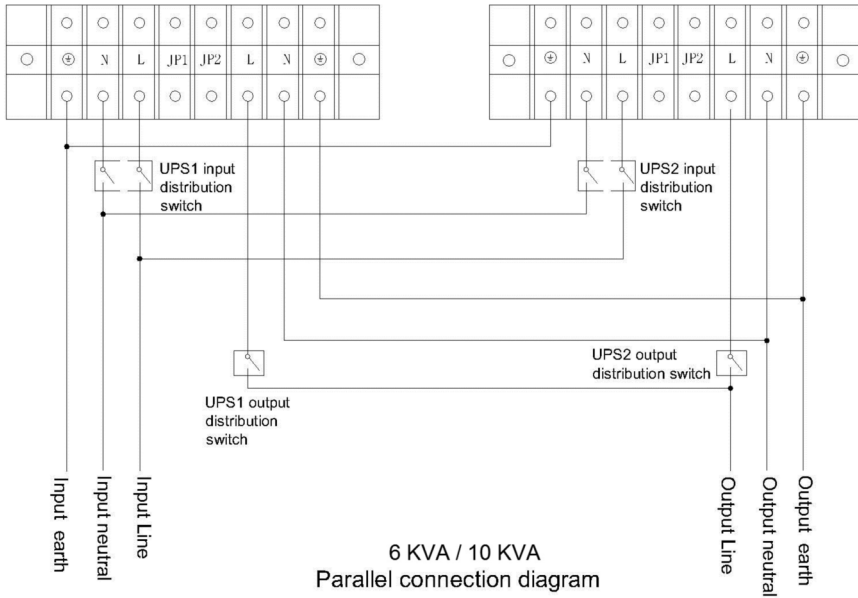


◎ 6KVA/10KVA의 병렬작동

1. Single Unit의 작동과정을 참조.

2. 전원 ON : 차례로 모든 UPS를 키면, 그 모든 UPS는 인버터 모드로 함께 전환한다.

전원 OFF : 차례로 모든 UPS를 끄면, 그 모든 UPS는 바이패스 모드로 함께 전환한다.



### 주 의 :

- 1) 부하를 UPS에 연결할 때는, 먼저 부하를 끄고 전원 케이블을 연결한 후 부하를 하나씩 켜다.
- 2) UPS를 과전류 보호기능이 있는 Special 전원 콘센트에 꽂는다. 그 콘센트는 접지되어야 한다.
- 3) 전원의 입력 케이블이 전원소켓에 꽂혀있든 상관없이 UPS는 출력 전압을 발생시키려 한다. 그래서 UPS의 출력을 원하지 않으면, 먼저 스위치를 차단하고 전원의 공급 또한 취소한다.
- 4) 스탠더드 타입의 배터리는 사용 전 적어도 8시간 동안 충전해야 한다.  
UPS는 전원과 연결되어 있는 한 언제나 배터리를 자동 충전한다. 배터리가 충전되어있지 않더라도 그 UPS를 한 번 사용할 수는 있지만, 그 백업 타임은 스탠더드 값보다 작다.
- 5) UPS에 레이저 프린터 같은 인덕턴스 부하와 연결할 때, 그 UPS의 용량은 그 부하의 시동전원에 따라 산출된다. 왜냐하면, 시동전원이 더 높기 때문이다.

## 유지 / 보수

### ◎ 유지 및 보수

- 1) 이 고-주파수용 시리즈 UPS는 최소한의 유지/보수 작업만이 필요하다. 스탠더드 타입 배터리는 납 축전지 이고 자주 충전함으로써 예상수명에 이를 수 있다. UPS가 전원에 연결되어 있으면, 배터리는 항상 충전이 되고 또한 그 UPS는 과-충전 및 과-방전을 보호할 수 있는 기능을 제공한다.
- 2) UPS를 장시간 미사용 시는, 배터리를 4-6개월마다 충전해주는 것이 좋다.
- 3) 정상적으로 배터리의 수명은 2-3년이고 비정상적인 상태가 되기 전에 그 배터리를 교체해주는 것이 좋다. 그 교체작업은 공인된 엔지니어가 해야 한다.
- 4) 한 개의 배터리를 교환하는 것은 별로 바람직하지 않다. 모든 배터리를 교체할 때, 배터리를 처리하는 지침을 반드시 따라야 한다.
- 5) 배터리는 매 4-6개월에 한 번씩 충전과 방전을 하는 것이 좋다. 배터리의 방전 후에는 재충전해야 한다. 스탠더드 타입의 충전시간은 12시간 이상이어야 한다.
- 6) 높은 온도의 지역에 있는 배터리는 매 2달 간격으로 충전과 방전되어야 한다. 스탠더드 타입의 충전시간은 12시간 이상이어야 한다.

#### 주 의 :

- 1) 배터리를 교환하기 전에, 먼저 전원 스위치를 차단하고 반지, 시계 같은 모든 금속 장신구를 몸에서 제거한다.
- 2) 절연된 손잡이가 있는 드라이버를 사용하고 배터리 위에 도구나 금속품을 놓지 않는다.
- 3) 배터리 선을 배터리에 연결할 때 스파크가 생기는 것은 정상이다. 이것은 인체에 영향을 주지 않는다.
- 4) 배터리의 양극에서 발생하는 단락현상 등을 주의한다.

### ◎ 문제 발생 및 처리

다음의 메시지들은 사용자가 UPS에서 알 수 있다. 그러한 메시지를 통해 사용자는 문제 발생의 위치나 처리 방법 등을 알 수가 있다.

- 1) 결함(Fault) 표시가 켜지면 이는 UPS가 결함들을 감지했다는 의미이다.
- 2) 경보가 울리면 이는 UPS에 주의를 집중해야 한다는 의미이다.

서비스 엔지니어에게 알려줄 정보는 다음과 같다.

- 1) UPS 모델번호 및 시리얼 번호
- 2) 결함발생 날짜
- 3) 결함발생과 관련한 자세한 정보(패널의 지시 계 상태 등)

## 결함 / 처리

- 다음의 메시지들은 결함 발생 시, UPS에서 확인되는 것들이다.  
그러한 메시지들을 접함으로써 사용자는 그 문제가 어디서 발생했는지 그리고 어떻게 처리할 지를 알 수 있다.
  - 결함 표시기가 켜지면, 이는 UPS가 결함을 감지했음을 의미한다.
  - 부저가 계속 우리면, 이는 UPS에 주의를 기울이라는 의미이다.
  - 여러 결함 표시기와 상태 표시기가 켜지면, 이는 사용자가 결함을 진단할 수 있게 도와주어야 한다.
- 서비스 엔지니어를 만날 때는 다음과 같은 사항을 숙지한다.
  - UPS 모델 No. 및 시리얼 NO.
  - 결함발생 날짜
  - 결함의 자세한 내용 (패널의 표시내용 포함)

### ■ 결함/처리 표 ■

| 결함                          | 원인   | 해결방법   |
|-----------------------------|--|--|
| LCD 디스플레이에서 'INPUT' 이 반짝일 때 | 입력전원의 전압이나 혹은 주파수가 UPS의 입력범위를 초과, 1초에 두 번, 총 8번 경보 | UPS를 배터리 모드에서 작동. 디스크를 안전하게 저장하고 프로그램을 닫고 범위내인지 확인     |
|                             | 전원의 라인과 중성(Neutral)의 반대연결. UPS는 2분마다 경보            | 재 연결하고 다시 연결을 확인                                       |
| 배터리 표시기가 반짝일 때              | 배터리의 낮은 전압 혹은 배터리가 연결되지 않음                         | UPS 배터리를 체크하고 다시 연결 그리고 필요 시, 교체                       |
| 입력전원은 정상이나 UPS에 미 전달        | UPS의 입력 차단기가 오픈 됨                                  | 수동으로 차단기의 상태를 다시 조정                                    |
| 짧은 백업 타임                    | 배터리의 불충분한 충전 타임                                    | UPS를 8시간 이상 전원과 연결해서 배터리를 재충전                          |
|                             | UPS의 과부하   | 부하의 용량을 체크. 불필요한 병렬 Unit 제거                            |
|                             | 배터리의 오랜 사용   | 배터리를 제거하고 관련부품과 함께 새것으로 교체                             |
| ON 버튼을 눌러도 UPS 미 작동         | 너무 짧은 버튼 누름  | 적어도 2초 이상 버튼을 누름                                       |
|                             | UPS와 배터리의 연결이 안되거나 배터리의 전압이 낮거나 너무 많은 부하의 연결       | 연결을 올바르게 한다. 배터리의 전압이 낮으면 UPS를 끄고 몇 부하를 제거. 그리고 UPS 시동 |
|                             | UPS 내부의 결함   | 공급자와 연락. 서비스를 받는다.                                     |

◎ 결함 코드

| 1-3KVA | 바이패스 모드 | 라인모드   | 배터리모드  | 배터리 테스트모 |
|--------|---------|--------|--------|----------|
| BUS 결함 | 62      | 05, 25 | 01, 21 | 40, 41   |
| 인버터 결함 | 61, 63  | 04     | 24     | 42       |
| 과열     | 33      | 06     | 08     | 43       |
| 출력 부족  | /       | 16     | 02     | 44       |
| 과부하    | /       | 03     | 09     | 45       |
| 팬 결함   | 36      | 28     | 38     | 46       |
| 충전 결함  | 07      | 07     | /      | /        |
| 배터리 결함 | 11      | 11     | 11     | 11       |

| 6-10KVA  | 바이패스 모드  | 라인모드     | 배터리모드    | 배터리 테스트모 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| BUS 결함   | 30,31,32 | 05,25,15 | 06,26,16 | 40,41,10 |
| 인버터 결함   | /        | 04       | 08       | 42       |
| 출력 부족    | /        | 09       | 09       | 09       |
| 과열       | 33       | 06       | 02       | 43       |
| 과부하      | 35       | 03       | 19       | 45       |
| 팬 결함     | 36       | 39       | 29       | 46       |
| 충전 결함    | 07       | 07       | 07       | 07       |
| 내부 통신 결함 | 88       | 88       | 88       | 88       |
| 병렬 통신 결함 | 82       | 82       | 82       | 82       |
| 병렬 수량 초과 | 85       | 85       | 85       | 85       |
| 병렬 결함    | /        | 84,81    | 84,81    | 84,81    |

■ 부록1. (EMC 레벨 스탠더드)

| 국제 스탠더드 코드         | 레벨              |
|--------------------|-----------------|
| *EMC               |                 |
| IEC61000-4-2 (ESD) | Level 4         |
| IEC61000-4-3 (RS)  | Level 3         |
| IEC61000-4-4 (EFT) | Level 4         |
| IEC61000-4-5 (서지)  | Level 4         |
| *EMI               |                 |
| En55022            | Class A (6-10k) |
| En55022            | Class B (1-3k)  |

## 제품의 성능

### 1. 전기적 특성

| 모 델     | 정격부하       | 정격전압             | 정격주파수 |
|---------|------------|------------------|-------|
| HP 910  | 1KVA/700W  | 1상 2선식<br>220VAC | 60HZ  |
| HP 920  | 2KVA/1.4KW |                  |       |
| HP 930  | 3KVA/2.1KW |                  |       |
| HP 960  | 6KVA/4.2KW |                  |       |
| HP 9100 | 10KVA/7KW  |                  |       |

### 2. AC 입력

| 모 델     | 전압범위           | 주파수     | 역율    |
|---------|----------------|---------|-------|
| HP 910  | (160 ~ 295)VAC | 56-64HZ | >0.97 |
| HP 920  |                |         |       |
| HP 930  |                |         |       |
| HP 960  | (176 ~ 276)VAC |         | >0.98 |
| HP 9100 |                |         |       |

### 3. DC 입력

| 모델        | HP 910           | HP 920           | HP 930 | HP 960            | HP 9100 |
|-----------|------------------|------------------|--------|-------------------|---------|
| DC전압      | 36VDC            | 96VDC            |        | 240VDC            |         |
| 배터리       | 12V납 축전지         |                  |        |                   |         |
| 배터리<br>용량 | 7AH/12V<br>*3PCS | 7AH / 12V * 8PCS |        | 7AH / 12V * 20PCS |         |

#### 4. 출 력

| 모델                      |     | HP 910   | HP 920 | HP 930 | HP 960  | HP 9100 |
|-------------------------|-----|--|--------|--------|---|---------|
| 전압 허용치                  |     | 220VAC±2%                                      |        |        | 220VAC±1%   |         |
| 주파수 허용치<br>(배터리 모드)     |     | 60Hz±0.2%                                      |        |        |   |         |
| THD/<br>100%부하          | 선형  | <3%  |        |        | ≤2%   |         |
|                         | 비선형 | <4%  | <5%    |        | ≤6%   |         |
| 과부하                     |     | >110%→바이패스로 전환 : 30초<br>>150%→바이패스로 전환 : 300ms |        |        | 105%~130%→바이패스로 전환 : 10분<br>>130%→바이패스로 전환 : 1초<br>1분후 출력 차단 그리고 경보 |         |
| 파고율                     |     | 3:1 (최대)                                       |        |        |   |         |
| 출력 파형                   |     | SIN WAVE (정현파)                                 |        |        |   |         |
| 전원과 배터리 모드<br>사이의 절체 시간 |     | 0ms  |        |        |   |         |
| 전원과 바이패스<br>사이의 절체 시간   |     | 4ms  |        |        | 0ms   |         |
| 효율                      |     | ≥83%   | ≥85%   |        | >88%  |         |

#### 5. 주위 환경

| 모 델     | 온 도    | 습 도            | 고 도    | 저장온도   | 소음     |        |  |
|---------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--|
| HP 910  | 0℃-40℃ | 0℃-95℃,<br>비응고 | <1500m | 0℃-40℃ | ≤45Dba |        |  |
| HP 920  |        |                |        |        | ≤50Dba |        |  |
| HP 930  |        |                | <1000m |        |        |        |  |
| HP 960  |        |                |        |        |        | ≤55Dba |  |
| HP 9100 |        |                |        |        |        |        |  |

# HP900 Series UPS

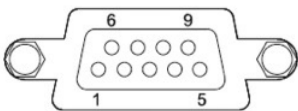
## 6. 제 원

| 모 델     | 크기(mm)<br>W*D*H | 포장크기(mm)<br>W*D*H | 중량(KG) |      |
|---------|-----------------|-------------------|--------|------|
|         |                 |                   | 순 중량   | 총 중량 |
| HP 910  | 144*419*215     | 258*524*334       | 14     | 16   |
| HP 920  | 191*478*339     | 332*603*482       | 33     | 35   |
| HP 930  |                 |                   | 34     | 36   |
| HP 960  | 270*570*720     | 370*670*940       | 89     | 104  |
| HP 9100 |                 |                   | 92     | 107  |

## 인터페이스

### ◎ RS-232 인터페이스

고 주파수용 시리즈 UPS는 후면에 DB9 인터페이스를 제공한다. 핀의 설명은 다음과 같다.



주의 : 7,8핀은 외부의  
SNMP 카드에 5V를 공급한다.

| 핀       | 설명   |
|---------|------|
| 1, 4, 6 | 미사용  |
| 2       | 송신   |
| 3       | 수신   |
| 5       | 접지   |
| 7       | 접지   |
| 8       | +5V  |
| 9       | 원격경보 |

### \* SNMP 카드

고 주파수용 시리즈 UPS는 내부 또는 외부의 네트워크 카드사용을 위해 지능 슬롯을 제공한다.

이것은 웹과 작동 시스템(OS)상에 있는 유명한 소프트웨어 및 하드웨어와 호환이 되고 또한 HP OPENVIEW, IBM NETVIEW, SUN NETMANAGE 등을 지원할 수 있어 다양한 넷 작동 시스템(OS) 하에서 UPS가 넷 기능을 할 수 있게 해준다. 자세한 내용은 공급자나 판매 자에게 연락한다.

## 통신인터페이스(OPTION)

- 컴퓨터 시스템의 주요 역할은 전원의 이상으로 인한 시스템의 고장과 데이터의 손실을 피하는 것이다. 즉, 통신 인터페이스와 UPS의 연결로 전원상태의 원격 감시와 컨트롤이 가능하게 되어있다.
- UPS의 뒷면에 있는 RS232 통신 인터페이스와 컴퓨터를 연결해 UPS의 작동상태를 알 수 있는데 운영시스템이 DOS, WONDOWS 3.1, WINDOWS 95, WINDOWS/NT, NOVEL 등에서도 가능하다.  
예로, 전원이 차단되면 시스템은 전원에 이상이 발생했음을 감지하고 경보음을 울린다. 예상 경과시간이 지나면, UPS는 자동으로 파일을 저장하고 시스템을 정상 정지하고 자동으로 UPS의 전원을 차단한다. 전원이 복구하면, UPS와 시스템은 자동으로 작동한다.
- UPS의 컴퓨터 인터페이스는 구체적인 데이터를 제공하고 네트워크, 컴퓨터 단말장치, 모니터링 시스템, PC 등에 적합하다.

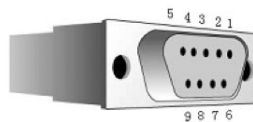
### 컴퓨터 인터페이스 :

이 장치는 RS232 통신포트와 컴퓨터간의 데이터를 전송한다. 그 데이터는 입/출력 전압, 입/출력 주파수, 배터리 용량, 부하량, UPS 내부온도 등을 포함한다.



UPS RS의 핀 :

- PIN2 : RS232 RXD
- PIN3 : RS232 TXD
- PIN5 : 접지



**메 모**

## 메 모



## 제 품 품 질 보 증 서

|  |      |                             |                 |
|--|------|-----------------------------|-----------------|
| 제 품 명  |      | 무정전전원장치(UPS)                | 구입일자            |
| 모 델 명  |      |                             | 20 . .          |
| 용 량  |      | KVA                         |                 |
| 구입자  | 성 명  | Tel :                       |                 |
|  | 주 소  |                             |                 |
| 판매자  | 판매자명 | 삼풍파워주식회사                    | Tel : 1588-9515 |
|  | 주 소  | 인천광역시 서구 장고개로 117번길 34(가좌동) |                 |
| ※ 상기 항목을 상세히 기재해 주십시오  |      |                             |                 |
| 년 월 일  | 수리내용 | 수리처                         | 확 인             |
|  |      |                             |                 |
|  |      |                             |                 |
|  |      |                             |                 |
| <p>삼풍파워주식회사 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.</p> <p>본 제품은 철저한 품질관리와 엄격한 검사에 합격한 제품으로서</p> <p>만일 사용하시다가 고장이 발생했을 때는 보증서를 지참하시고</p> <p>본사 및 판매처로 연락하시기 바랍니다.</p> |      |                             |                 |