

## Pulsar

700 – 1000 – 1500

1000 RT – 1500 RT

EXB 1000 – 1500

EXB 1000 – 1500 RT



설치 및 사용자 메뉴얼

THE UNINTERRUPTIBLE POWER PROVIDER

**MGE**  
UPS SYSTEMS



저희 MGE UPS SYSTEMS 제품을 이용해 주셔서 감사 합니다.

**Pulsar** 제품군은 최적의 전원 보호를 위해 디자인 되었습니다.

제품의 다양한 기능과 상세한 설명이 이 매뉴얼에 있습니다. 안전한 사용을 위해서 제품 매뉴얼을 읽고 **UPS (Uninterruptible Power System)** 을 사용 하시기 바랍니다.

더 자세한 사항이나 추가 옵션 제품을 원하실 때는 홈페이지 **www.mgesupport.com** 이나 전화를 이용해 주십시오. 전화 02)3471-5144, 5154

## 환경보호

MGE UPS SYSTEMS 은 환경 보호 정책을 실시 하고 있습니다.

제품 디자인은 친환경 디자인(Eco-design)에 적용하고 있습니다..

### Substances

This product does not contain CFCs, HCFCs or asbestos.

### Packing

To improve waste treatment and facilitate recycling, separate the various packing components.

- ▶ The cardboard we use comprises over 50% of recycled cardboard.
- ▶ Sacks and bags are made of polyethylene.
- ▶ Packing materials are recyclable and bear the appropriate identification symbol



Material	Abbreviation	Symbol number	
Polyethylene terephthalate	PET	01	
High-density polyethylene	HDPE	02	
Polyvinyl chloride	PVC	03	
Low-density polyethylene	LDPE	04	
Polypropylene	PP	05	
Polystyrene	PS	06	

Follow all local regulations for the disposal of packing materials.

### End of life

MGE UPS SYSTEMS will process products at the end of their service life in compliance with local regulations.

MGE UPS SYSTEMS works with companies in charge of collecting and eliminating our products at the end of their service life.

### Product

The product is made up of recyclable materials.

Dismantling and destruction must take place in compliance with all local regulations concerning waste.

At the end of its service life, the product must be transported to a processing centre for electrical and electronic waste.

### Battery

The product contains lead-acid batteries that must be processed according to applicable local regulations concerning batteries.






The battery may be removed to comply with regulations and in view of correct disposal.

The "Material Safety Data Sheets" (MSDS) for the batteries are available on our web site\*.




(\*) For more information or to contact the Product Environmental manager, use the "Environmental Form" on the site: [www.mgeups.com](http://www.mgeups.com) -> About us -> Environment.

# Introduction

## 그림문자설명 (Pictograms)

	반드시 지켜야할 중요한 표시.
	정보, 충고, 도움말.
	지시.
	동작.
	소리.

뒷쪽에 나오는 모든 페이지도 아래와 같은 그림이 사용 됩니다.

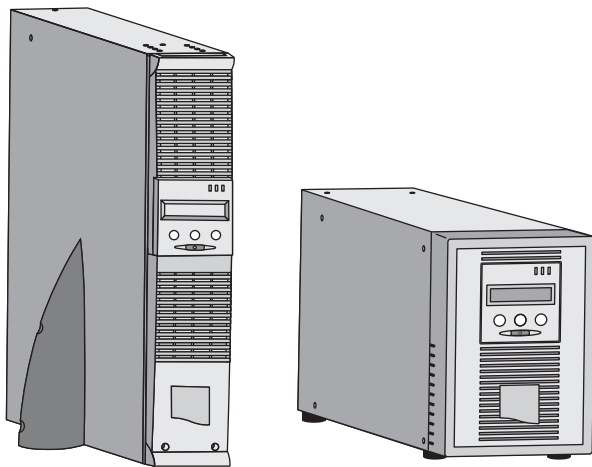
	LED 꺼짐.
	LED 켜짐.
	LED 깜박임.

<b>1. 제품소개 Presentation</b>	
1.1 Standard positions .....	6
Tower position .....	6
Rack position .....	6
1.2 Rear panels .....	7
Pulsar 700 / 1000 / 1500 .....	7
Pulsar 1000 RT / 1500 RT .....	7
Pulsar EXB (optional battery module) .....	7
Pulsar EXB RT (optional battery module) .....	8
1.3 Control panel .....	8
<b>2. 설치 Installation</b>	
2.1 Unpacking and contents check .....	9
2.2 Installation of the RT model in tower position .....	10
2.3 Installation of the RT model in a rack .....	10
2.4 Communication ports .....	11
Connection of RS232 or USB communication port (optional) .....	11
Installation of the communication cards (optional) .....	12
2.5 Connection with a FlexPDU (Power Distribution Unit) module .....	12
2.6 Connection with a HotSwap MBP module .....	13
HotSwap MBP-module operation .....	13
2.7 UPS connection without a FlexPDU or HotSwap MBP module .....	14
<b>3. 운용 Operation</b>	
3.1 Start-up and normal operation .....	15
3.2 Operation on battery power .....	15
3.3 Return of AC power .....	16
3.4 UPS shutdown .....	16
3.5 Using the UPS remote control functions .....	16
<b>4. 측정값과 개별 설정 데이터</b>	
4.1 Display menus arrangement .....	18
4.2 Access to measurements .....	18
4.3 Personalisation using the control panel .....	18
4.4 Personalisation using external software .....	19
<b>5. 유지관리</b>	
5.1 문제해결 .....	20
Troubleshooting a UPS equipped with the HotSwap MBP module .....	21
5.2 배터리 교환방법 .....	21
Safety recommendations .....	21
Battery-module removal .....	21
Mounting the new battery module .....	23
5.3 Maintenance on a UPS equipped with the HotSwap MBP module .....	24
5.4 Training centre .....	25
<b>6. 부록</b>	
6.1 기술사양 .....	26
6.2 Glossary .....	27
6.3 Connection to the communication port by relays .....	27

# 1. 제품소개

## 1.1 Standard positions

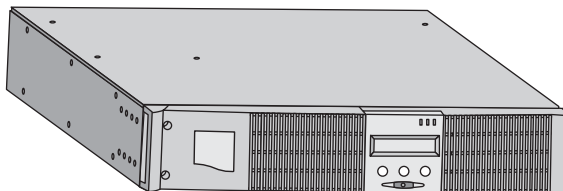
### 타워제품



사이즈 (높이H x 폭W x 깊이D) mm	
Pulsar 700	242 x 158 x 400
Pulsar 1000	242 x 158 x 400
Pulsar 1000 RT	438 x 86,5 x 480
Pulsar 1500	242 x 158 x 450
Pulsar 1500 RT	438 x 86,5 x 480
Pulsar EXB	242 x 158 x 400
Pulsar EXB RT	440 x 86,5 x 480

무게 kg	
Pulsar 700	12,5
Pulsar 1000	15
Pulsar 1000 RT	18
Pulsar 1500	18
Pulsar 1500 RT	20,5
Pulsar EXB	21
Pulsar EXB RT	24,5

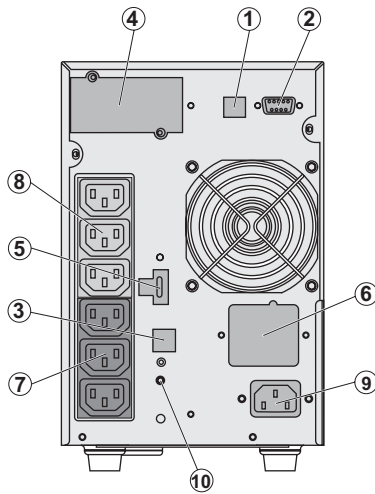
### 랙제품



# 1. Presentation

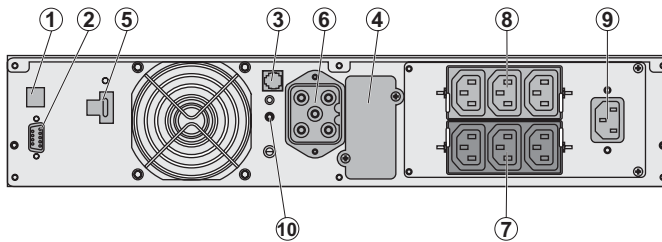
## 1.2 뒷면 설명

### Pulsar 700 / 1000 / 1500

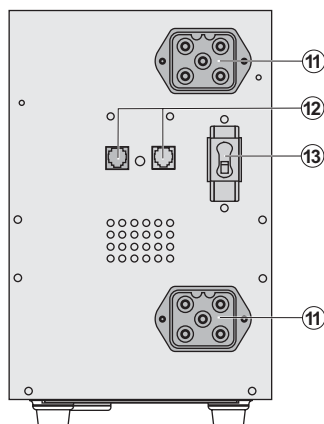


- (1) USB 통신 포트
- (2) RS232 시리얼 통신포트 또는 외부 접점 사용 포트.
- (3) 외장 배터리 통신 포트 (자동인식) (Pulsar 700 배터리 확장 불가)
- (4) 옵션 카드 슬롯
- (5) 원격 ON/OFF 제어 커넥터 비상전원차단 RPO(Remote Power Off)
- (6) 확장 배터리 커넥터 (EXB module)
- (7) UPS 출력 (그룹 3개 그룹 설정) 그룹 개별 ON/OFF, Delay ON/OFF
- (8) UPS 출력 (그룹 3개 그룹 설정) 그룹 개별 ON/OFF, Delay ON/OFF
- (9) AC 입력 포트
- (10) LED (SWF) 입력 라인 L-N 반전스위치

### Pulsar 1000 RT / 1500 RT



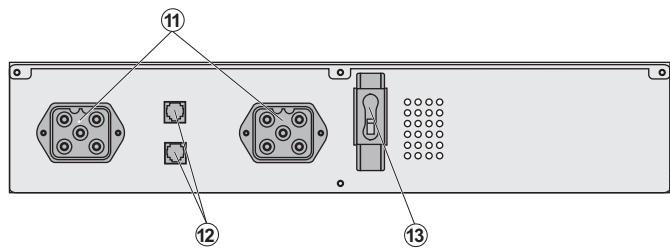
### Pulsar EXB (추가 확장 배터리)



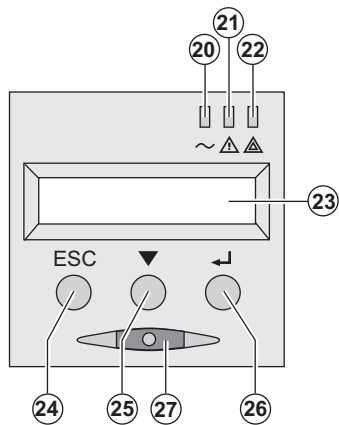
- (11) 배터리 커넥터 UPS 또는 추가 배터리 모듈 연결
- (12) 배터리 통신 커넥터 (자동감지) UPS 또는 추가 배터리 모듈 연결
- (13) 배터리 차단기

# 1. Presentation

## Pulsar EXB RT (추가 확장배터리)



## 1.3 전면 제어 패널

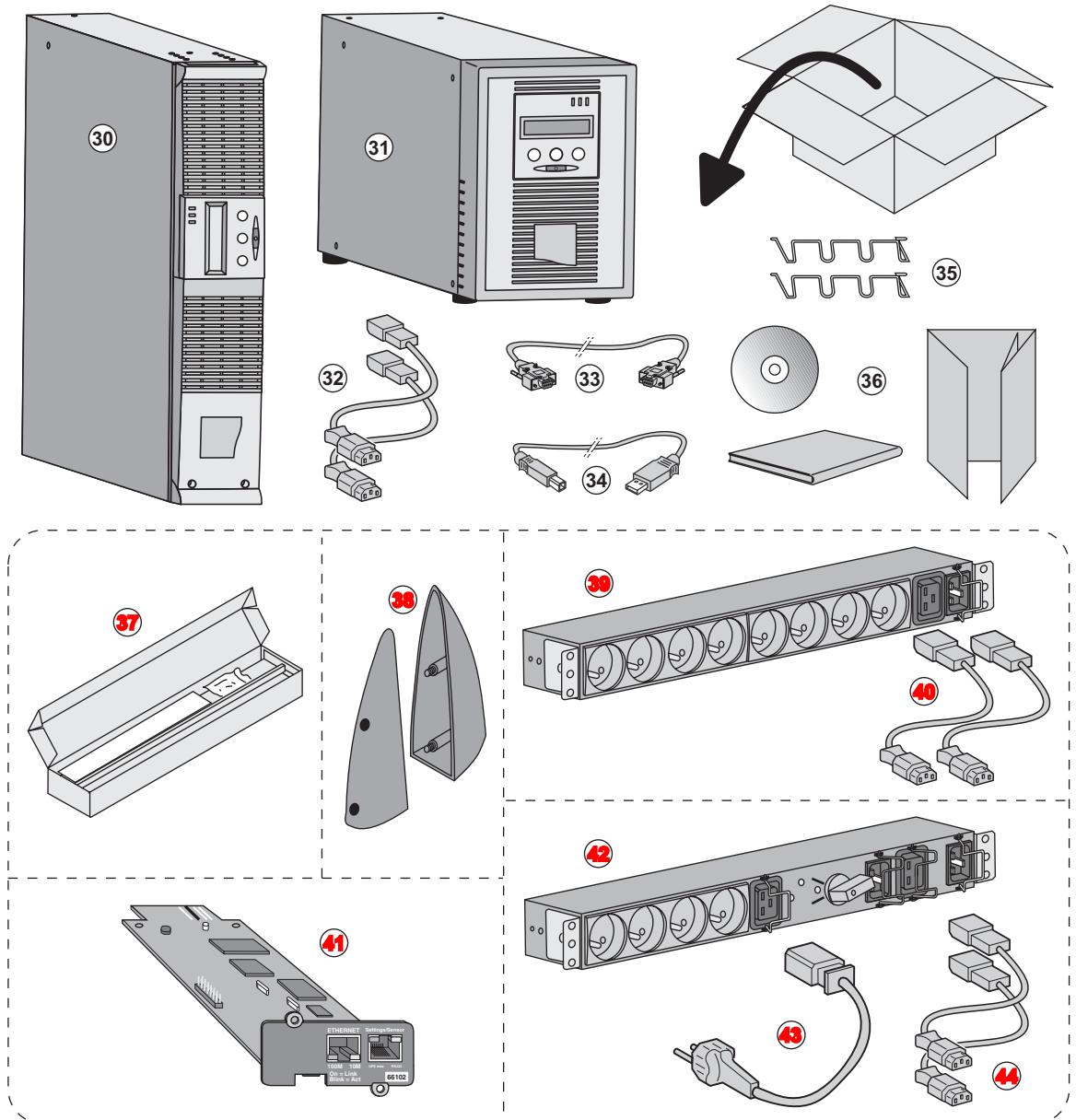


- (20) 입력 전원상태 표시등
- (21) UPS 동작 표시등 (전원 이상)
- (22) UPS 불량 표시등 (UPS 이상)
- (23) 액정 표시장치
- (24) 취소 버튼
- (25) 이동 버튼
- (26) 실행(설정) 버튼
- (27) UPS ON/OFF 버튼



## 2. Installation

### 2.1 Unpacking and contents check



(30) Pulsar 700, 1000, 1500 타워형

(31) Pulsar 1000 RT, 1500 RT 랙/타워 겸용

(32) 2개 IEC-C13 출력 케이블

(33) RS232 9핀 시리얼 케이블

(34) USB 통신 케이블

(35) 출력 커넥터 빠짐 방지 가이드

(36) Solution-Pac CD-ROM, 설치 메뉴얼

**별도 구매 악세서리 키트 (점선내부 제품)**

(37) Mounting kit for 19-inch bays

(38) 2 supports for the upright position (RT 모델 전용)

(39) FlexPDU module (별도구매품)

(40) Connection cable between FlexPDU module and UPS

(41) NMC communication card (별도구매품)

(42) HotSwap MBP module (별도구매품)

(43) Connection cables between HotSwap MBP module and AC-power source

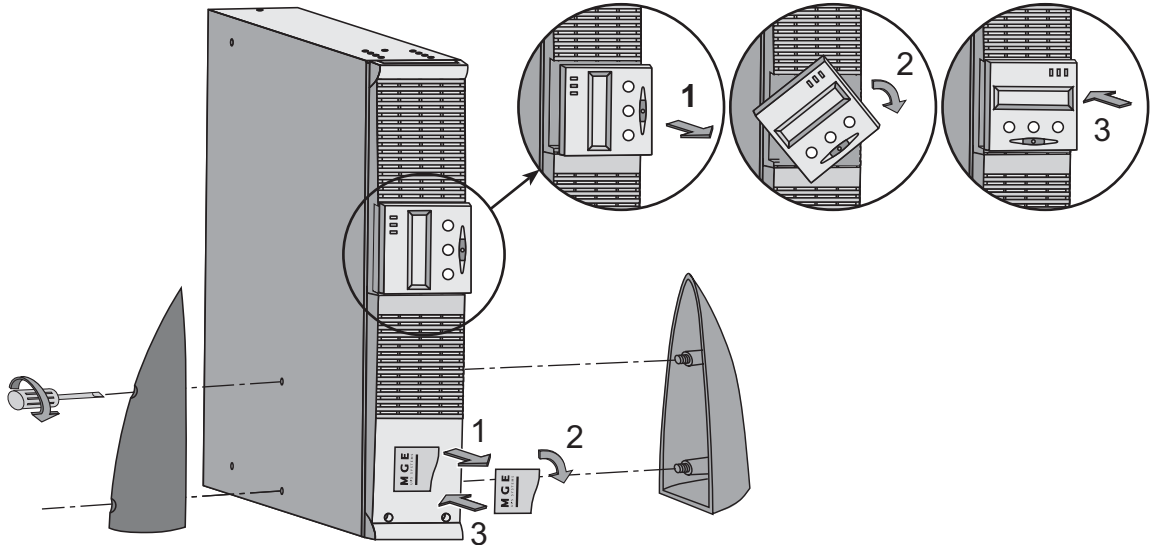
(44) Connection cables between HotSwap MBP module and UPS



Packing materials must be disposed of in compliance with all local regulations concerning waste. Recycling symbols are printed on the packing materials to facilitate sorting.

## 2. Installation

### 2.2 RT설치시 액정 방향 변경법

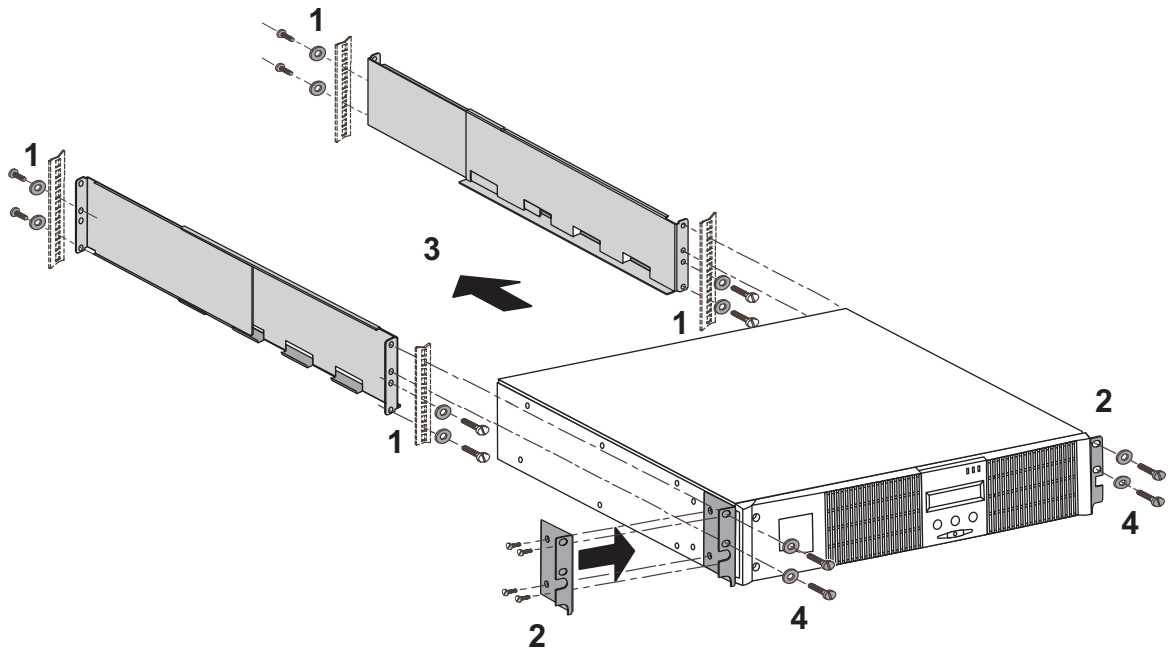


### 2.3 RT rack 모델 설치법

랙에 장착할때는 배터리 확장팩(EXB모듈)을 랙 또는 캐비닛 제일 하단에 설치할것을 권장 합니다.



설치 방법은 1번 부터 4번에 순서로 순차적으로 합니다.



랙 장착 키트는 (37) MGE UPS SYSTEMS에서 공급합니다. 구매 안내 02)3471-5144

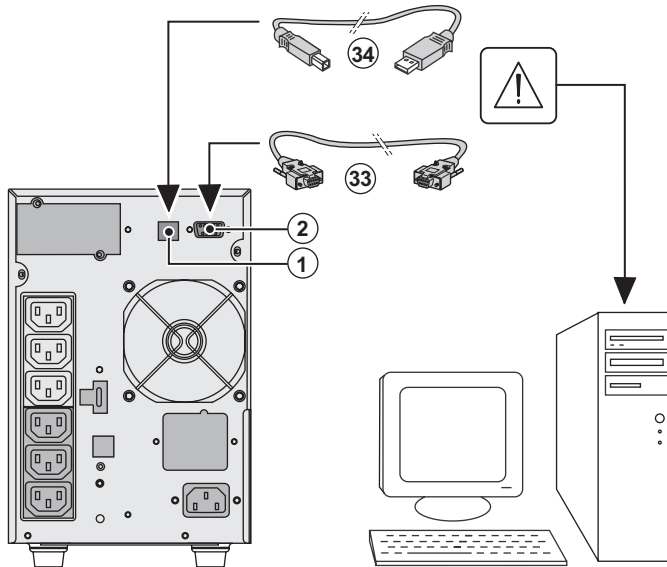
### 2.4 통신 포트

#### RS232 DB9 또는 USB 통신 포트



**RS232 와 USB 통신 포트는 동시에 사용할 수 없습니다.**

##### 타워 모델



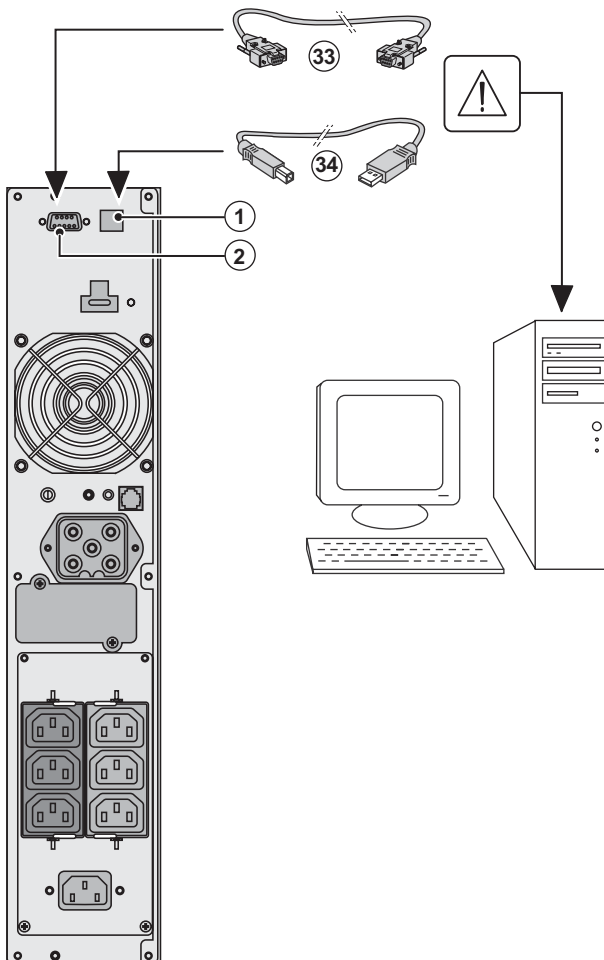
1 - RS232 (33) 또는 USB (34) 통신케이블을 컴퓨터의 시리얼 포트 또는 USB포트에 연결한다.

2 - 케이블의 반대편 커넥터 (33)번 또는 (34)을 UPS본체에 USB(1) 또는 RS232(2) 통신포트에 꼽는다.

이제 **UPS**는 관리 소프트웨어를 설치 할수 있습니다.

##### RT 모델

##### 타워모델 동일 설치

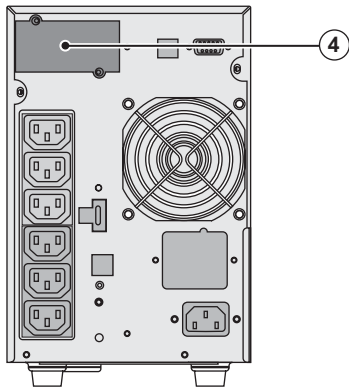


## 2. 설치

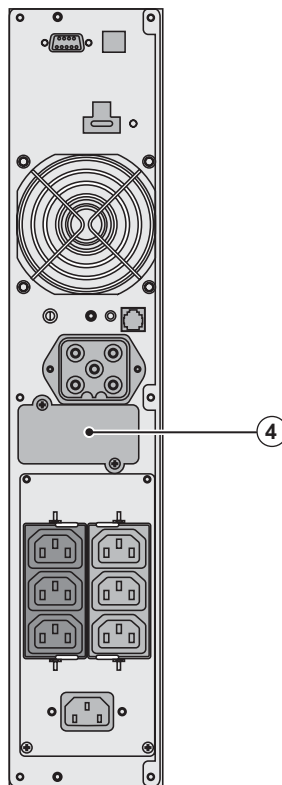
### 통신카드 설치법 (별도구매)



타워모델



RT모델



통신카드를 설치하기 전에 **UPS**를 켜둔 하는것을 권장 합니다.

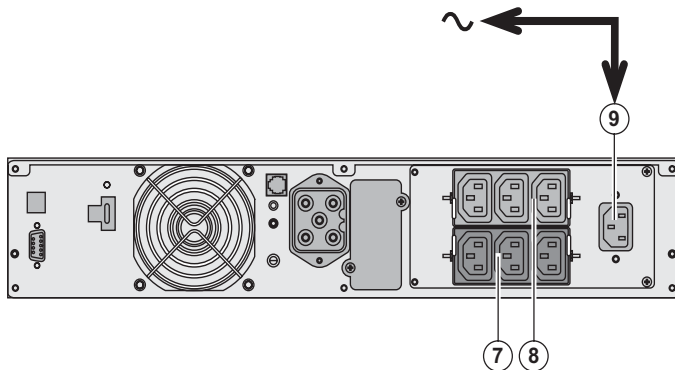
**(4):** 슬롯에 카드를 장착하기전에

- 1 - 커버와 나사를 **(4)** 제거한다.
- 2 - 슬롯에 통신카드를 삽입한다.
- 3 - 통신카드 나사를 조인다.

### 2.5 확장 전원포트 모듈-FlexPDU (Power Distribution Unit) 설치법 (별도구매)



RT model



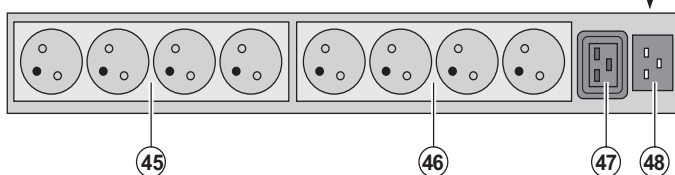
1 - **UPS** 전원 입력커넥터 **(9)**에 입력 케이블을 연결한다.

2 - **FlexPDU** 모듈 입력커넥터**(48)**에 동봉된 케이블**(40)** 16A 커넥터에 연결하며, 반대편 10A 커넥터는 **(7)**또는 **(8)** 커넥터에 케이블을 연결한다.  
**(40)**번 케이블은 적색 케이블이다.

3 - **FlexPDU** 모듈의 **(45), (46), (47)** 에 부하를 연결하여 사용한다.

4- 케이블 풀림방지 가이드를 장착 하십시오.

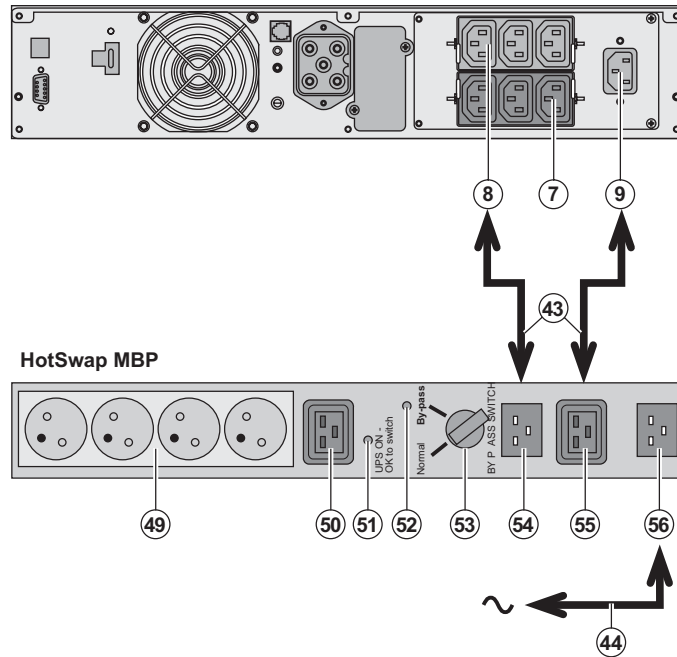
Pulsar FlexPDU



### 2.6 바이패스 유지보수 모듈-HotSwap MBP (별도판매)

HotSwap MBP 모듈은 서비스의 중단없이 UPS의 교환이나 수리가 가능한 제품입니다.  
(HotSwap 선택).

#### RT model



1 - HotSwap MBP 모듈의 입력전원 소켓(56)에 입력 전원 케이블(44)을 연결한다.

2 - "UPS Input"측 소켓(55)에 동봉된 **파란색 케이블(43)**을 꼽고, 나머지 UPS측(9) 커넥터에 케이블을 연결한다.

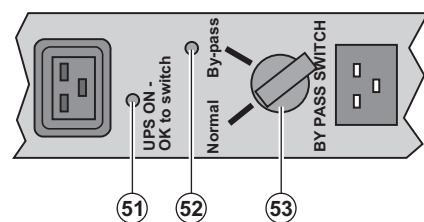
3 - UPS의 출력소켓(8)에 동봉된 **적색케이블(43)**을 HotSwap MBP모듈 "UPS Output" 소켓(54)에 연결한다.

4- (49), (50)에 부하측 장비를 연결한다.  
\*케이블 별도 판매.



UPS (7)과(8)번 소켓에는 별도의 부하를 연결하지 않을것을 권장합니다. 바이패스 스위치(53) 사용 시 부하에 영향이 있을수 있습니다.

### HotSwap MBP-사용법



#### UPS 시동과 HotSwap MBP module 사용

- 1 - UPS와 HotSwap MBP 모듈이 연결되어 있는지 확인한다.
  - 2 - 스위치(53)이 **Normal**위치에 있는지 확인한다.
  - 3 - UPS ON/OFF 버튼 (27) 을 누른다.  
부하는 UPS로 부터 전원 공급을 받는다.
- LED (51) "UPS ON - OK"이 켜져 있으면 정상적으로 HotSwap MBP 모듈이 동작한다.

HotSwap MBP 모듈은 두가지 모드가 있습니다.  
스위치 (53):

**정상모드 (Normal)** - UPS를 통해 전원공급,  
**바이패스모드 (Bypass)** - 한전전원 바로 공급  
유지보수 또는 UPS 교체시 사용.

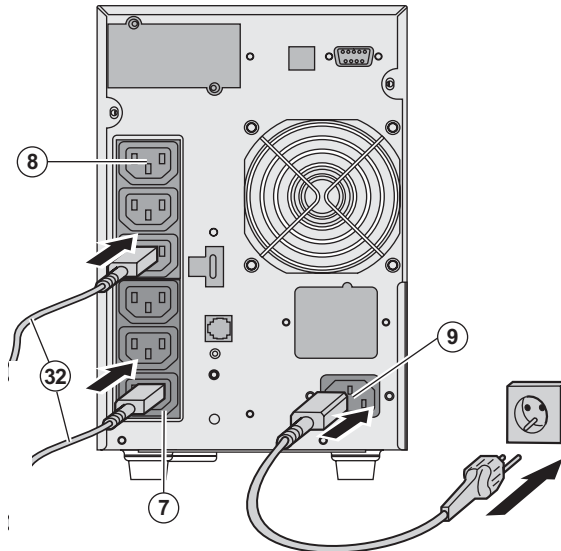
## 2. Installation

### 2.7 UPS 단독 설치



적정한 용량과 부하를 확인하여 주십시오.

#### 타워 모델



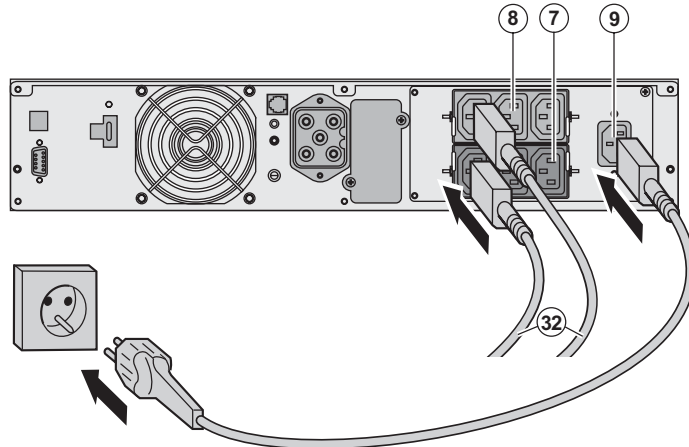
1 - UPS소켓 (9)에 기존 장비 또는 케이블을 연결한다. 입력케이블 기본 제공 안함.

2 - UPS 출력케이블 (32)를 커넥터(8)에 부하와 연결한다.

소켓(8)은 UPS 3개 기본 출력포트이며, (7)포트는 1그룹2개와 2번그룹 1개로 구성 되어있으며 별도로 ON/OFF 가 가능하며, 별도로 프로그램이 가능한 포트이다.

중요한 장비는 (8)번 포트에 연결하고, 기타 장비는 (7)번 그룹 1 또는 2번 포트에 연결 배터리 백업 시 사전에 미리 OFF되게 함으로서 백업시간을 연장한다.

#### RT 모델



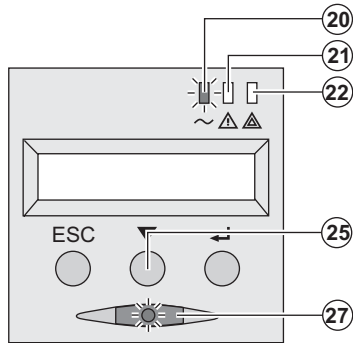
**Note.** UPS는 ON/OFF 버튼(27)을 누르지 않아도 전원 케이블을 연결함과 동시에 충전을 시작 합니다. 8시간 이상 충전을 해야 정상적인 백업시간을 사용할수 있습니다.



## 3.1 시작 과 정상운전



처음 시작할때 입력 전원 감지를 자동으로 하며, 입력 전원이 없어도 UPS 구동이 가능합니다.



시작을위해 (27)번 버튼을 1초간 누른다.

- ▶ 소리와 함께 모든 LED가 켜집니다.
- ▶ 2번의 '삐' '삐' 소리리와 자체 테스트를 합니다.
- (27)번 LED가 켜지고 출력포트에 전원이 공급됩니다.

**이제부터 연결된 부하는 UPS로 부터 전원이 보호 됩니다.**

- ▶ LED (20) 번이 점등.
- 만약 (22) 번 LED가 켜져 있으면 불량이 발생한 경우 입니다. ("문제 해결" 참조).
- ▶ 정상 동작중 (25) 버튼을 누르면 각종 데이터를 볼수 있다. 측정 데이터 (입력전압, 동작상태, 배터리 충전량, 제조번호)

### UPS personalisation

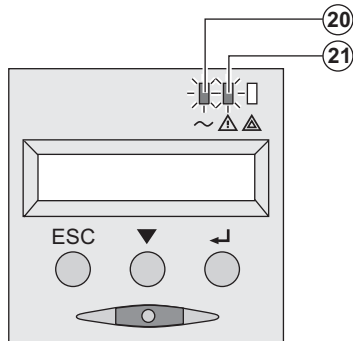


그외 세부한 설정은 뒷페이지에 별도로 설명합니다.

전면 버튼 또는 동봉된 CD-ROM **Personal Solution-Pac** 소프트웨어(윈도우 버전 해당).

## 3.2 배터리 동작 전원공급

### 배터리로 전원 공급중

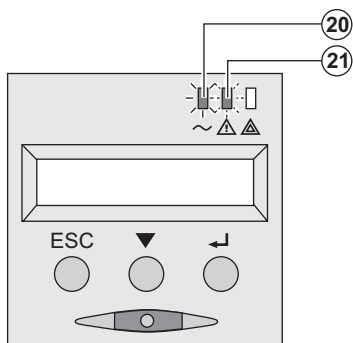


- ▶ 입력전원이 정상적인 전원을 공급하지 않을때 출력 전원은 배터리로 전환되어 공급이 됩니다.

- ▶ 전면 LED (20)번과 (21)번이 켜집니다.
- ▶ 10초마다 소리가 남.

**배터리로 전원이 공급중이라고 표시됨.**  
**잔여 전원 공급시간(백업시간)도 나타납니다.**

### 배터리 저전압 표시



- ▶ 전면 LED (20)번과 (21)번이 켜집니다.
- ▶ 1초마다 소리가 남.

배터리로 공급할수 있는 시간이 거의 소모.  
UPS에 연결되어 동작 중에 있는 장치를 셧다운 해야 하며,  
잠시 후 UPS는 자동으로 셧다운 됩니다.

### 3. Operation

#### 배터리 백업시간 종료



- ▶ 모든 LED 꺼짐.
- ▶ 알람 소리 꺼짐.

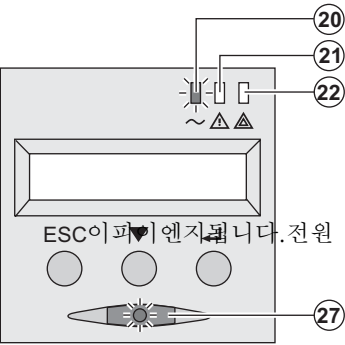


UPS 꺼짐.

### 3.3 입력전원 복귀

전원 입력이 재개 되었을때는 UPS는 자동으로 켜지며, 부하측 출력 전원도 공급 됩니다.  
만약 출력이 공급이 되지 않을때는 개별 셋팅이 되어 있는 경우가 있습니다. 셋업참조.

### 3.4 UPS shutdown



(27)번 버튼을 2초간 누른다.

출력 전원은 바로 차단

### 3.5 원격 UPS 조정 설정

Pulsar UPS는 두가지 원격 조정 옵션이 제공됩니다.

- ▶ **RPO: Remote Power Off** 원격 전원 차단과 UPS를 동시에 작동을 중지 시킵니다. 비상시 사용.  
재시작은 수동으로 UPS를 켜야 합니다.

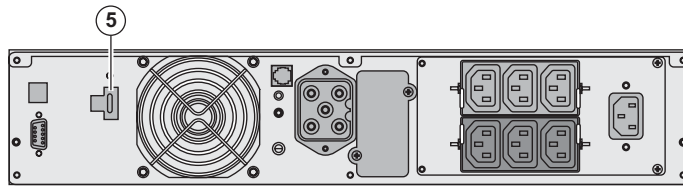
- ▶ **ROO: Remote ON/OFF** 원격 OFF와 ON을 할수 있습니다. (27)번 스위치 작동.

이 설정은 UPS뒷면 (5)번 커넥터에 연결 단자를 이용하여 사용하는 기능 입니다.

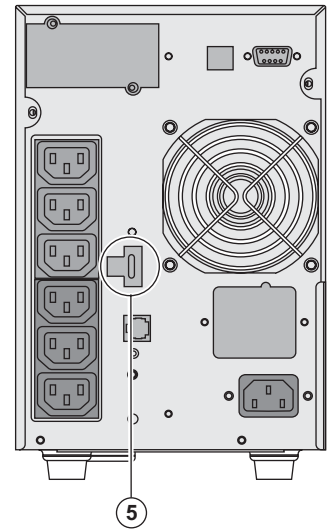


### 3. Operation

RT model



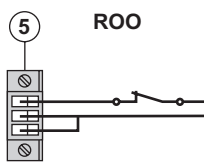
Tower model



원격 조정 연결과 시험.

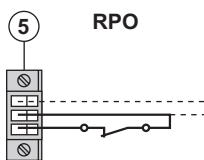


- 1 - UPS가 꺼져 있는지 확인하며, 출력 케이블도 제거한다.
- 2 - (5)번 연결 나사를 풀어서 커넥터를 분리한다.
- 3 - 기본 접속단자에 연결된 케이블을 제거한다. (60 Vdc / 30 Vac 최대, 20 mA 최대 전류, 0.75 mm<sup>2</sup> 케이블 사용)  
**아래 접속 방식으로 연결한다.**



스위치 접속 열림 : UPS 셧다운  
스위치 접속 닫힘 : UPS 켜짐

**Note:** (27)번 버튼의 ON/OFF를 원격에서 사용하는 기능과 같음.



스위치 접속 열림 : UPS 셧다운

UPS를 재 시작 할때는 (27)번 버튼을 다시 눌러 주어야 켜진다.

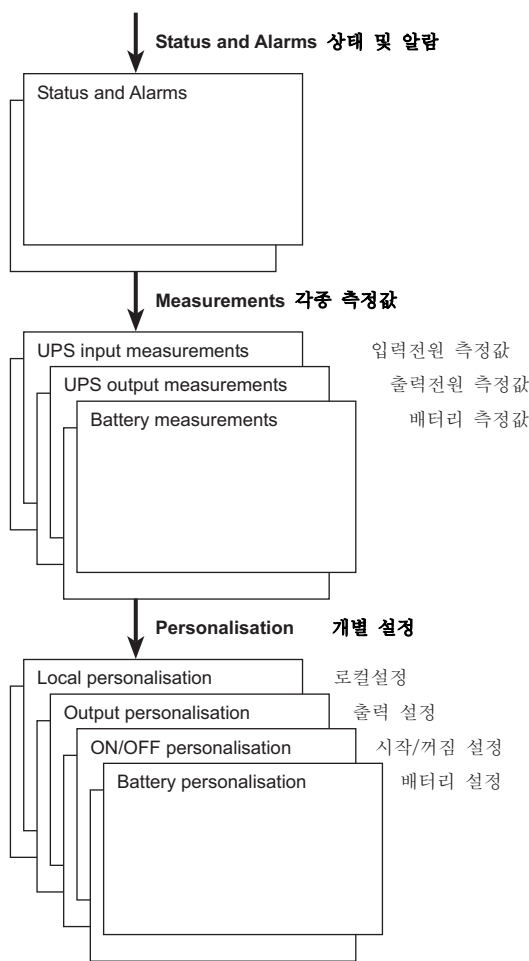
- 4 - UPS에 (5)번 커넥터를 다시 연결한다.



**Warning:** 이 연결 커넥터는 저전압 회로에 연결되어야 한다. 별도의 전압을 투입하여서는 안된다.

# 4. 전원 측정값과 개별 설정법

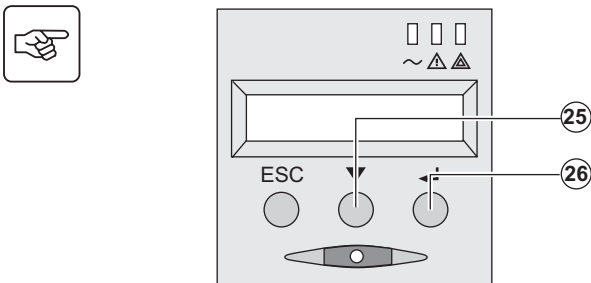
## 4. 각 메뉴별 설정



## 4.2 측정치 종류

(25)번 버튼을 누르면 상태표시, 알람 표시, 전압,전류,주파수,출력상태, 배터리 백업시간이 표시된다.

## 4.3 조작판넬 개별 설정방법



- ▶ (25)번 버튼을 눌러서 "personalisation menu"가 나타나면 버튼을 땁다.  
메뉴가 지나치면 다시 눌러 메뉴가 나올때 멈춘다.
- ▶ (26)번 엔터 버튼을 눌러 하부 메뉴에 들어간다.
- ▶ "Finally", "confirm" 메표시 아래 단추를 선택하여 (26)번 버튼을 선택한다.

### Local personalisation

메뉴	기본값	선택값
Language	English	French, Spanish, German, Italian, Dutch
Audio alarm	Enabled	Disabled

## 4. Access to measurements and personalisation data

### Output personalisation 출력측 개별설정.

Function	Factory setting	Other available settings	Comments
Output voltage <sup>(1)</sup>	230 Volts AC	200/208/220/240/250 Volts AC	부하에 맞는 출력 전압 선택
Frequency converter <sup>(1)</sup>	Disabled	Enabled	이 메뉴를 선택하면 자동 바이패스 기능이 불가능 합니다.
Output frequency <sup>(1)</sup>	Automatic selection	50 or 60 Hz	사용자 설정을 사용할 경우 frequency-converter 모드는 자동 사용으로 전환된다.
Transfer to the bypass AC input <sup>(1)</sup>	Bypass AC power must be within tolerances	Bypass AC power may be outside tolerances	입력 측 과부하 자동 바이패스
Overload level <sup>(1)</sup>	100%	30 / 50 / 70%	과부하 표시량 (%)

(1) 이 설정값은 UPS가 OFF되어 있을때만 적용이 가능합니다.

자세한 설명은 첨부된 소프트웨어 도움말에 표시되어 있습니다. -Personal Solution-Pac software.

### ON/OFF personalisation 온/오프 개별설정.

Fonction	Personnalisation usine	Autres choix	Commentaires
Start on battery power	Enabled	Disabled	무입력 상태 배터리 AC출력사용
Automatic restart	Enabled	Disabled	상용전원 입력시 자동 켜짐기능
Energy savings	Disabled	Enabled	배터리가 5%이하 일때 UPS 셧다운 한다. 기능 사용시.
Detection of phase/neutral inversion (SWF)	Disabled	Enabled	기능 사용시 입력배선과 UPS 입력 배선의 L, N이 서로 바뀌어 있을때 L, N을 감지한다.

### Battery personalisation 배터리 설정

Function	Factory setting	Other available settings	Comments
Battery test	Weekly test	No test / daily test / monthly test	자동 배터리 테스트 주기 설정
Low-battery warning	20%	0 to 100%	배터리 저전압 표시 -1%표시.
Selection of the backup time	Automatic detection of number of battery modules	13 to 200 Ah	추가 배터리 설정. -자동감지
Battery protection against excessive discharges	Enabled	Disabled	배터리 과 방전 방지 시스템. -이 기능을 사용하지 않으면 무상수리기간 내에는 수리 불가.

## 4.4 Personalisation using external software 소프트웨어 설정.



- 제품과 같이 포함된 설치 CD를 넣고 설치를 합니다.
- 웹브라우저가 자동으로 나타나며, "Point to Point solution"을 선택하여 도움말에 따라 설치를 합니다.  
설치 프로그램은 프로그램폴더-MGE UPS SYSTEMS에 설치되며, 제어판-전원옵션 탭에도 나타납니다. -Windows용
- 프로그램 내에 "Settings"-"Advanced settings"-"UPS settings"에 개별 설정이 나타 납니다..  
이 설정은 Windows 버전에만 지원이 가능합니다.

# 5. Maintenance

## 5.1 문제해결



만일 LED (21) 또는 (22)번이 켜지고 소리가 날때는 (24)번 취소버튼을 눌러 알람 소리를 없앤다.  
UPS 또는 전원에 이상이 있을때 나타난다.

	Indication	Diagnostic	Correction
1	UPS가 기동되지 않고, 아래와 같은 상태 메세지 : COLD START NOK CHECK AC WIRING	입력 전원이 연결 되지 않았거나 배터리 출력 셋팅이 안되었다. UPS Cold start disable	입력 전원 점검
2	LED (22) 번 켜짐, SWF LED (11) 번 (뒤쪽 LED)이 켜져있다. 상태 메세지 : SITE WIR. FAULT CHECK AC WIRING	입력측 배선 L-N 연결 바뀜. UPS 시작 되지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접지 또는 전원(L)와 중성점(N)이 제대로 연결이 되지 않았음.</li> <li>▶ 입력커넥터를 방향을 바꾸어 꼽거나(DIN타입경우), 연결 커넥터를 재 연결한다.</li> <li>▶ L-L입력 일때는 SWF기능을 사용안함으로 한다.</li> </ul>
3	LED (22) 번 켜짐, 상태 메세지 : NO BATTERY CHECK CONNECTION	배터리가 연결되어 있지 않다.	배터리 터넥터를 확인한다. 본문 5.2, 배터리 교환 참조.
4	LED (22) is ON, 상태 메세지 : BATTERY FAULT SERV REQUIRED	배터리 불량	본문 5.2, 배터리 교환참조. MGE 기술지원을 받는다.
5	LED (21) is ON, 상태 메세지 : OVERLOAD ALARM REDUCE LOAD	설정된 과부하량을 초과하였음. 프로그램또는 전면판넬로 설정된 부하량 초과.	사용자 설정된 부하량 조정. 추가한 부하 제거 프로그램 설정 과부하량 확인
6	LED (22) is ON, 상태 메세지 : LOAD UNPROTECTED OUTPUT OVERLOAD	UPS용량 초과 부하 발생. 과부하 발생으로 자동바이패스	출력측 부하량 체크.
7	LED (22) is ON, 상태 메세지 : REDUCE LOAD RESTART UPS	반복적인 과부하 일때, UPS는 자동 바이패스 모드에서 잠긴다. 부하는 자동 바이패스로 상용전원이 공급된다.	순간적인 전원 사용이 많은 부하 또는 부하측 전원 이상 발생. UPS를 끄고 재시작해야 자동 바이패스 모드에서 해제된다. 지속적으로 발생시 UPS만 테스트.
8	LED (22) is ON, 상태 메세지 : OVERLOAD FAULT REDUCE LOAD	자과부하로 자동바이패스 불량시 부하는 자동 셧다운 된다.	부하를 검사한다. 부하를 제거하고 테스트 한다.
9	LED (22) is ON, 상태 메세지 : LOAD SHORT-CIRCU CHECK WIRING	자동으로 출력 차단기 동작.	부하측 배선 연결 확인. 배선 연결 불량.
10	LED (22) is ON, 상태 메세지 : INTERNAL FAULT SERV REQUIRED	UPS 는 두가지 상태 일수있다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 자동 바이패스가 동작 부하에 자전원 공급이 될때</li> <li>▶ 자동 바이패스 없이 OFF.</li> </ul>	9번 항목 발생시 OFF
11	상태 메세지 : REMOTE POWER OFF RPO	비상 전원 차단 또는 원격 시동	정상위치 복구또는 UPS 전면 전원 스위치 ON/OFF

## UPS 수리 및 HotSwap MBP module



	Indication	Diagnostic	Correction
12	<b>HotSwap MBP</b> 바이패스 모드 (49)번 모듈 출력 전원 공급 안됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>UPS 출력과 바이패스 모듈과의 연결되어 사용될 수 있다.</li> <li>UPS 입력에 바이패스 모듈이 연결되어 사용될 수 있다.</li> </ul>	바이패스 모듈 입력 단자, 케이블 확인 -2.6항목 확인.
13	<b>HotSwap MBP Normal</b> 모드 (49)번 모듈 출력 공급 안됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>UPS 꺼짐.</li> <li>UPS와 <b>HotSwap MBP</b> 모듈이 연결 안되어 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UPS를 켜다.</li> <li>UPS와 <b>HotSwap MBP</b> 모듈 연결 케이블 확인. -2.6항목 참조.</li> </ul>
14	부하에 전원공급이 안되며, 입력 전원 불량.	<ul style="list-style-type: none"> <li>스위치 (49)이 바이패스 모드로 선택되어 있다.</li> <li>UPS와 <b>HotSwap MBP</b> 모듈이 연결 안되어 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스위치 (49)을 Normal 위치로 바꾼다.</li> <li>UPS와 <b>HotSwap MBP</b> 모듈 연결 케이블 확인. -2.6항목 참조.</li> </ul>

If a fault leads to UPS shutdown, press the ON/OFF button (27) to clear the fault.

## 5.2 Battery-module replacement

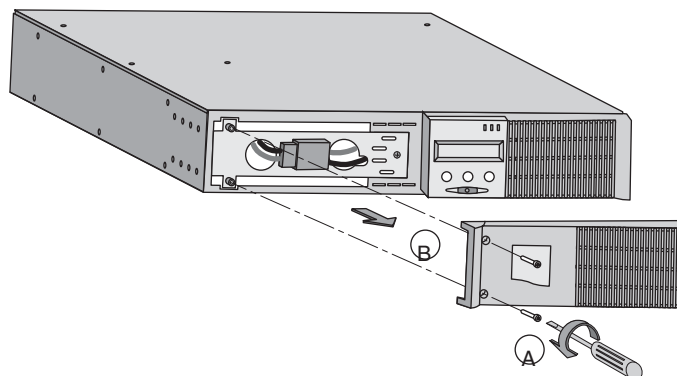
### Safety recommendations

The battery can cause electrocution and high short-circuit currents. The following safety cautions are required before servicing the battery components:

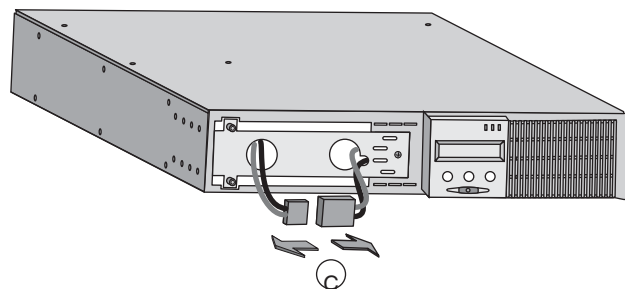
- Remove watches, rings, bracelets and all other metal objects from the hands and arms,
- Use tools with an insulated handle.

### Battery-module removal

#### RT model

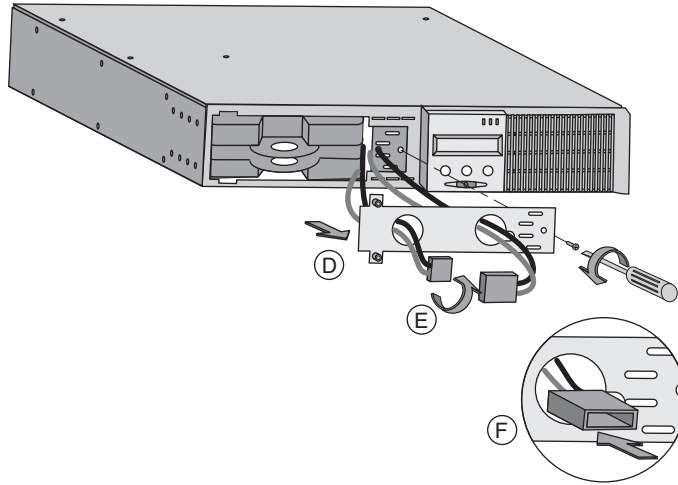


- A - 관벨에 있는 2개의 나사를 왼쪽방향으로 제거한다.
- B - 커버를 분리한다..

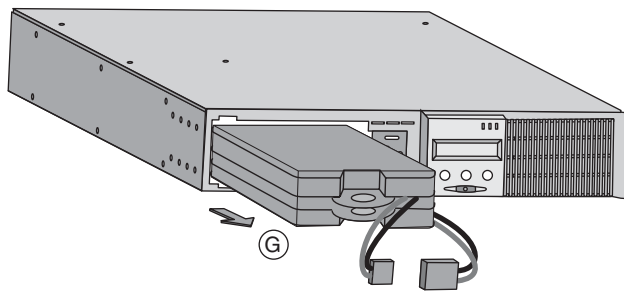


- C - 연결된 배터리 커넥터를 분리 한다.

## 5. Maintenance

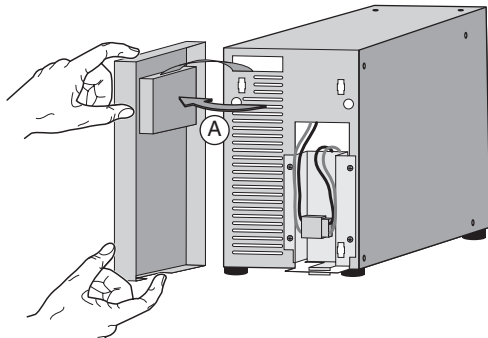


- D** - 배터리 보호 철판 커버를 분리한다.  
2개의 나사를 제거한다.  
**E** - 커버를 돌린다.  
**F** - 커버를 철판구멍으로 뺀다.

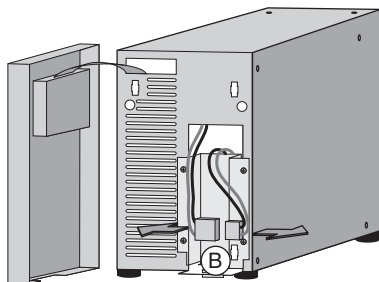


- G** - 플라스틱으로 된 배터리 블록을 앞쪽으로 잡아 당긴다.

### Tower model

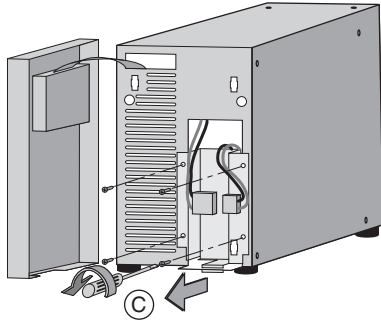


- A** - 전면 프라스틱 판넬을 잡아 당긴다.

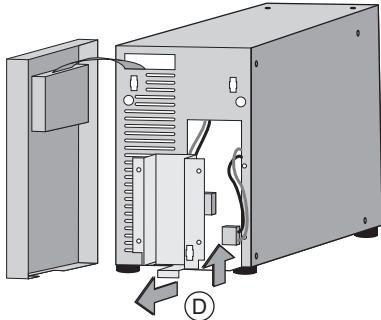


- B** - 배터리 커넥터를 분리한다.  
양쪽으로 잡아 당긴다.

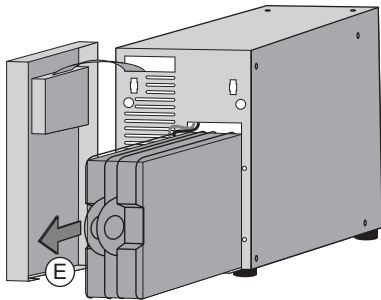
## 5. Maintenance



**C** - 보호 철판에 4개의 나사를 푼다.



**D** - 철판을 위로 올린다음 앞으로 당겨 제거한다.



**E** - 플라스틱으로 된 배터리 불럭을 앞으로 잡아 당긴다.

### Mounting the new battery module

Carry out the above instructions in reverse order.

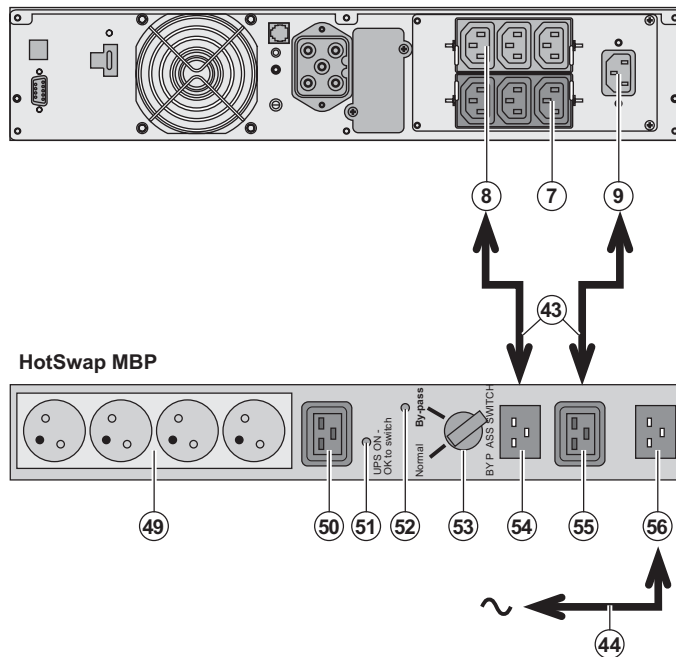


- ▶ To ensure safety and high performance, use only batteries supplied by MGE UPS SYSTEMS.
- ▶ Take care to firmly press together the two parts of the connector during remounting.

## 5. Maintenance

### 5.3 Maintenance on a UPS equipped with the HotSwap MBP module

RT model



The **HotSwap MBP** module makes possible to service or even replace the UPS without affecting the connected loads (HotSwap function).

#### Maintenance:

1 - Set switch (53) to the Bypass position. The red LED (52) on the **HotSwap MBP** module goes ON, indicating that the load is supplied directly with AC power.

2 - Stop the UPS by pressing the ON/OFF button (27) on the UPS control panel. LED (51) "UPS ON - OK to switch" goes OFF, the UPS can now be disconnected and replaced.

#### Return to normal operation:

1 - Check that the UPS is correctly connected to the **HotSwap MBP** module.

2 - Start the UPS by pressing the ON/OFF button (27) on the UPS control panel. LED (51) "UPS ON - OK to switch" on the **HotSwap MBP** module goes ON (otherwise, there is a connection error between the **HotSwap MBP** module and the UPS).

3 - Set switch (53) to the Normal position. The red LED (52) on the **HotSwap MBP** module goes OFF.

4 - The equipments are powered and protected by the UPS.



### 5.4 Training centre



To fully master operation of your MGE UPS SYSTEMS product and carry out level 1 servicing, see our complete range of technical training courses, available in both French and English.

#### **50 Hz training centre**

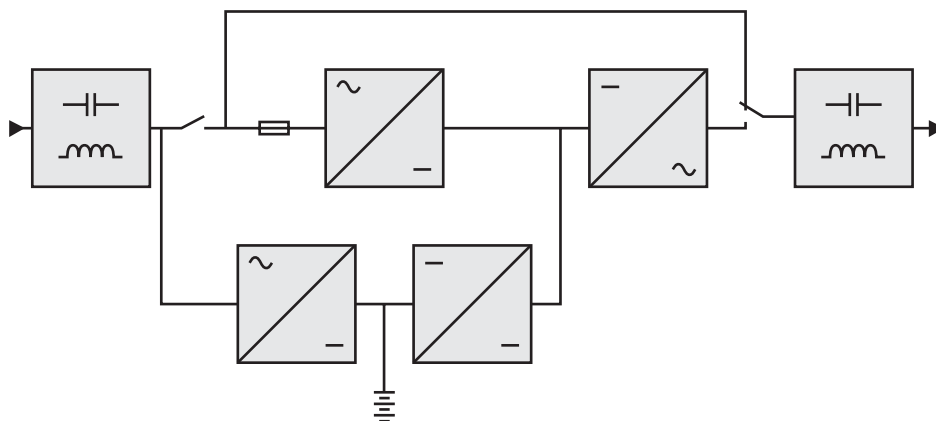
MGE UPS SYSTEMS  
140 avenue Jean-Kuntzmann  
Zirst - Montbonnot St-Martin  
38334 St-Ismier Cedex FRANCE  
  
Tel. +33 (0)4 76 18 34 14  
Fax +33 (0)4 76 18 45 21  
training@mgeups.com  
www.mgepowerlearning.com  
(Catalogue and registration available on line)

#### **60 Hz training centre**

MGE UPS SYSTEMS  
1660 Scenic Avenue  
Costa Mesa CA 92626 USA  
  
Tel. +1 714 557 1637  
Fax +1 714 437 9072  
technical.training@mgeups.com  
www.mgepowerlearning.com  
(Catalogue and registration available on line)

## 6. Appendices

### 6.1 Technical specifications



	Pulsar 700	Pulsar 1000 Pulsar 1000 RT	Pulsar 1500 Pulsar 1500 RT	Pulsar EXB <sup>(1)</sup> Pulsar EXB RT <sup>(2)</sup>
<b>Output power</b>	700 VA / 630 W	1000 VA / 900 W <sup>(3)</sup>	1500 VA / 1350 W <sup>(4)</sup>	
<b>AC input power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voltage</li> <li>▶ Frequency</li> <li>▶ Power factor</li> </ul>	Single phase 100 / 120 / 140 V / 160 V / 184 V to 284 V <sup>(5)</sup> 50/60 Hz (autoselection) > 0.95			
<b>Load output</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voltage</li> <li>▶ Frequency</li> <li>▶ Harmonic distortion (THDV)</li> <li>▶ Overload capacity</li> </ul>	Single phase 230 V ±3% <sup>(6)</sup> 50/60 Hz ±0.5% <sup>(7)</sup> < 4% for linear load, < 6% for nonlinear load 102% continuous, 130% 12 s, > 130% 2 s			
▶ Current	3 A <sup>(8)</sup>	4.3 A <sup>(8)</sup>	6.5 A <sup>(8)</sup>	
<b>Battery</b>	2x12 V - 7 Ah, sealed lead acid, maintenance free	3x12 V - 7 Ah, sealed lead acid, maintenance free	3x12 V - 9 Ah, sealed lead acid, maintenance free	Two 3x12 V - 9 Ah strings, sealed lead acid, maintenance free
<b>Environment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Noise level</li> <li>▶ Operating temperature range</li> <li>▶ Relative humidity</li> <li>▶ Leakage current</li> <li>▶ Storage temperature range</li> <li>▶ Altitude</li> </ul>	< 38 dBA 0°C to 40°C 20% to 90% (without condensation) < 1,1 mA -25°C to 40°C 1000 m			
<b>Standards and certification</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Safety</li> <li>▶ Performance</li> <li>▶ EMC</li> <li>▶ Markings</li> </ul>	IEC/EN 62040-1-1, EN 60950-1 (RD) IEC/EN 62040-3 EN 50091-2/IEC 62040-2 class B, IEC 61000-4-2/-3/-4/-6-8/- 11, IEC 61000-3-2/-3 CE, TÜV/GS, UL, cUL, CB report			

(1) EXB Module for **Pulsar 1000** and **Pulsar 1500**.

(2) EXB Module for **Pulsar 1000 RT** and **Pulsar 1500 RT**.

(3) Output power is 900 W in standard configuration, and 800 W as soon as 1 EXB module is connected.

(4) Output power is 1350 W in standard configuration, and 1250 W as soon as 1 EXB module is connected.

(5) Values for 20% / 33% / 66% / 100% of UPS output.

(6) Adjustable from 200 V to 250 V using the **UPS Config** software.

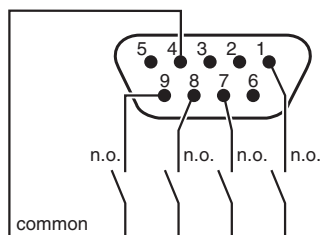
(7) Frequency-converter mode is programmable using the **UPS Config** software.

(8) Nominal values given for 230 V output voltage.

## 6.2 Glossary

<b>Bypass AC input</b>	Bypass line from the AC-power source, controlled by the UPS, used to directly supply the load if an overload or a malfunction occurs on the UPS.
<b>Backup time</b>	Time during which the load can be supplied by the UPS operating on battery power.
<b>Battery test</b>	Internal UPS test to check battery status.
<b>Equipments</b>	Devices connected to the UPS output.
<b>Excessive discharge</b>	Battery discharge beyond the permissible limit, resulting in irreversible damage to the battery.
<b>FlexPDU</b>	Module with UPS outlets for installation in a bay. There are different modules with different types of outlets.
<b>Frequency converter</b>	Operating mode used to convert the AC-power frequency between the UPS input and output (50 Hz -> 60 Hz or 60 Hz -> 50 Hz).
<b>HotSwap MBP</b>	UPS manual-bypass module for maintenance. There are different modules with different types of outlets.
<b>Low-battery warning</b>	This is a battery-voltage level indicating that battery power is low and that the user must take action in light of the imminent break in the supply of power to the load.
<b>Normal AC input</b>	The AC-power line supplying the UPS under normal conditions.
<b>Percent load</b>	Ratio of the power effectively drawn by the load to the maximum output of the UPS.
<b>Personalisation</b>	It is possible to modify certain UPS parameters set in the factory. Certain UPS functions can also be modified by the <b>Personal Solution-Pac</b> software to better suit user needs.
<b>Programmable outlets</b>	These outlets can be automatically shut down during operation on battery power (shutdown time delays can be programmed with the <b>Personal Solution Pac</b> software). The UPS has two sets of two and one programmable outlets.
<b>Start on battery power</b>	The devices connected to the UPS can be started even when AC power is not available. The UPS operates only on battery power.
<b>UPS</b>	Uninterruptible Power System.
<b>UPS ON/OFF controlled by software</b>	This function enables or disables UPS ON/OFF control sequences by computer power management software.

## 6.3 외부 접점 포트사용법 (9Pin RS-232포트)



- ▶ Pin 2, 3, 5 and 6 : 사용안함.
- ▶ Pin 1 : 자동 바이패스. -기본 오픈,
- ▶ Pin 4 : 공통단자.
- ▶ Pin 7 : 저전압 배터리. -기본 오픈,
- ▶ Pin 8 : 부하 보호 상태. -기본 오픈,
- ▶ Pin 9 : 배터리 동작. -기본 오픈.

n.o.: 기본 오픈.

정상 일때는 각 핀과 4번 공통단자와는 오픈상태이며 알람 동작 때는 4번과 단락상태 이다.

### 외부 접점 릴레이 사양

- ▶ Voltage: 10 V DC max,
- ▶ Current: 10 mA max,
- ▶ Power: 0.1 W.

**MGE UPS SYSTEMS**

**T H E   U N I N T E R R U P T I B L E   P O W E R   P R O V I D E R**

---

140, Avenue Jean Kuntzmann  
ZIRST – Montbonnot St Martin  
38334 – Saint Ismier Cedex – France  
[www.mgeups.com](http://www.mgeups.com)

34008097EN/AB

**M G E**  
UPS SYSTEMS  
