

# USER MANUAL

## Eaton DX LAN 6-10KVA TOWER



ENGLISH

ESPAÑOL

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

**ENGLISH.....2**

**ESPAÑOL.....50**

# CONTENT:

<b>1. SAFETY AND EMC INSTRUCTIONS .....</b>	<b>4</b>
1.1 INSTALLATION .....	4
1.2 OPERATION .....	5
1.3 MAINTENANCE, SERVICING AND FAULTS .....	5
1.4 TRANSPORT .....	7
1.5 STORAGE .....	7
1.6 STANDARDS .....	7
<b>2. DESCRIPTION OF COMMONLY USED SYMBOLS .....</b>	<b>9</b>
<b>3. INTRODUCTION .....</b>	<b>10</b>
3.1 FEATURE .....	10
3.2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS .....	11
3.3 OPERATING ENVIRONMENT .....	12
3.4 TYPICAL BACKUP TIME (TYPICAL VALUES AT 25°C IN MINUTES) .....	12
3.5 DIMENSIONS AND WEIGHTS .....	12
<b>4. INSTALLATION .....</b>	<b>14</b>
4.1 MOVING TO THE INSTALLATION SITE .....	14
4.2 UNPACKING AND INSPECTION .....	14
4.3 INPUT AND OUTPUT POWER WIRES AND PROTECTIVE EARTH GROUND INSTALLATION .....	16
4.3.1 <i>Notes for installation</i> .....	16
4.3.2 <i>Installation</i> .....	17
4.4 OPERATING PROCEDURE FOR CONNECTING WITH THE EXTERNAL BATTERY .....	22
4.5 EPO CONNECTION .....	23
4.5.1 <i>Introduction</i> .....	23
4.5.2 <i>The connection</i> .....	23
<b>5. OPERATION .....</b>	<b>24</b>
5.1 DISPLAY PANEL .....	24
5.2 OPERATING MODE .....	27
5.3 TURNING ON AND TURNING OFF UPS .....	28
5.3.1 <i>Turning on UPS with mains</i> .....	28
5.3.2 <i>Turning on UPS without mains</i> .....	28
5.3.3 <i>Turning off UPS with mains</i> .....	29
5.3.4 <i>Turning off UPS without mains</i> .....	29
5.4 LCD OPERATION .....	29

5.4.1 The main menu.....	29
5.4.2 The UPS status menu.....	30
5.4.3 The event log menu .....	31
5.4.4 The measurement menu .....	31
5.4.5 The control menu .....	31
5.4.6 The identification menu .....	32
5.4.7 The setting menu.....	32
<b>6. SPECIAL FUNCTION.....</b>	<b>35</b>
6.1 HE FUNCTION .....	35
6.1.1 Brief introduction of HE function.....	35
6.1.2 Set the function.....	35
6.2 CONVERTER FUNCTION .....	36
6.2.1 Brief introduction of Converter function.....	36
6.2.2 Set the function.....	36
6.3 PARALLEL FUNCTION .....	36
6.3.1 Brief introduction of the redundancy.....	36
6.3.2 Parallel installation and operation.....	37
<b>7. TROUBLE SHOOTING .....</b>	<b>42</b>
7.1 TROUBLE SHOOTING ACCORDING TO WARNING INDICATION .....	42
7.2 TROUBLE SHOOTING ACCORDING TO FAULT INDICATION.....	43
7.3 TROUBLE SHOOTING IN ELSE CASES .....	44
<b>8. BATTERY MAINTENANCE .....</b>	<b>46</b>
<b>9. COMMUNICATION PORT .....</b>	<b>47</b>
9.1 USB INTERFACE .....	47
9.2 DRY CONTACT INTERFACE .....	47
9.3 RS-232 INTERFACE (OPTIONAL) .....	48
9.4 INTELLIGENT SLOT .....	48
<b>10. SOFTWARE .....</b>	<b>49</b>
FREE SOFTWARE DOWNLOAD – WINPOWER.....	49

# 1. Safety and EMC Instructions

**Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!**

## 1.1 Installation

- ★ This is permanently connected equipment, and it must be installed by qualified maintenance personnel.
- ★ Condensation may occur if the UPS is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS must be absolutely dry before being installed. Please allow an acclimatization time of at least two hours.
- ★ Do not install the UPS near water or in damp environment.
- ★ Do not install the UPS where it would be exposed to direct sunlight or near heat.
- ★ Do not connect appliances or items of equipment which would overload the UPS (e.g. laser printers, etc.) to the UPS output.
- ★ Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- ★ Connect UPS with the earth reliably before connecting to the building wiring terminal, and external battery source must also be earthed.
- ★ An integral single emergency switching device which prevents further supply to the load by the UPS in any mode of operation should be provided in the building wiring installation.
- ★ An appropriate disconnect device as short-circuit backup protection should be provided in the building wiring installation.
- ★ The equipment is powered by two sources: the mains source, the internal battery or the external battery source.
- ★ With the installation of the equipment, the sum of the leakage current of the UPS and the connected load does not exceed 5% of rated value of input current.

- ★ Do not block ventilation openings in the UPS's housing. Ensure allow at least 50cm of space on front and rear of the UPS.
- ★ Suitable for mounting on concrete or another non-combustible surface only.

## 1.2 Operation

- ★ Do not disconnect the mains cable on the UPS or the building wiring terminals during operation since this would remove the protective earth from the UPS and all connected loads.
- ★ The UPS output terminal block may still be electrically live even if the UPS is not connected to the building wiring terminal, for there is internal current source (batteries).
- ★ In order to fully disconnect the UPS, first turn the input breaker in the "OFF" position, then disconnect the mains lead.
- ★ Indiscriminate operation of switches may cause output loss or damage to equipment. Refer to instruction before conducting any control.
- ★ While the UPS work as a parallel system, the external parallel cable should be reinforced insulation.
- ★ Ensure that no liquid or other foreign objects can enter the UPS.

## 1.3 Maintenance, servicing and faults

- ★ Do not remove the enclosure since the UPS operates with hazardous voltages. It is to be serviced only by qualified maintenance personnel.
- ★ Caution - risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains power supply (building wiring terminal), components inside the UPS are still connected to the battery which are potentially dangerous.
- ★ Before carrying out any kind of service and/or maintenance, isolate UPS and disconnect the batteries. Verify that no current is present, and no hazardous voltage exists in the capacitor or BUS capacitor.

- ★ Batteries must be replaced only by qualified personnel.
- ★ CAUTION: A battery can present a risk of electrical shock and high short circuit current. The following precautions should be observed when working on batteries.
  - remove all jewellery, wristwatches, rings and other metal objects
  - use only tools with insulated grips and handles.
  - Wear rubber gloves and boots.
  - Do not lay tools or metal parts on top of batteries.
  - Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting battery terminals.
  - Determine if battery is inadvertently grounded. If inadvertently grounded, remove source from ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electrical shock. The likelihood of such shock can be reduced if such grounds are removed during installation and maintenance (applicable to equipment and remote battery supplies not having a grounded supply circuit).
- ★ When replacing batteries, replace with the same type and number of batteries or battery packs.
  - CAUTION: Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.
  - CAUTION: Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.
- ★ The UPS may be connected to external battery module (EBM). Proper disposal of batteries is required. Refer to your local codes for disposal requirements.
- ★ Replace the fuse only by a fuse of the same type and of the same spec in order to avoid fire hazards.

## 1.4 Transport

- ★ Please transport the UPS only in the original packaging to protect against shock and impact.

## 1.5 Storage

- ★ The UPS must be stockpiled in the room where it is ventilated and dry.

## 1.6 Standards

* Safety	
EN 62040	
* EMI	
Conducted Emission.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018	Category C3
Radiated Emission.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018	Category C3
* EMS	
ESD.....IEC/EN 61000-4-2: 2008	Level 3
RS.....IEC/EN 61000-4-3: 2010	Level 3
EFT.....IEC/EN 61000-4-4: 2012	Level 4
SURGE.....IEC/EN 61000-4-5: 2014	Level 4
CS.....IEC/EN 61000-4-6: 2013	Level 3
MS.....IEC/EN 61000-4-8: 2009	Level 3
Voltage Dips.....IEC/EN 61000-4-11: 2004	
Low Frequency Signals.....IEC/EN 61000-2-2: 2006	
<b>Warning:</b> This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

## **Notes:**

- Conducted Emission.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018  
The output power wires should be less than 10m.
- EFT.....IEC/EN61000-4-4:2012  
Level 4 for power line, 4KV  
Level 3 for communication line, 2KV
- Surge.....IEC/EN61000-4-5:2014  
Level 4 for input power line, 4KV (L-G, N-G), 2KV (L-N)  
Level 3 for output line, 2KV (L-G, N-G), 1KV (L-N)  
Level 2 for communication line, 1KV

## 2. Description of Commonly Used Symbols

Some or all of the following symbols may be used in this manual. It is advisable to familiarize yourself with them and understand their meaning:

Symbol and Explanation			
Symbol	Explanation	Symbol	Explanation
	Alert you to pay special attention		Caution of high voltage
	Protective ground		Protective bonding conductor
	Alternating current source (AC)		Direct current source (DC)
	Do not dispose with ordinary trash		Recycle
	Turn on or turn off the UPS		

### **3. Introduction**

Eaton DX LAN series is an uninterruptible power supply incorporating double-converter technology. It provides perfect protection specifically for computer equipment, communication servers, and data centers.

The double-converter principle eliminates all mains power disturbances. A rectifier converts the alternating current from the mains power to direct current. On the basis of this DC voltage, the inverter generates an AC sinusoidal voltage, which constantly supplies the loads. In the event of power failure, the maintenance-free batteries power the inverter.

This manual covers the UPS listed as follows. Please confirm whether it is the model you intend to purchase by performing a visual inspection of the Model No. on the rear panel of the UPS.

Model No.	Type
EATON DX 6000 LAN	
EATON DX 10000 LAN	Standard

#### **3.1 Feature**

This series UPS is a new generation of UPS, which provides the outstanding reliability, and most cost-performance ratio in the industrial. Following benefit, the product has:

- True online double-conversion technology with high power density, frequency independence, and generator compatibility.
- Output power factor is 0.9, output sine waveform, suitable almost all critical equipment.
- High input power factor  $\geq 0.99$ , overall high efficiency  $\geq 0.88$ , save power and wiring expense for user. Low input current distortion, avoid power pollution.

- Outstanding adaptability to the worst mains input condition.  
Extra wide input voltage, frequency range and waveform, avoid excessive dissipating limited battery energy.
- N+X parallel redundancy to increase the reliability and flexibility.  
Number of parallel operating UPS is up to 2.
- HE mode with high efficiency  $\geq 0.92$ , save power expense for user.
- Internal output ISO transformer.
- Start-able without battery.
- Provide multi-output option.

### 3.2 Electrical specifications

INPUT		
Model No.	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Phase	Single	
Voltage	176~276VAC	
Bypass voltage	176~210VAC, load<80%	
	210~264VAC, Full load	
Frequency	(45~55) / (54~66) Hz	
Current(A)	37.95	56.7
THDI	< 5% @ full load	
Power Factor	$\geq 0.99$ @ full load	

\* Rated current while input rated voltage is 200VAC-240VAC.

OUTPUT		
Model No.	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Power rating	6kVA/5.4kW	10kVA/9kW
Voltage	120V $\times$ 2*/240V/208V $\times$ (1 ± 2%) VAC	
THDV	< 2% @ full linear load	

\* Each 120V output only can take half an UPS rating.

BATTERIES		
Model No.	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Internal BAT number and type	20x12V 7Ah	20x12V 9Ah
Current of external BAT pack	32Amax	54Amax

### 3.3 Operating Environment

Operating Temperature	0 °C to 40 °C
Operating humidity	< 95%
Altitude	< 1000m*
Storage temperature	-15 °C to 50 °C

\*The load capacity should be derated 1% every 100m heightened on the basis of 1000m.

### 3.4 Typical backup time (Typical values at 25°C in minutes)

Model No.	100 % Load
DX 6000 LAN	7.5
DX 10000 LAN	5

### 3.5 Dimensions and weights

Model No.	Dimensions W×H×D (mm)	Net Weight (kg)
DX 6000 LAN	300 x 830 x 695	115
DX 10000 LAN	300 x 830 x 695	138

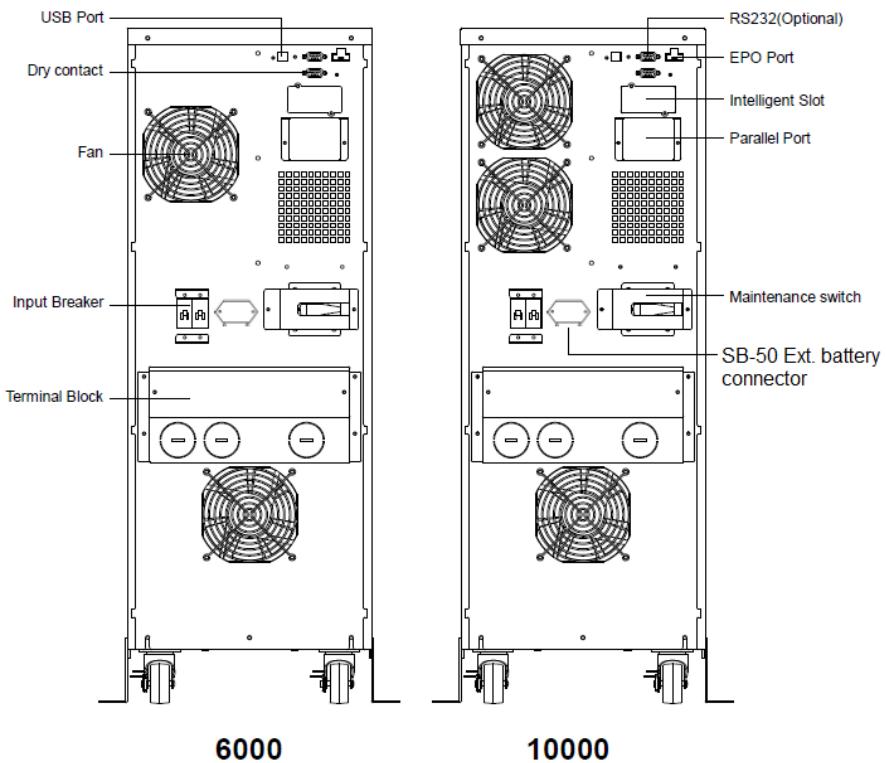


Fig. 3-1 UPS Back View

## 4. Installation

The system may be installed and wired only by qualified electricians in accordance with applicable safety regulations!

When installing the electrical wiring, please note the nominal amperage of your incoming feeder.

### 4.1 Moving to the installation site

Eaton DX LAN series has wheels making it easy to move the UPS to the installation site after it has been unpacked. However, if the receiving area is far from the installation site, it is recommended to move the UPS by using a pallet jack or a truck before unpacking the UPS.

### 4.2 Unpacking and inspection

1. At the installation site, the utmost care shall be taken when removing the packaging in order to avoid damaging the equipment. Cut the plastic poly-straps around the shipping container and remove the corrugated carton and the PS foam on the top of the UPS. With one or two people on each side of the UPS, lift the UPS out of the pallet.

---

**Warning:** the plastic poly-straps around the shipping container are under tension. While cutting, don't face to them, they will spring back and may cause eye injury.

---



The shipping materials are recyclable. After unpacking, save them for later use or dispose of them appropriately.

---

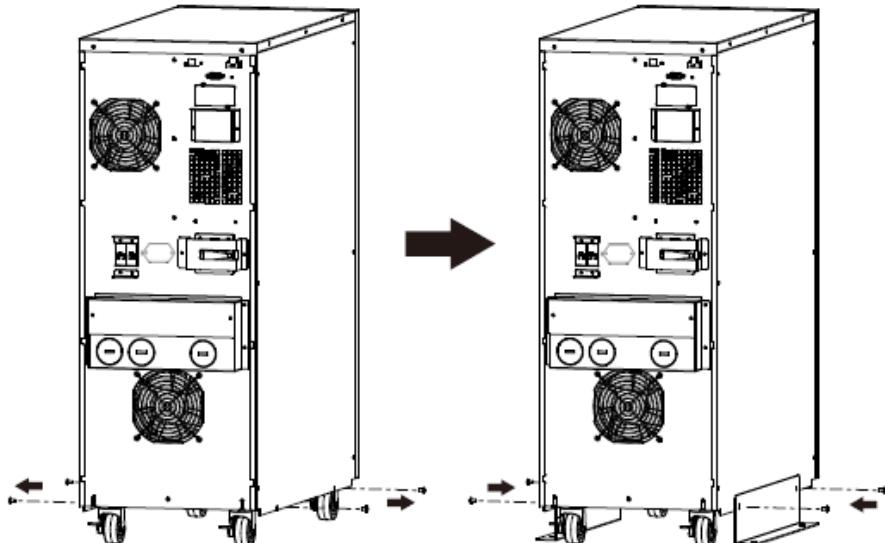
2. Check all packaging materials to ensure that no items are missing.

The shipping package contains:

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ● UPS                       | ● User manual                   |
| ● USB cable                 | ● RS232 cable (optional)        |
| ● parallel cable(optional)  | ● EPO connector                 |
| ● Parallel port cover plate | ● 2 Mounting brackets(optional) |
| ● SB-50                     | ● Terminal(2pcs)                |

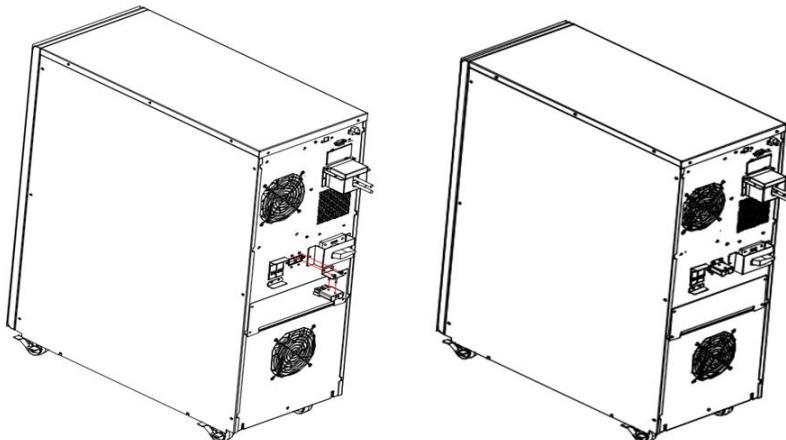
3. Inspect the appearance of the UPS to see if there is any damage during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts.
4. Install mounting brackets (optional)

Remove screws (4pcs) from the both sides of UPS, then install mounting brackets to the both sides of UPS by attaching the removed screws back.



## 5. Install the external battery pack (optional)

Remove the cover of battery connector and screws (4pcs) from the back cover of UPS, then install the external batter connector to the UPS connector, install the attaching the removed screws back.



## 4.3 Input and output power wires and protective earth ground installation

### 4.3.1 Notes for installation

- 1) The UPS must be installed in a location with good ventilation, far away from water, inflammable gas and corrosive agents.
- 2) Ensure the air vents on the front and rear of the UPS are not blocked. Allow at least 0.5m of space on each side.
- 3) Condensation to water drops may occur if the UPS is unpacked in a very low temperature environment. In this case it is necessary to wait until the UPS is fully dried inside out before proceeding installation and use. Otherwise there are hazards of electric shock.

### 4.3.2 Installation

For safety, please cut off the mains power switch before installation!

Use cable cross section and protective device specification

Model	6000	10000
<b>Protective earthing conductor</b>		
<b>Min cross section</b>	6AWG	4AWG
<b>Input L, N, G</b>		
<b>Min conductor cross section</b>	6AWG	4AWG
<b>Input breaker</b>	40A/250VAC	63A/250VAC
<b>Output L,N,</b>		
<b>Min conductor cross section</b>	6AWG	4AWG
<b>External Battery Cabinet</b>		
<b>Positive Pole(+), Negative pole(-), Neutral Pole</b>	8AWG	6AWG
<b>Min conductor cross section</b>		
<b>External Battery Cabinet Fuse</b>		
<b>in Positive Pole(+), Negative pole(-), Neutral Pole</b>	30A/240VDC	60A/240VDC
<b>External Battery Cabinet Breaker</b>		
<b>in Positive Pole(+), Negative pole(-), Neutral Pole</b>	32A/240VDC	50A/240VDC
<b>Torque for fixing above terminals</b>	35-44 Lb In	

- 1) It is suggested to install an external isolating device against current backfeed between Mains input and UPS (see Fig.4-1). After the device is installed, it must add a warning label with the following wording or the equivalent on the external AC contactor: RISK OF VOLTAGE BACKFEED. Isolate the UPS before operating on this circuit, then check for hazardous voltage between all terminals.

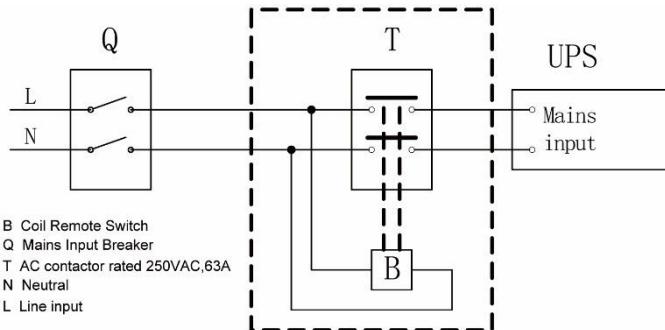


Fig.4-1 Typical external isolating device installation

- 2) No matter the UPS is connected to the mains power or not, the output of the UPS may be electrically live. The parts inside the unit may still have hazardous voltage after turning off the UPS. To make the UPS have no output, power off the UPS, and then cut off the mains power supply, wait the UPS shut down completely.
- 3) Open the terminal block cover located on the rear panel of UPS, please refer to the appearance diagram.
- 4) For 6KVA UPS, it is recommended to select the UL1015 6AWG or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.
- 5) For 10KVA UPS, it is recommended to select the UL1015 4AWG other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.
- 6) Ensure the capacity of mains power supply. Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.
- 7) The protective earth ground wire should be installed first according to the following diagram. It is better to use green wire or green wire with yellow ribbon wire.
- 8) Connect other input and output wires to the corresponding input and output terminals according to the following diagram.

**Caution:** When connecting UPS to mains power or battery cabinet, each pole on the terminal can only fix one wire.

■ **Option: 1**

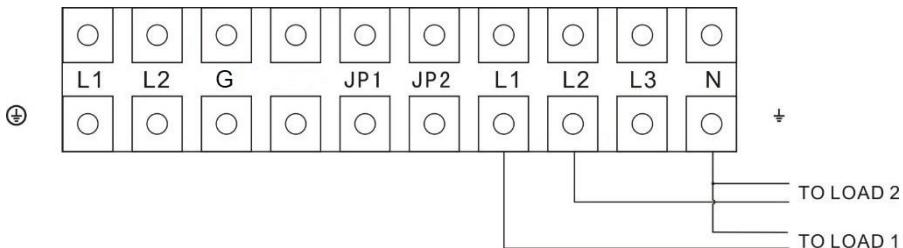


Fig.4-2 Connection details of output terminals for 6000/10000

You can direct get 2 sets of 120V single phase output on L1-N & L2-N. Each set is able to offer 50% of UPS rating.

**Important Note:** If the floating neutral is not allowed, please connect corresponding neutral to protecting earthing.

■ **Option: 2**

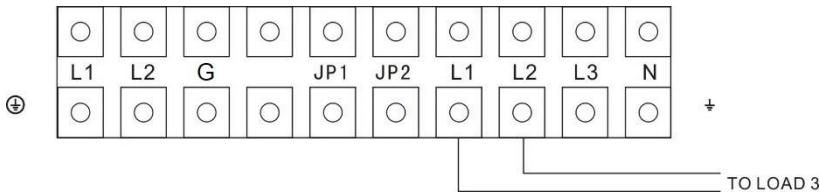


Fig.4-3 Connection details of output terminals for 6000/10000

You can get the 240V single phase output at L1-L2 for 100% of UPS rating.

**Important Note:** If the floating neutral is not allowed, please connect corresponding neutral to protecting earthing.

### ■ Option: 3

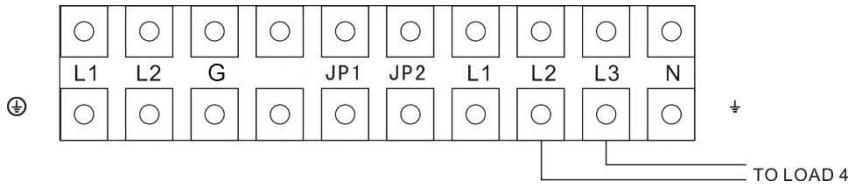


Fig.4-4 Connection details of output terminals for 6000/10000

You can get the 208V single phase output at L2-L3 for 100% of UPS rating.

**Important Note:** If the floating neutral is not allowed, please connect corresponding neutral to protecting earthing.

#### ■ Option: 4

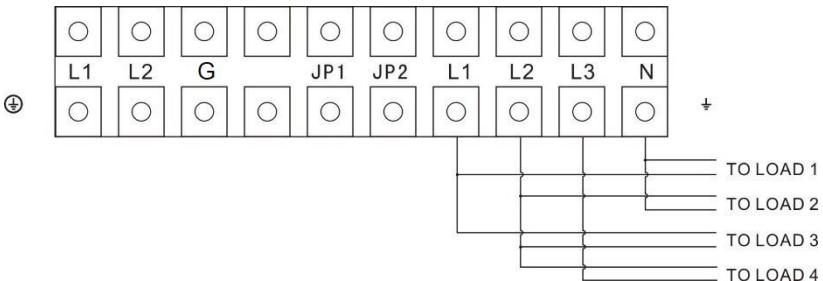


Fig.4-5 Connection details of output terminals for 6000/10000

You can get the 240V single-phase output at L1-L2, and also can get the 120V single phase output on L1-N & L2-N and 208V single phase output on L2-L3. However, the total output current is not larger than 25A for DX 6000 LAN and 42A for DX 10000 LAN. You MUST connect the load with this limitation. Please refer to the Notes first before installation.

### **Notes:**

If one of the load current on L1-N or L2-N is larger than 25A for DX 6000 LAN and 42A for DX 10000 LAN, the UPS will still operate normally WITHOUT overload warning because the total load is under the specification. However, the ISO transformer would over heat due

to the high current and get damage later. Hence, the installation must be done with technician and make sure that the load current does not exceed this limitation.

- 9) Ensure the connection between the wires and the terminal block is reliable and tight.

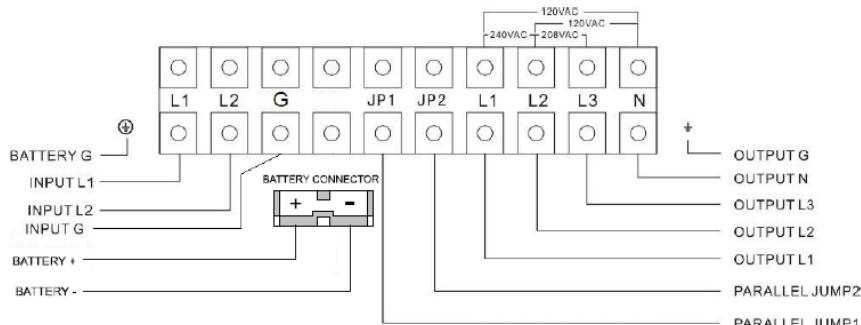


Fig. 4-6 Input and output Terminal Block wiring diagram

---

**Important notes:** If the UPS is used in single mode, JP1 and JP2 must be connected. If the UPS is used in parallel mode, the Jumper between JP1 and JP2 must be removed.

---

- 10) Install an output breaker between the output terminal of UPS and the load, and the breaker should with leakage current protective function if necessary.
- 11) Turn off all the loads first before connecting the load with the UPS, then perform the connection and finally turn on the loads one by one.
- 12) After completing the installation, check all the wires is connected correctly and tightly.
- 13) Suggest charging the batteries for 8 hours before use. After installation, turn on the mains power switch and turn the input breaker in the "ON" position, the UPS will charge the batteries automatically. It can also use the UPS immediately without charging the batteries, but the backup time may be less than the

standard value.

- 14) If it is necessary to connect the inductance load such as a motor or a laser printer to the UPS, the start-up power should be used for calculating the capacity of the UPS, as its start-up power consumption is too big to make the UPS which capacity is small fail easily.

#### **4.4 Operating procedure for connecting with the external battery**

1. The nominal DC voltage of external battery pack is 240VDC. Each battery pack consists of 20 pieces of 12V maintenance free batteries in series. To achieve longer backup time, it is possible to connect multi-battery packs, but the principle of “same voltage, same type” should be strictly followed.
2. For DX 6000 LAN, select the UL1015 8AWG respectively or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS battery wirings.
3. For DX 10000 LAN, select the UL1015 6AWG respectively or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS battery wirings.
4. The external battery pack must be independent for each UPS. It is forbidden that two UPS use same external battery pack.
5. The procedure of installing battery pack should be complied with strictly. Otherwise it may encounter the hazardous of electric shock.
  - 1) Ensure the UPS is not powered on and the mains input breaker is set in the “OFF” position.
  - 2) A DC breaker must be installed between the external battery pack and the UPS. The capacity of breaker must be not less than the data specified in the general specification.
  - 3) Set the external battery pack breaker in “OFF” position and connect the 20 pieces of batteries in series.
  - 4) Connect the external battery pack to the battery terminals.

- Check the polarity of connection is correct.
- 5) Set the breaker of the battery pack in the “ON” position.
  - 6) Set the mains input breaker in the “ON” position, the UPS would power on and start to charge the battery pack.

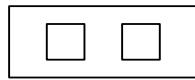
## 4.5 EPO Connection

### 4.5.1 Introduction

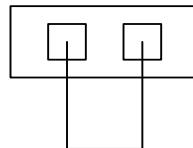
Emergency power off function which the UPS supplies is, when the emergency occurs, such as the failure of load, the UPS can cut off the output at once by operating the EPO port manually.

### 4.5.2 The connection

Normally the EPO connector is closed with a wire on the rear panel, which is supplied in the accessory. Once the connector is open, the UPS would stop the output and enter EPO status.



Enable the EPO status



Disable the EPO status

Fig. 4-7 Default EPO status

To recover to normal status, first EPO connector should be closed, and enter LCD menu (illustrated in the chapter of 5.4.5) to clear EPO status, then UPS would stop alarm and recover to Bypass model. And UPS needs be turned on by manual operation.

The polarity of connector could be set by Q protocol. Contact your local distributor for further information before modifying the settings.

## 5. Operation

### 5.1 Display Panel

The UPS has a four-button dot matrix LCD with dual color backlight. Standard backlight is used to light up the display with white text and a blue background. When the UPS has a critical alarm, the backlight changes the text to dark amber and the background to amber. Besides the LCD, the UPS has four colorized LEDs to provide more convenient information.



Fig. 5-1 Control Panel

Table 5-1 Control Button Functions

The Button	Function	Illustration
	Power on	When the unit is no powered and has connected with battery, press this button for >100ms & <1s to power on
	Turn on	When the unit is powered on and is in Bypass mode, press this button for >1s to turn on
	Turn off	When the unit has been turned on, press this button for >3s to turn off

	Enter main menu	When displaying default UPS status summary screen, press this button for >1s to enter the main menu tree
	Exit main menu	Press this button for >1s to exit the present menu to default system status display menu without executing a command or changing a setting
	Scroll up	Press this button for >100ms & <1s to scroll up the menu option
	Scroll down	Press this button for >100ms & <1s to scroll down the menu option
	Enter next menu tree	Press this button for >100ms & <1s to select the present menu option, or enter next menu, but do not change any setting
	Select one menu option	Press this button for >100ms & <1s to select the present menu option, or enter next menu, but do not change any setting
	Confirm the present setting	Press this button for >1s to confirm the edited options and change the setting

Table 5-2 LED definition

UPS state	Normal LED (Green)	Battery LED (Yellow)	Bypass LED (Yellow)	Fault LED (Red)
Bypass mode with no output			★	↑
Bypass mode with output			●	↑
Turning on	△	△	△	△
Line mode	●			↑
Battery mode	●	●		↑
HE mode	●		●	↑
Battery test mode	△	△	△	△
Fault mode			↑	●
Warning mode	↑	↑	↑	★

## Notes:

- Lightened constantly
- △ #1 - #4 Lightened circularly
- ★ Flashing
- ↑ Depended on the fault/warning status or other status

Table 5-3 Alarm definition

UPS condition	Buzzer status
Fault active	Continuous
Warning active	Beep every second
Battery output	Beep every 4 seconds, if battery low, buzzer Beep every second
Bypass output	Beep every 2 minutes
Overload	Beep twice every second

The UPS provides useful information about UPS itself, load status, events, measurements, identification, and settings through the front panel display.

During powering on, the LCD would display the “EATON” logo for several seconds and then enter to the default page which shows the UPS status summary.

The display automatically returns to the default UPS status summary screen when no button has been pressed for 15 minutes.

On the UPS status summary screen, it provides the following information:

- Status summary, including mode and load
- Alarm status, if any are present

Notes: alarm including fault and warning information

- Battery and charger status, including battery voltage, charge level and charger status
- Running information including parallel UPS and running time

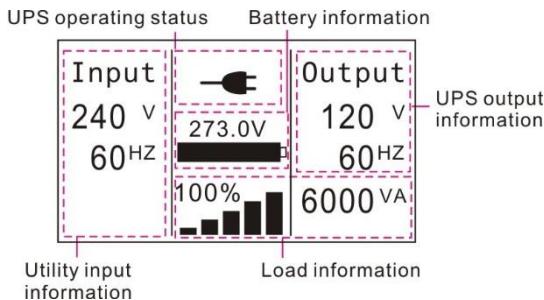


Fig. 5-2 The default LCD display

The more detailed operation of LCD is illustrated in the chapter of 5.4.

## 5.2 Operating mode

The different graphic symbol could be displayed corresponding to current operating mode or status.

Operating mode	Indicator	Description
Line mode	Plug icon	The UPS is drawing utility power and performing double conversion to supply power to the connected equipment
Battery mode	Battery icon	The UPS is supplying battery power to the connected equipment
Bypass with output	Step-up icon	The UPS is sending utility power to the connected equipment directly
Bypass without output	Circle icon	The UPS works at bypass mode but doesn't send utility power to the connected equipment
HE mode	Plus-plug icon	The UPS works at bypass mode normally and transfers to inverter mode once the utility power is loss or abnormal
Converter mode	Wavy line icon	Both the output voltage and frequency are constant
Warning mode	Speaker icon	The UPS gets a warning
Fault mode	Exclamation mark icon	The UPS gets a fault
Overload	Weight scale icon	The load is beyond of UPS rating
Battery test	Checkmark icon	Test batteries

## 5.3 Turning on and Turning off UPS

**Attention:** The UPS could only be turning on while connecting with the mains at the first time.

**Attention:** Please switch off the connected loads first before turning on the UPS, and switch on the loads one by one after the UPS is turned on. Switch off all of the connected loads before turning off the UPS.

### 5.3.1 Turning on UPS with mains

- 1) Check all the connection is correct. Check the breaker of external battery pack is in “ON” position.
- 2) Set input breaker in “ON” position. At this time the fan begins to rotate, LCD will show “EATON”. Then LCD will show the default UPS status summary screen after UPS finishing self-test.
- 3) By pressing  button continuously for more than 1 second, the buzzer will beep for 1s, UPS starts to turn on.
- 4) A few seconds later, the UPS turns into Line mode. If the mains power is abnormal, the UPS will transfer to Battery mode without output interruption of the UPS.

### 5.3.2 Turning on UPS without mains

- 1) Check all the connection is correct. Check the breaker of external battery pack is in “ON” position.
- 2) By pressing  button continuously for more than 100ms, the UPS would be powered on. At this time the fan begins to rotate, LCD will show “EATON”. Then LCD will show the default UPS status summary screen after UPS finishing self-test.
- 3) By pressing  button continuously for more than 1s, the buzzer will beep for 1s, UPS starts to turn on.
- 4) A few seconds later, the UPS turns into Battery mode. If the mains power comes back, the UPS will transfer to Line mode without output interruption of the UPS.

### **5.3.3 Turning off UPS with mains**

- 1) To turn off the inverter of UPS by pressing  button continuously for more than 3s and the buzzer will beep for 3s. The UPS will turn into Bypass mode at once.
- 2) When completing the above action, UPS output voltage is still present. In order to cut off the UPS output, simply cut off the mains power supply. A few seconds later, LCD display shuts down and no output voltage is available from the UPS output terminal.

### **5.3.4 Turning off UPS without mains**

- 1) To power off the UPS by pressing  button continuously for more than 3s, and the buzzer will beep 3s. The UPS will cut off the output at once.
- 2) A few seconds later, LCD shuts down and no voltage is available from the UPS output.

## **5.4 LCD operation**

Except the default UPS status summary screen, the user could get more useful information about UPS current status, detailed various measurements, old events which ever occurred, UPS own identification, and could change the settings to fit the user own requirements, optimize the function of UPS.

### **5.4.1 The main menu**

In the default UPS status summary screen, when pressing  or  <1s, the detailed information about alarm, the parallel system, battery would be shown.

In the default UPS status summary screen, when pressing  >1s, the display would enter main menu tree.

The main menu tree includes six branches: UPS status menu, event log menu, measurement menu, control menu, identification menu, setting menu.

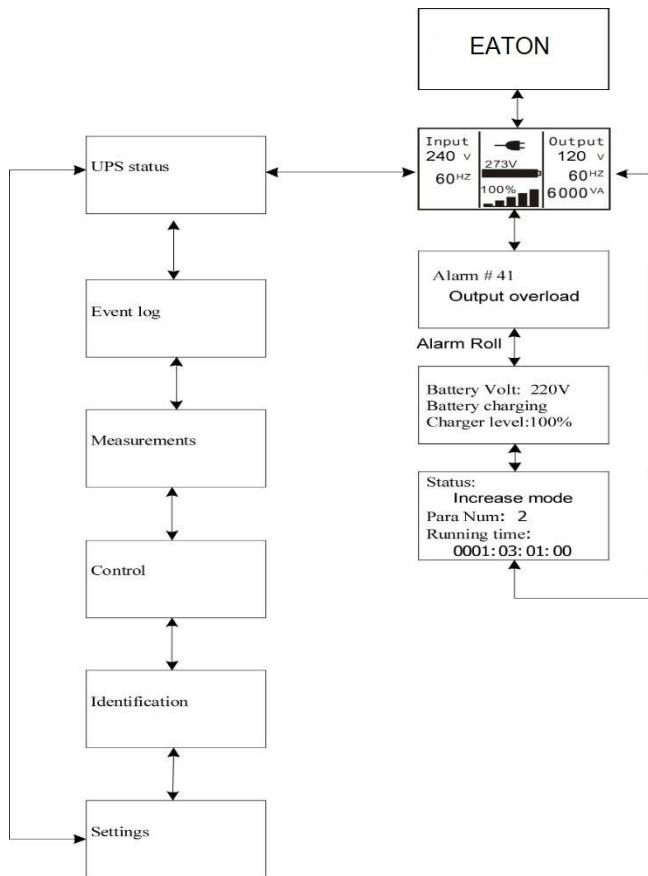


Fig. 5-3 Main menu tree

#### 5.4.2 The UPS status menu

By pressing on the menu of “UPS status”, the display would enter the next UPS status menu tree.

The content of UPS status menu tree is same as the default UPS status summary menu.

By pressing >1s, the display would return the last main menu tree.

### **5.4.3 The event log menu**

By pressing  on the menu of “Event log”, the display would enter the next event menu tree.

All the old event, alarm and fault have been recorded here. The information includes the illustration, the event code, and the operating time of UPS when the event happened. By press  or <1s, all the event could be displayed one by one.

The max number of record is 50, when the number is larger than 50, the oldest one would be changed to the newest information.

By pressing >1s, the display would return the last main menu tree.

### **5.4.4 The measurement menu**

By pressing  on the menu of “Measurement”, the display would enter the next measurement menu tree.

A lot of detailed useful information could be checked here, Ex. the output voltage and frequency, the output current, the load capacity, the input voltage and frequency, etc.

By pressing >1s, the display would return the last main menu tree.

### **5.4.5 The control menu**

By pressing  on the menu of “Control”, the display would enter the next control menu tree.

- 1) Single UPS turn off: is one command to turn off one UPS which is operated currently in a parallel system, and other UPS continue working to supply the load in the parallel system.
- 2) Single UPS battery test: is one command to control one UPS which is operated currently in a parallel system to do the battery test singly, and other UPS do not do the battery test.

- 3) Parallel UPS battery test: is one command to control all UPS in a parallel system to do the battery test at the same time.
- 4) Clear EPO status: once EPO status is enabled, the UPS output would be cut off. To recover to normal status, first EPO connector should be closed, and enter this menu to clear EPO status, then UPS would stop alarm and recover to Bypass model. And UPS needs be turned on by manual operation.
- 5) Reset fault status: when fault occurs, UPS would keep in Fault mode and alarm. To recover to normal status, enter this menu to reset error status, then UPS would stop alarm and recover to bypass mode. And the reason of fault should be checked and deleted before UPS is turned on again by manual operation.
- 6) Restore factory settings: all the settings would be recover to default factory settings. It could only be done in Bypass mode.

#### **5.4.6 The identification menu**

By press  on the menu of “Identification”, the display would enter the next identification menu tree.

The identification information includes UPS serial number, firmware serial number, model type, would be shown here.

By press  >1s, the display would return the last main menu tree.

#### **5.4.7 The setting menu**

Please contact your local distributor for further information before using the settings. Some settings would change the specification, and some settings would enable or disable some functions. The unsuitable option set by user may result in potential failures or protecting function loss, even directly damage the load, battery or UPS.

The most of settings could only be done while UPS is in Bypass mode.

By press  on the menu of “Settings”, the display would enter the next setting menu tree if “User password” is disabled. If “User password” is enabled, the user should enter the password by pressing , , and , then enter the next setting menu tree.

Table 5-4

<b>Submenu item</b>	<b>Optional Values</b>	<b>Default value</b>
User password*	enabled/disabled	disabled
Audio alarm	enabled/disabled	enabled
Rated output voltage	120V×2/240V/208V	120V×2/240V/208V
Output frequency	autosensing/50/60Hz	autosensing
Power strategy**	normal/high efficiency/converter	normal
DC start	enabled/disabled	enabled
Site wiring fault alarm	enabled/disabled	disabled
Ambient temperature warning	enabled/disabled	enabled
Automatic battery tests period	0-31days	7days
Auto Restart	enabled/disabled	enabled
Automatic overload restart	enabled/disabled	enabled
Auto Bypass	enabled/disabled	disabled
Short circuit clearance	enabled/disabled	disabled
Bypass voltage low limit	110~215V	176V
Bypass voltage high limit	245~276V	264V
Bypass frequency low limit	1%~20%	10%
Bypass frequency high limit	1%~40%	10%
HE voltage low limit	5%~10%	5%
HE voltage high limit	5%~10%	5%

HE frequency low limit	1%~10%	5%
HE frequency high limit	1%~10%	5%
Set running time	Day:hour:minute:second 0000:0000:00~9999:23:59:59	Running time
LCD contrast	-5~+5	0

\* Password is AAAA when enabled.

\*\* Read the chapter of 6.1 and 6.2, before using high efficiency or converter function.

## **6. Special function**

Eaton DX LAN series has some special functions, which could satisfy some special application of user. And the functions have own features, please contact your local distributor for further information before using the function.

### **6.1 HE function**

#### **6.1.1 Brief introduction of HE function**

If HE function is set to enable, after the UPS is turned on, the power used by the load is directly supplied from the mains power via internal filter while the utility power is in normal range, so the high efficiency could be gained in HE mode. It is also called economy mode. Once the mains power is loss or abnormal, the UPS would transfer to Line mode or Battery mode and the load is supplied continuously.

The great virtue is overall high efficiency  $\geq 0.92$  of UPS, to save power for user.

But the disadvantage is 1) the load can not be protected as well as in Line mode, for the load is directly supplied from the mains; 2) the transfer time of UPS output from HE mode to Battery mode is about 10ms.

So, the function is not suitable to some sensitive loads, and the region where the mains power is unstable.

#### **6.1.2 Set the function**

The function could be enabled through the LCD setting in Bypass mode.

Enter the power strategy setting menu by following chapter of 5.4.7.

## **6.2 Converter function**

### **6.2.1 Brief introduction of Converter function**

In converter mode, the UPS would free run with fixed output frequency (50Hz or 60Hz). Once the mains power is loss or abnormal, the UPS would transfer to Battery mode and the load is supplied continuously.

The great virtue is the output frequency is fixed, which is required by some very sensitive loads.

But the disadvantage is the load capacity of UPS should be derated to 60% in converter mode.

### **6.2.2 Set the function**

The function could be enabled through the LCD setting in Bypass mode.

Enter the power strategy setting menu by following chapter of 5.4.7.

## **6.3 Parallel function**

### **6.3.1 Brief introduction of the redundancy**

N+X is currently the most reliable power supply structure. N represents the minimum UPS number that the total load needs, X represents the redundant UPS number, i.e. the fault UPS number that the system can handle simultaneously. When the X is larger, the reliability of the power system is higher. For occasions where reliability is highly depended on, N+X is the optimal mode.

As long as the UPS is equipped with parallel cables, up to 2 UPS can be connected in parallel to realize output power sharing and power redundancy.

### **6.3.2 Parallel installation and operation**

#### **How to install a new parallel UPS system:**

- 1) Before installing a new parallel UPS system, user need to prepare the input and output wires, the output breaker, and the parallel cable.
- 2) Users need to use a standard 25-pin communication cable, which should have 25 cores, corresponding stiches and shield, as the UPS parallel cable. The length of the parallel cable is appropriate to be less than 3m. And there is one standard parallel cable in the accessories of every UPS.
- 3) Remove the cover plate of the parallel port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable, and re-screw the Parallel port cover which is supplied in the accessories.
- 4) Strictly follow the chapter of 4, the wiring requirement of single UPS to perform the wiring of each UPS.
- 5) Connect the output wires of each UPS to an output breaker panel.
- 6) Disconnect the Jumper on JP1 and JP2 of the terminal block first and connect each output breaker to a main output breaker and then to the loads.
- 7) Each UPS need an independent battery pack.
- 8) Please refer to the wiring diagram in the following diagram.
- 9) The distance between the UPS in parallel and the breaker panel is required to be less than 20 meters. The difference between the wires of input and output of the UPS is required to be less than 20%.

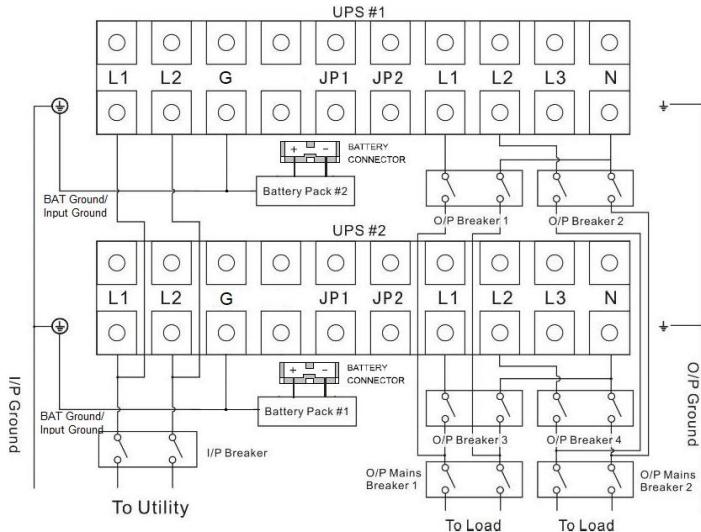


Fig.6-1 Parallel wiring diagram with option1 output for 6000/10000

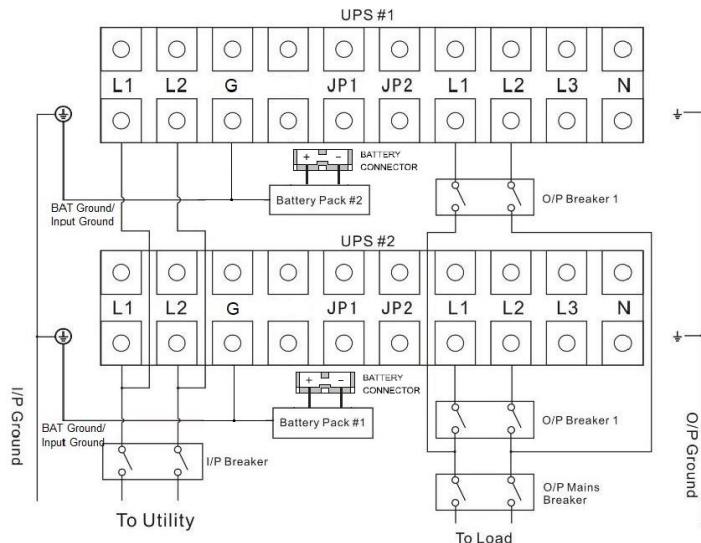


Fig.6-2 Parallel wiring diagram with option2 output for 6000/10000

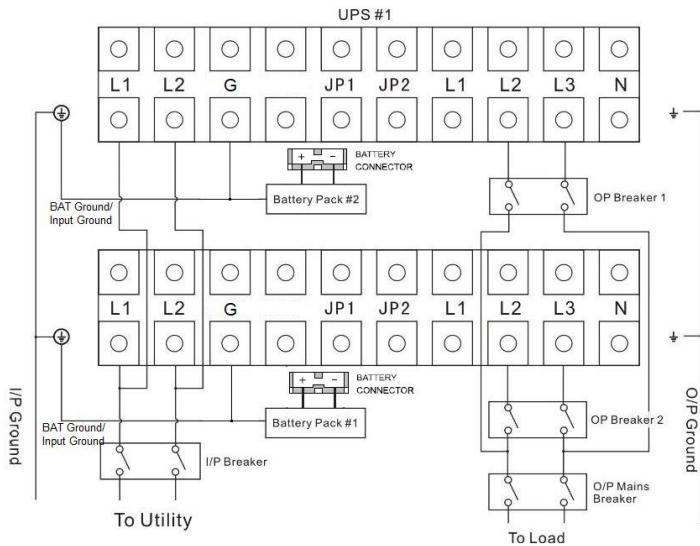


Fig.6-3 Parallel wiring diagram with option3 output for 6000/10000

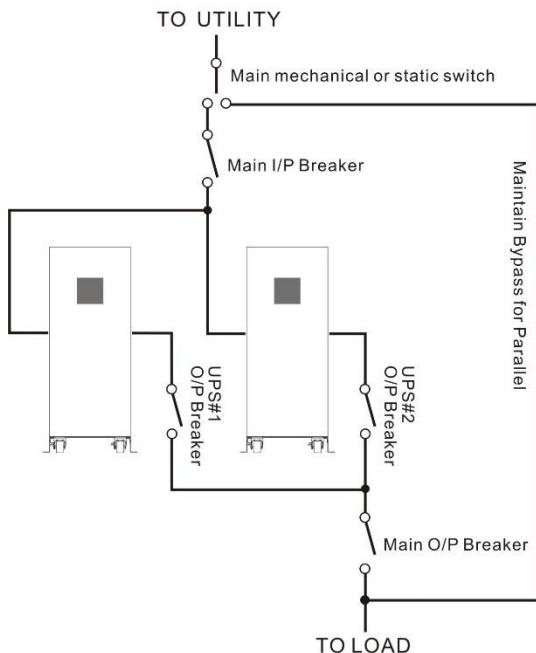


Fig. 6-4 Parallel System Installation Diagram

- 10) Do not switch on the output breaker of each UPS, switch on the input breaker of each UPS, the UPS should work in bypass with output, observe their display to check if there are any warning or fault information, measure the output voltage of each UPS separately to check if the voltage difference between them is less than 1V. If the difference is more than 1V, check the wiring.
- 11) Press the  button of one UPS, each UPS would start to turn on, all the UPS would transfer to the INV mode together. Measure the output voltage of each UPS separately to check if the voltage difference between them is less than 0.5V. If the difference is more than 0.5V, the UPS need to be regulated.
- 12) Press the  button of one UPS, each UPS would start to turn off and transfer to the Bypass mode, switch on the output breaker of each UPS to parallel all the output of UPS together.
- 13) Press the  button of one UPS, each UPS would start to turn on, after turning on, the UPS should work parallel in the Line mode.

#### **How to join a new UPS to a parallel system:**

- 1) First the parallel system must be installed one main maintenance mechanical switch or static switch.
- 2) Regulate the output voltage of the new UPS separately: check if the output voltage difference between the new UPS and the parallel system is less than 0.5V.
- 3) Ensure the bypass of the parallel system is normal and the bypass setting is “enable”, remove the cover plate of maintenance switch on the rear panel of each UPS, the UPS system would transfer to bypass automatically, set the own maintenance switch of each UPS from “UPS” to “BPS”.
- 4) Set the main maintenance switch or static switch from “UPS” to “BPS”, switch off the main output breaker and the main input breaker, the UPS would shut down.

- 5) Ensure the UPS shut down totally, add the new UPS and reinstall the new UPS parallel system by following step 1) to 9) of last chapter - "install a new parallel UPS system".
- 6) Switch on the main input breaker and the main output breaker and set the main maintenance switch or static switch from "BPS" to "UPS", then set the UPS own maintenance switch from "BPS" to "UPS" and screw the maintenance cover plate back again. Press the  button of one UPS, each UPS would start to turn on, after turning on, the UPS should work parallel in the Line mode.

#### **How to remove a single UPS from a parallel system:**

- 1) First the parallel system must be installed one main maintenance mechanical switch or static switch.
- 2) Ensure the bypass is normal and the bypass setting is "enable", remove the cover plate of maintenance switch on the rear panel of each UPS, the UPS system would transfer to bypass automatically, set the own maintenance switch of each UPS from "UPS" to "BPS".
- 3) Set the main maintenance switch or static switch from "UPS" to "BPS", switch off the main output breaker and the main input breaker, and the UPS would shut down.
- 4) Ensure the UPS shut down totally, remove the wanted UPS and reinstall the new UPS parallel system by following step 1) to 9) of last chapter - "install a new parallel UPS system".
- 5) If the removed UPS or the remained UPS will be used in a stand-alone mode, then JP1 and JP2 on the terminal block should be connected with a short connection wire.
- 6) Switch on the main input breaker and the main output breaker and set the main maintenance switch or static switch from "BPS" to "UPS", then set the UPS own maintenance switch from "BPS" to "UPS" and screw the maintenance cover plate back again. Press the  button of one UPS, each UPS would start to turn on, after turning on, the UPS should work parallel in the Line mode.

## 7. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, first check the operating information on the LCD display.

Please attempt to solve the problem using the table below. If the problem still persists, consult your dealer.

### 7.1 Trouble Shooting According to Warning Indication

Problem Displayed	Possible cause	Remedy
EPO Active	EPO connector is open	Check the EPO connector status
On Maintain Bypass	Maintain bypass switch is open	Check the maintain bypass switch status
Battery Disconnect	Battery pack is not connected correctly	Do the battery test to confirm. Check the battery bank is connected to the UPS. Check the battery breaker is turn on.
Battery low	Battery voltage is low	When audible alarm sounding every second, battery is almost empty.
Output Overload	Overload	Check the loads and remove some non-critical loads. Check if some loads are failed.
Fan Failure	Fan abnormal	Check if the fan is running normally.
Battery Over Voltage	Battery voltage is higher than normal value	Check if the battery quantity is right.
Ambient Over Temperature	The ambient temperature is too high	Check the environment ventilation.
Heat-sink Over Temperature	Inside temperature of UPS is too high	Check the ventilation of UPS and the ambient temperature.
Para Cable Male Loss	The parallel cable is disconnected	Check the parallel cable.

Para Cable Female Loss	The parallel cable is disconnected	Check the parallel cable.
Para Bat Differ	The battery packs of some UPS are disconnected	Check if all the battery pack is connected.
Para Line Differ	The mains input of some UPS is disconnected	<p>Check the building wiring and input cable.</p> <p>Check if the input breaker is closed.</p> <p>Ensure the UPS are connected to same input source.</p>
Para Work Mode Differ	There are different power strategy setting in parallel system	The UPS with different power strategy setting (Ex. one Line mode and one Converter mode) are forbidden to parallel.
Para Rate Power Differ	There are different UPS in parallel system	The UPS with different capacity (Ex. one 6KVA and one 10KVA) are forbidden to parallel.
ECO in Para	HE function is enabled in parallel system	HE function is forbidden in parallel system.

## 7.2 Trouble Shooting According to Fault Indication

Problem Displayed	Possible cause	Remedy
Inv Overload Fault	Overload	<p>Check the loads and remove some non-critical loads.</p> <p>Check if some loads are failed.</p>
Bypass Overload Fault	Overload	<p>Check the loads and remove some non-critical loads.</p> <p>Check if some loads are failed.</p>
Output Short Circuit	Output short circuit	Remove all the loads. Turn off the UPS.

		Check if UPS output and loads is short circuit. Ensure short circuit is removed before turning on again.
Heat-sink Over Temperature Fault	Inside temperature of UPS is too high	Check the ventilation of UPS and the ambient temperature.
Negative Power Fault	The load is pure inductive and capacitive	Remove some non-critical loads. Bypass supplies the load first, ensure there is no overload, then turn on UPS.
Cable male and female Loss fault	The parallel cable is disconnected	Check the parallel cable.

### 7.3 Trouble Shooting in Else Cases

Problem	Possible cause	Remedy
No indication, no warning tone even though system is connected to mains power supply	No input voltage	Check the building wiring and input cable. Check if the input breaker is closed.
BYPASS LED light up even though the power supply is available	Inverter not switched on	Press On-Switch "I" to turn on UPS.
BATTERY LED lights up, and audible alarm sounding every 1 beep in every 4 seconds	Input voltage and/or frequency are out of tolerance	Check input power source. Check the building wiring and input cable. Check if the input breaker is closed.
Emergency supply period shorter than nominal value	Batteries not fully charged / batteries defect	Charge the batteries for at least 12 hours and then check capacity.

Please have the following information at hand before calling the After-Sales Service Department:

1. Model number, serial number
2. Date on which the problem occurred

3. LCD/LED display information, Buzzer alarm status
4. Mains power condition, load type and capacity, environment temperature, ventilation condition
5. Other information for complete description of the problem

## 8. Battery Maintenance

Battery replacement should be performed by qualified personnel.

- Eaton DX LAN series only requires minimal maintenance. The battery used for standard models are value regulated sealed lead-acid maintenance free battery. These models require minimal repairs. The only requirement is to charge the UPS regularly in order to maximize the expected life of the battery. When being connected to the mains power, whether the UPS is turned on or not, the UPS keeps charging the batteries and also offers the protective function of overcharging and over-discharging.
- The UPS should be charged once every 4 to 6 months if it has not been used for a long time.
- In the regions of hot climates, the battery should be charged and discharged every 2 months. The standard charging time should be at least 12 hours.
- Under normal conditions, the battery life lasts 3 to 5 years. In case if the battery is found not in good condition, earlier replacement should be made.
- Replace batteries with the same number and same type of batteries.
- Do not replace the battery individually. All the batteries should be replaced at the same time following the instructions of the battery supplier.
- If the battery service life (3~5 years at 25°C ambient temperature) has been exceeded, the batteries must be replaced.

# 9. Communication Port

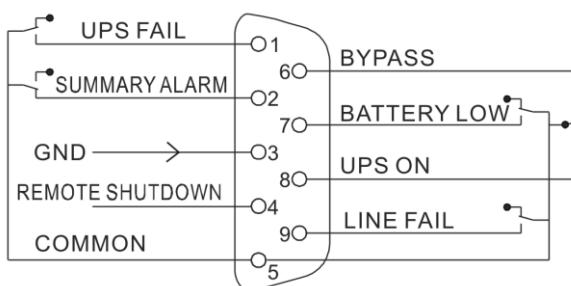
## 9.1 USB Interface

The USB port is compliance with USB 1.1 protocol for its communication software.

## 9.2 Dry contact Interface

This series UPS has independent dry contact interface. Please contact your local distributor for details. The following is the pin assignment and description of DB-9 connector.

Pin #	Description	I/O	Pin #	Description	I/O
1	UPS Fail	Output	6	Bypass	Output
2	Summary Alarm	Output	7	Battery Low	Output
3	GND	Input	8	UPS ON	Output
4	Remote Shutdown	Input	9	Line Loss	Output
5	Common	Input			



## **9.3 RS-232 Interface (optional)**

The RS-232 port is available for UPS monitoring, control, and firmware updates.

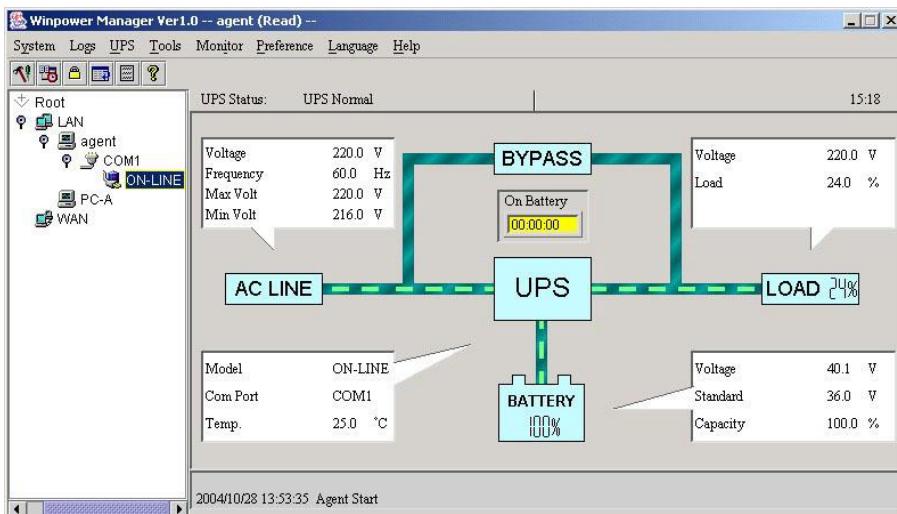
## **9.4 Intelligent slot**

This series is equipped with an intelligent slot for other optional card to achieve remote management of the UPS through internet / intranet. Please contact your local distributor for further information.

# 10. Software

## Free Software Download – WinPower

WinPower is an UPS monitoring software, which provides user-friendly interface to monitor and control UPS. This unique software provides safely auto shutdown for multi-computer systems while power failure. With this software, users can monitor and control any UPS on the same LAN, which communicated with local computer through RS232 or USB protocol, no matter how far from the UPS.



### Installation procedure:

1. Go to the website:  
<http://www.ups-software-download.com/>
2. Choose the operation system you need and follow the instruction described on the website to download the software.
3. When downloading all required files from the internet, enter the serial No: **511C1-01220-0100-478DF2A** to install the software.

When the computer restarts, the WinPower software will appear as a green plug icon located in the system tray, near the clock.

# CONTENIDO:

<b>1. SEGURIDAD Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA .....</b>	<b>52</b>
1.1 INSTALACIÓN.....	52
1.2 OPERACIÓN .....	53
1.3 MANTENIMIENTO, SERVICIO Y FALLAS .....	54
1.4 TRANSPORTE.....	55
1.5 ALMACENAMIENTO.....	55
1.6 NORMAS.....	56
<b>2. DESCRIPCIÓN DE SÍMBOLOS DE USO FRECUENTE .....</b>	<b>57</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>58</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS.....	58
3.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.....	59
3.3 AMBIENTE DE OPERACIÓN .....	60
3.4 TIEMPOS DE RESPALDO TÍPICOS (VALORES TÍPICOS A 25°C EN MINUTOS).60	
3.5 DIMENSIONES Y PESOS.....	61
<b>4. INSTALACIÓN.....</b>	<b>62</b>
4.1 TRASLADO AL SITIO DE INSTALACIÓN.....	62
4.2 DESEMBALAJE E INSPECCIÓN.....	62
4.3 INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ENTRADA, SALIDA Y DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE TIERRA.....	64
4.3.1 <i>Notas para la instalación</i> .....	64
4.3.2 <i>Instalación</i> .....	65
4.4 PROCEDIMIENTO PARA LA CONEXIÓN DE GABINETE EXTERNO DE BATERÍAS .....	70
4.5 CONEXIÓN DEL EPO .....	71
4.5.1 <i>Introducción</i> .....	71
4.5.2 <i>La conexión</i> .....	71
<b>5. OPERACIÓN.....</b>	<b>73</b>
5.1 PANEL DE CONTROL.....	73
5.2 MODOS DE OPERACIÓN.....	77
5.3 ENCENDIDO Y APAGADO DEL UPS .....	77
5.3.1 <i>Encendido del UPS con red principal</i> .....	78
5.3.2 <i>Encendido del UPS sin red principal</i> .....	78
5.3.3 <i>Apagado del UPS con red principal</i> .....	79
5.3.4 <i>Apagado del UPS sin red principal</i> .....	79
5.4 OPERACIÓN DEL PANEL DE CONTROL .....	79

5.4.1 <i>El menú principal</i> .....	79
5.4.2 <i>El menú de estado del UPS</i> .....	81
5.4.3 <i>El menú de registro de eventos</i> .....	81
5.4.4 <i>El menú de mediciones</i> .....	81
5.4.5 <i>El menú de control</i> .....	82
5.4.6 <i>El menú de identificación</i> .....	83
5.4.7 <i>El menú de configuración</i> .....	83
<b>6. FUNCIONES ESPECIALES .....</b>	<b>86</b>
6.1 FUNCIÓN HE.....	86
6.1.1 <i>Breve introducción de la función HE</i> .....	86
6.1.2 <i>Configuración de la función</i> .....	87
6.2 FUNCIÓN CONVERTIDOR .....	87
6.2.1 <i>Breve introducción a la función convertidor</i> .....	87
6.2.2 <i>Configuración de la función</i> .....	87
6.3 FUNCIÓN PARALELO.....	87
6.3.1 <i>Breve introducción a la redundancia</i> .....	87
6.3.2 <i>Instalación y Operación del Paralelo</i> .....	88
<b>7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>94</b>
7.1 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN LA INDICACIÓN DE ALARMA .....	94
7.2 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN LA INDICACIÓN DE FALLA .....	96
7.3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN CUALQUIER CASO .....	97
<b>8. MANTENIMIENTO DE BATERÍA .....</b>	<b>98</b>
<b>9. PUERTOS DE COMUNICACIÓN .....</b>	<b>99</b>
9.1 PUERTO USB .....	99
9.2 CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL .....	99
9.3 PUERTO RS-232 (OPCIONAL) .....	100
9.4 BAHÍA INTELIGENTE .....	100
<b>10. SOFTWARE .....</b>	<b>101</b>
DESCARGA DE SOFTWARE LIBRE - WINPOWER.....	101

# 1. Seguridad y Compatibilidad Electromagnética

**¡Lea cuidadosamente este manual del usuario y las instrucciones de seguridad antes de instalar u operar la unidad!**

## 1.1 Instalación

- ★ Este es un equipo con conexión permanente, y debe ser instalado por personal calificado de servicios.
- ★ Puede ocurrir condensación si la UPS se traslada directamente de un ambiente frío a uno cálido. La UPS debe estar totalmente seca antes de instalarla. Se recomienda un período de aclimatación de al menos dos horas.
- ★ No instale la UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- ★ No instale la UPS en lugares donde pudiera estar expuesta a la luz directa del sol, ni cerca de fuentes de calor.
- ★ No conecte aparatos o equipos que pudieran sobrecargar la UPS (por ej. impresoras láser, etc.) a la salida de la UPS.
- ★ Disponga los cables correctamente, para evitar que alguien los pise o tropiece con ellos.
- ★ Conecte el UPS a la tierra de manera confiable antes de conectarlo al terminal de cableado del edificio, y la fuente de batería externa también deberá estar conectada a la tierra.
- ★ En la instalación del cableado del edificio, se debe proporcionar un dispositivo de conmutación de emergencia único e integral que prevenga el suministro a la carga por parte del UPS en cualquiera de sus modos de operación.
- ★ Un dispositivo apropiado de desconexión deberá instalarse en el cableado del edificio, como protección contra cortocircuitos.
- ★ El equipo es alimentado por dos fuentes: la fuente de energía de red y la batería interna o externa.

- ★ Con la instalación del equipo, la suma de las corrientes de fuga del UPS y la carga conectada, no supera el 5% del valor nominal de la corriente de entrada.
- ★ No obstruya las aberturas de ventilación en la carcasa de la UPS. Asegúrese de dejar al menos 50 cm de espacio en la parte delantera y trasera del UPS.
- ★ Adequado para montaje en concreto u otra superficie no combustible solamente.

## 1.2 Operación

- ★ No desconecte el cable de alimentación del UPS o los terminales del cableado del edificio durante su operación, ya que esto eliminaría la protección de tierra del UPS y todas las cargas conectadas.
- ★ Los terminales de salida del UPS pueden aún encontrarse energizados, incluso sin estar el equipo conectado a la alimentación del edificio, debido a que el mismo cuenta con una fuente de energía interna (las baterías).
- ★ Para desconectar por completo el UPS, primero pase el interruptor de entrada a la posición “OFF” y luego desconecte el cableado de alimentación.
- ★ La operación indiscriminada de los interruptores puede causar pérdida de la salida o daños al equipamiento. Consulte las instrucciones antes de realizar cualquier operación.
- ★ Mientras que el UPS funciona como un sistema paralelo, el cable externo de paralelo deberá tener un aislamiento reforzado.
- ★ Asegúrese de que no puedan entrar ni líquidos ni otros objetos externos a la UPS.

## 1.3 Mantenimiento, servicio y fallas

- ★ No retire la carcasa ya que el UPS funciona con voltajes peligrosos. Debe ser reparado solo por personal de servicio calificado.
- ★ Precaución: Riesgo de descarga eléctrica. Incluso después de desconectar la unidad de la red eléctrica principal, los componentes internos de la UPS siguen conectados a la batería y pueden ser peligrosos.
- ★ Antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento, desconecte las baterías. Compruebe que no haya corriente y que no existan voltajes peligrosos en los capacitores o en los terminales del BUS de los capacitores.
- ★ Las baterías deberán ser reemplazadas únicamente por una persona calificada.
- ★ PRECAUCION: Las baterías tienen corriente alta de cortocircuito y representan un riesgo de descarga eléctrica. Deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones al trabajar con baterías:
  - Quítese todas las piezas de joyería, relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos
  - Use exclusivamente herramientas con agarraderas y mangos aislados.
  - Use guantes y botas de goma.
  - No coloque herramientas o piezas metálicas sobre las baterías.
  - Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
  - Determine si la batería está accidentalmente conectada a tierra. Si accidentalmente está conectada a tierra, retire la fuente de la tierra. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de tal descarga puede reducirse

- si se eliminan dichos motivos durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a equipos y baterías remotas que no tienen un circuito de alimentación conectado a tierra).
- ★ Al cambiar baterías, reemplácelas con la misma cantidad y el mismo tipo de baterías o módulos de baterías.
    - No intente deshacerse de las baterías incinerándolas. Eso podría causar una explosión.
    - No abra ni destruya las baterías. El electrolito efluente puede causar lesiones en la piel y los ojos. Puede ser tóxico.
  - ★ El UPS puede estar conectado a módulos de batería externa (EBM). Se requiere una disposición final adecuada de las baterías. Consulte los códigos locales para conocer los requisitos para su disposición final.
  - ★ Reemplace el fusible solamente por otro del mismo tipo y el mismo amperaje para evitar riesgos de incendio.

## 1.4 Transporte

- ★ Transporte el UPS únicamente en el empaque original, para protegerlo de golpes e impactos.

## 1.5 Almacenamiento

- ★ El UPS debe ser almacenado en un lugar donde se encuentre ventilado y seco.

## 1.6 Normas

<b>* Seguridad</b>		
EN 62040		
<b>* EMI</b>		
Emisión Conducida.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018		Categoría C3
Emisión Radiada.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018		Categoría C3
<b>* EMS</b>		
ESD.....IEC/EN 61000-4-2: 2008		Nivel 3
RS.....IEC/EN 61000-4-3: 2010		Nivel 3
EFT.....IEC/EN 61000-4-4: 2012		Nivel 4
SURGE.....IEC/EN 61000-4-5: 2014		Nivel 4
CS.....IEC/EN 61000-4-6: 2013		Nivel 3
MS.....IEC/EN 61000-4-8: 2009		Nivel 3
Caídas de Voltaje.....IEC/EN 61000-4-11: 2004		
Señales de Frecuencia Baja.....IEC/EN 61000-2-2: 2006		
<b>Advertencia:</b> este es un producto para aplicaciones comerciales e industriales, pueden ser necesarias restricciones de instalación o medidas adicionales para evitar perturbaciones.		

### Notas:

- Emisión Conducida.....IEC62040-2: 2016/EN62040-2: 2018  
Los cables de potencia de salida deben ser inferiores a 10 m.
- EFT.....IEC/EN61000-4-4:2012  
Nivel 4 para líneas de potencia, 4KV  
Nivel 3 para líneas de comunicación, 2KV
- Sobretensiones.....IEC/EN61000-4-5:2014  
Nivel 4 para líneas de potencia, 4KV (L-G, N-G), 2KV (L-N)  
Nivel 3 para líneas de salida, 2KV (L-G, N-G), 1KV (L-N)  
Nivel 2 para líneas de comunicación, 1KV

## 2. Descripción de símbolos de uso frecuente

Algunos de los siguientes símbolos o todos ellos pueden ser utilizados en este manual. Le recomendamos que se familiarice con ellos y entienda su significado:

Símbolos y explicación			
Símbolo	Explicación	Símbolo	Explicación
	Alerta para atención especial		Precaución de alto voltaje
	Tierra de protección		Conductor de Protección
	Fuente de Corriente Alterna (CA)		Fuente de Corriente Directa (CD)
	No desechar con la basura regular		Reciclar
	Apagar o colocar en modo inactivo la UPS		

### **3. Introducción**

La serie de UPS Eaton DX LAN es una fuente de alimentación ininterrumpida que incorpora la tecnología de doble conversión. Ofrece la protección ideal, especialmente para equipamiento de TI como servidores y computadoras.

El principio de doble conversión elimina todas las alteraciones en la red eléctrica principal. Un rectificador convierte la corriente alterna de la red eléctrica en corriente directa. Sobre la base de este voltaje DC, el inversor genera el voltaje sinusoidal AC, que abastece de manera constante a las cargas. En caso de una falla en la red eléctrica principal, las baterías libres de mantenimiento alimentan el inversor.

Este manual cubre a los UPS del siguiente listado. Confirme si es el modelo que pretende comprar realizando una inspección visual del número de modelo en el panel posterior del UPS.

Modelo	Tipo
EATON DX 6000 LAN	Estándar
EATON DX 10000 LAN	

#### **3.1 Características**

Esta nueva generación de UPS, que proporciona una confiabilidad sobresaliente y la mejor relación costo-rendimiento del sector industrial. Este producto cuenta con los siguientes beneficios:

- Tecnología Doble Conversión con alta densidad de potencia, independencia de la frecuencia, y compatibilidad con generador.
- Factor de potencia de salida 0.9, forma de onda sinusoidal de salida, adecuada para casi todo equipamiento crítico.

- Alto factor de potencia de entrada  $\geq 0.99$ , alta eficiencia  $\geq 0.88$ , permite ahorrar en energía y costos del cableado. Baja distorsión de la corriente de entrada evita la contaminación eléctrica.
- Excelente adaptabilidad a las peores condiciones de entrada de red. Amplio rango de voltaje de entrada, rango de frecuencia y forma de onda, evita la disipación excesiva de la energía limitada de la batería.
- Redundancia paralelo N+X permite aumentar la confiabilidad y la flexibilidad. El número máximo de UPS en paralelo es de hasta 2.
- Modo Alta Eficiencia HE  $\geq 0.92$ , ahorra en gastos de energía para el usuario.
- Transformador ISO de salida.
- Permite arranque sin baterías.
- Ofrece múltiples opciones de salida.

### 3.2 Especificaciones eléctricas

ENTRADA		
Modelo	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Fases	Monofásica	
Voltaje	176~276VAC	
Voltaje de Bypass	176~210VAC, <80% carga	
	210~264VAC, plena carga	
Frecuencia	(45~55) / (54~66) Hz	
Corriente (A)	37.95	56.7
THDI	< 5% @ plena carga	
Factor de Potencia	$\geq 0.99$ @ plena carga	

\* Corriente nominal para voltaje nominal de entrada 200VAC-240VAC.

SALIDA		
Modelo	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Potencia Nominal	6kVA/5.4kW	10kVA/9kW
Voltaje	120V×2*/240V/208V× (1 ± 2%) VAC	
THDV	< 2% @ plena carga lineal	

\* Cada salida de 120V puede tomar hasta la mitad de la potencia del UPS.

BATERIAS		
Modelo	DX 6000 LAN	DX 10000 LAN
Número y tipo de Baterías Internas	20×12V 7Ah	20×12V 9Ah
Corriente del módulo de Baterías externo	32Amax	54Amax

### 3.3 Ambiente de operación

Temperatura de Operación	0 °C a 40 °C
Humedad de Operación	< 95%
Altitud	< 1000m*
Temperatura de almacenamiento	-15 °C a 50 °C

\* La capacidad de carga debe reducirse en un 1% cada 100 m de altura sobre una base de 1000 m.

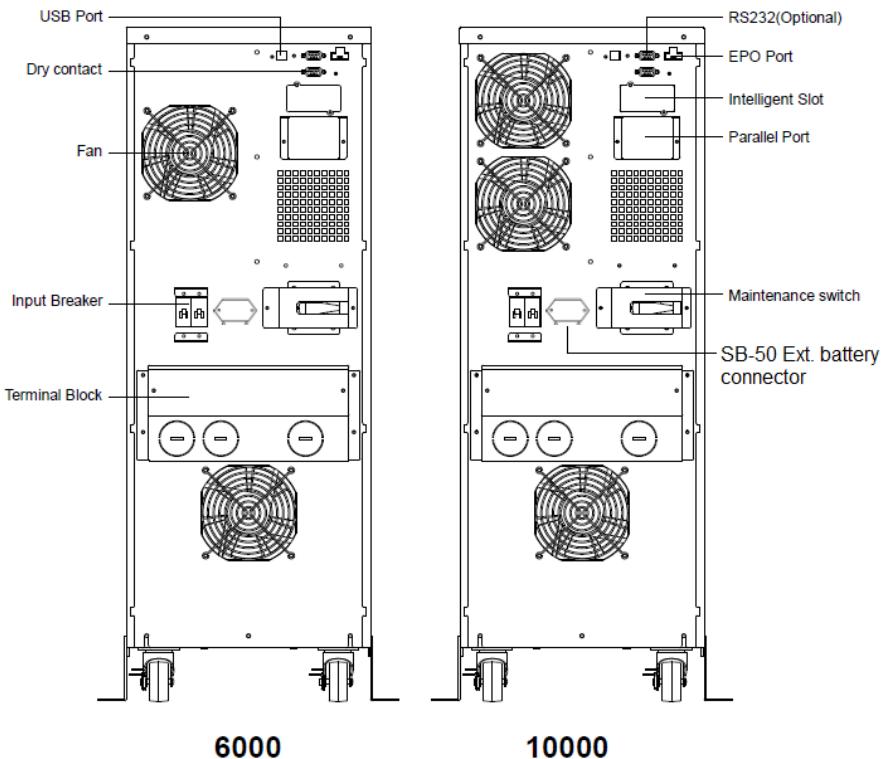
### 3.4 Tiempos de respaldo típicos (valores típicos a 25°C en minutos)

Modelo	100 % Load
DX 6000 LAN	7.5
DX 10000 LAN	5

### 3.5 Dimensiones y pesos

Modelo	Dimensiones A × H × P (mm)	Peso Neto (kg)
DX 6000 LAN	300 x 830 x 695	115
DX 10000 LAN	300 x 830 x 695	138

Fig. 3-1 Panel Posterior de los UPS



6000

10000

## 4. Instalación

¡El sistema puede ser instalado y cableado solo por electricistas calificados de acuerdo con las normas de seguridad aplicables!

Al instalar el cableado eléctrico, tenga en cuenta el Amperaje nominal de su alimentador de entrada.

### 4.1 Traslado al sitio de instalación

La serie Eaton DX LAN tiene ruedas que facilitan el traslado del UPS al sitio de instalación después de haber sido desempaquetado. Sin embargo, si el área de recepción está lejos del sitio de instalación, se recomienda mover el UPS utilizando el pallet o un camión antes de desempacar el UPS.

### 4.2 Desembalaje e inspección

1. En el lugar de instalación, se deberá tener sumo cuidado al momento de retirar el embalaje con el fin de evitar daños en el equipo. Corte el zuncho alrededor del embalaje de transporte, retire el cartón corrugado y la espuma de poliestireno de la parte superior del UPS. Con una o dos personas a cada lado del UPS, retire el UPS del pallet.

---

**Advertencia:** el zuncho alrededor de la caja de transporte está bajo tensión. Durante su corte, no se coloque frente a ellos, ya que puede rebotar y entonces causar lesiones en los ojos.

---

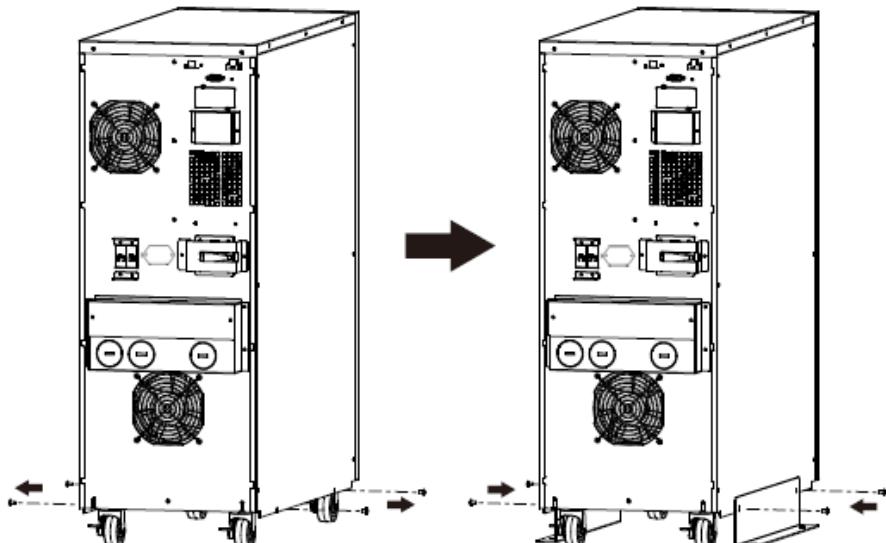


Los materiales del embalaje son reciclables. Después de desembalar, guárdelos para su posterior uso o descártelos apropiadamente.

---

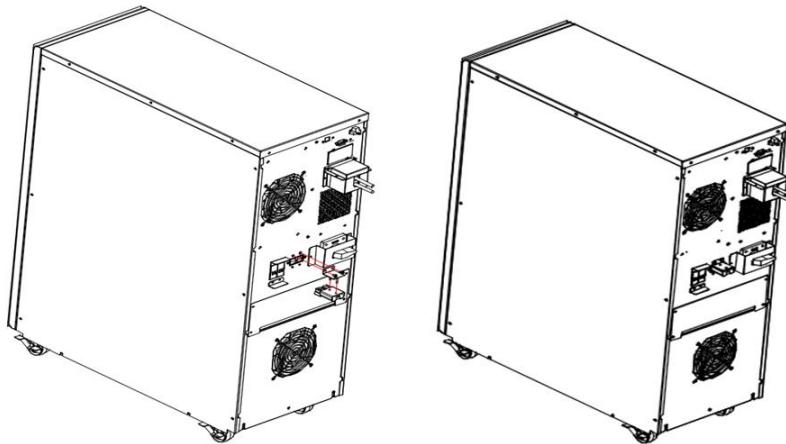
2. Revise todos los accesorios incluidos, para asegurarse de que nada falte. El equipo se despacha con lo siguiente:
  - UPS
  - Cable USB
  - Cable paralelo (opcional)
  - Tapa de puerto paralelo
  - SB-50
  - Manual de Usuario
  - Cable RS232 (opcional)
  - Conector de EPO
  - 2 Soportes de Montaje (opcional)
  - Terminales (2 unidades)
3. Inspeccione la apariencia del UPS para ver si existe algún daño producido durante el transporte. No encienda el equipo e inmediatamente notifique al transportista y al distribuidor si hay algún daño o falta alguna de las piezas.
4. Instalación de los soportes de montaje (opcionales)

Retire los tornillos (4 unidades) de ambos lados del UPS, luego instale los soportes de montaje a ambos lados del equipo, y finalmente coloque los tornillos nuevamente.



**5. Instale el módulo de batería externa (opcional)**

Retire la cubierta del conector de la batería y los tornillos (4 unidades) de la parte posterior del UPS, luego instale el conector de la batería externa en el conector del UPS, e instale la fijación con los tornillos.



**4.3 Instalación de los cables de entrada, salida y del Sistema de protección de tierra**

**4.3.1 Notas para la instalación**

- 1) El UPS debe ser instalado en un lugar con buena ventilación, lejos del agua, gases inflamables y agentes corrosivos.
- 2) Asegúrese que los orificios de ventilación en la parte delantera y trasera del UPS no estén bloqueados. Deje por lo menos 0,5 m de espacio a cada lado.
- 3) La condensación de gotas de agua puede ocurrir si el UPS es desempacado en un ambiente de muy baja temperatura. En este caso es necesario esperar hasta que el UPS este completamente seco tanto adentro como afuera antes de

proceder a la instalación y uso. De lo contrario hay riesgo de descarga eléctrica.

#### 4.3.2 Instalación

¡Por razones de seguridad, por favor corte el interruptor de alimentación antes de la instalación!

Utilice el calibre de cable y la especificación del dispositivo de protección:

Modelo	6000	10000
<b>Conductor de Puesta a Tierra</b> <b>Mínimo calibre</b>	6AWG	4AWG
<b>Entrada L, N, G</b> <b>Mínimo calibre</b>	6AWG	4AWG
<b>Interruptor de Entrada</b>	40A/250VAC	63A/250VAC
<b>Salida L, N</b> <b>Mínimo calibre</b>	6AWG	4AWG
<b>Gabinete Externo de Baterías</b> <b>Polo Positivo (+), Polo Negativo (-),</b> <b>Polo de Neutro</b> <b>Mínimo calibre</b>	8AWG	6AWG
<b>Fusible Gabinete Externo de Baterías</b> <b>En Polo Positivo (+), Polo Negativo (-),</b> <b>Polo de Neutro</b>	30A/240VDC	60A/240VDC
<b>Interruptor Gabinete Externo de Baterías</b> <b>En Polo Positivo (+), Polo Negativo (-),</b> <b>Polo de Neutro</b>	32A/240VDC	50A/240VDC
<b>Torque de ajuste de estos terminales</b>	35-44 Lb In	

- 1) Se sugiere la instalación de un dispositivo externo de aislación, entre la alimentación de la red principal y el UPS, para evitar una

possible corriente de retorno (ver Fig.4-1). Luego de que el dispositivo se encuentre instalado, se debe agregar un etiquetado de advertencia al mismo, con el siguiente mensaje o similar: RIESGO DE VOLTAJE DE RETORNO. Aíslle el UPS antes de la operación de este circuito, luego compruebe que el voltaje entre todos los terminales.

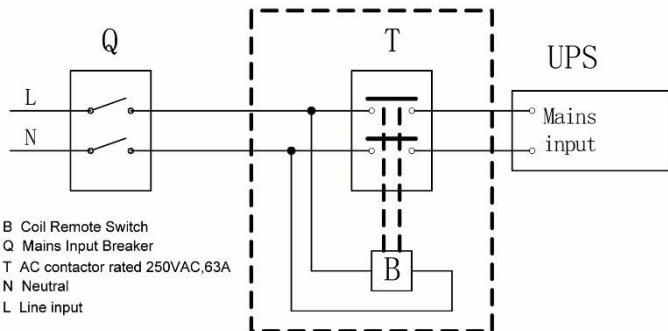


Fig.4-1 Instalación típica de dispositivo de aislación externo

- 2) No importa que el UPS esté conectado o no a la red eléctrica, la salida del UPS puede estar bajo tensión. Las partes internas de la unidad aún puede tener tensiones peligrosas después del apagado del UPS. Para hacer que el UPS no tenga salida, apague el UPS, luego corte el suministro de energía eléctrica y espere que el UPS se apague por completo.
- 3) Retire la cubierta de bornera, situada en el panel posterior del UPS. Por favor consulte con el diagrama.
- 4) Para el UPS de 6KVA, se recomienda utilizar cable UL1015 6AWG u otro cable aislado que cumpla con los estándares AWG, para los cableados de entrada y salida del UPS.
- 5) Para el UPS de 10KVA, se recomienda utilizar cable UL1015 4AWG u otro cable aislado que cumpla con los estándares AWG,

para los cableados de entrada y salida del UPS.

- 6) Asegúrese de la capacidad de la fuente de alimentación principal. No utilice un tomacorriente de la pared como la fuente de alimentación de entrada para el UPS, ya que su capacidad de corriente es inferior al máximo de la entrada del UPS. De lo contrario el tomacorriente podrá quemarse o destruirse.
- 7) El cable de tierra de protección se debe instalar, en primer lugar, de acuerdo con el siguiente diagrama. Es mejor utilizar cable verde o cable verde y amarillo.
- 8) Conecte los otros cables de entrada y salida, a los terminales correspondientes de entrada y salida, de acuerdo con el siguiente diagrama.

**Advertencia:** Al conectar el UPS a la red eléctrica o al Gabinete de batería, cada terminal podrá alojar un único cable.

#### ■ Opción: 1

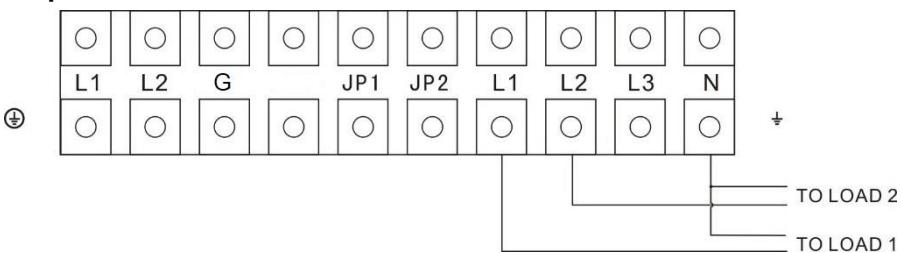


Fig.4-2 Terminales de conexión de salida para 6000/10000

Podrá conseguir de forma directa, 2 juegos de salidas monofásicas de 120V en L1-N y L2-N. Cada juego es capaz de ofrecer el 50% de la capacidad nominal del UPS.

**Nota importante:** Si el neutro flotante no es permitido, por favor conecte el neutro correspondiente a la tierra de protección.

■ Opción: 2

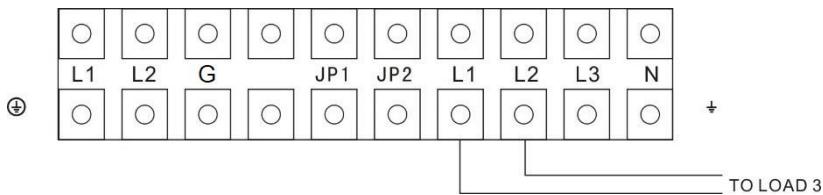


Fig.4-3 Terminales de conexión de salida para 6000/10000

Podrá conseguir una salida monofásica de 240V en L1-L2 capaz de ofrecer el 100% de la capacidad nominal del UPS.

**Nota importante:** Si el neutro flotante no es permitido, por favor conecte el neutro correspondiente a la tierra de protección.

■ Opción: 3

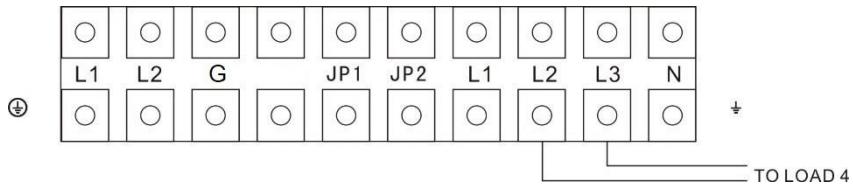


Fig.4-4 Terminales de conexión de salida para 6000/10000

Podrá conseguir una salida monofásica de 208V en L2-L3 capaz de ofrecer el 100% de la capacidad nominal del UPS.

**Nota importante:** Si el neutro flotante no es permitido, por favor conecte el neutro correspondiente a la tierra de protección.

■ Opción: 4

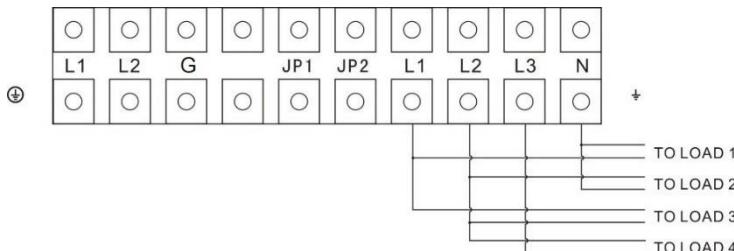


Fig.4-5 Terminales de conexión de salida para 6000/10000

Podrá conseguir una salida monofásica de 240V en L1-L2, las salidas monofásicas de 120V en L1-N y L2-N, y también una salida monofásica de 208 en L2-L3. Sin embargo, la corriente de salida total no deberá ser mayor a 25A para el DX 6000 LAN y 42A para el DX 10000 LAN. Debe conectar la carga con esta limitación. Por favor revise primero las notas antes de la instalación.

#### Notas:

Si una de las corrientes de carga en L1-N o L2-N es mayor a 25A para el DX 6000 LAN y 42A para el DX 10000 LAN, el UPS continuará funcionando normalmente sin aviso de sobrecarga debido a que la carga total se encuentra por debajo de la especificación. Sin embargo, el transformador de aislamiento podrá presentar sobrecaleamiento debido a la alta corriente y en consecuencia daños posteriores. Por lo tanto, la instalación deberá ser realizada por personal técnico y asegurarse de que la corriente de carga no exceda este límite.

- 9) Asegúrese que la conexión entre los cables y los terminales sea confiable y ajustada.

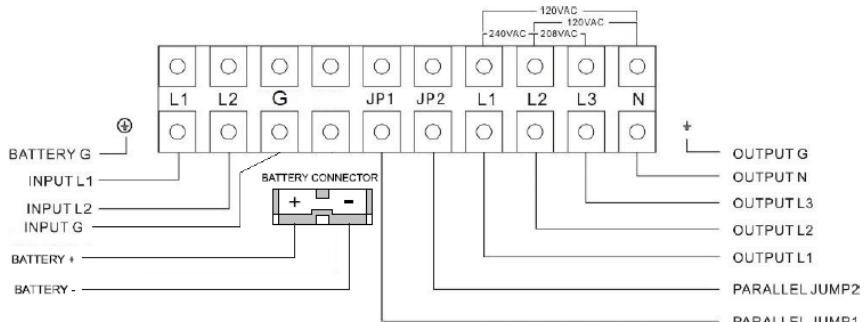


Fig. 4-6 Diagrama de conexión de los terminales de entrada y salida

**Nota importante:** Si el UPS es utilizado en modo unitario, JP1 y JP2 deben conectarse. Si el UPS es utilizado en modo paralelo, el puente entre JP1 y JP2 deberá eliminarse.

- 10) Instale un interruptor de salida entre los terminales de salida del UPS y la carga. De ser necesario, el interruptor deberá tener una

función de protección contra corriente de fuga.

- 11) Primero apague todas las cargas antes de conectarlas al UPS, a continuación, realice la conexión y finalmente, encienda las cargas una por una.
- 12) Después de completar la instalación, compruebe que todos los cables estén conectados correctamente y con firmeza.
- 13) Se sugiere cargar las baterías durante 8 horas antes de su uso. Después de la instalación, encienda el interruptor externo de entrada del UPS y luego pase el interruptor de entrada en la parte posterior del UPS a la posición "ON". El UPS cargará las baterías automáticamente. También puede usar la UPS inmediatamente sin cargar las baterías, pero el tiempo de respaldo puede ser inferior al valor estándar.
- 14) Si es necesario conectar cargas inductivas, como un motor o una impresora láser al UPS, la potencia de arranque de estos equipos deberá utilizarse para calcular la capacidad del UPS, ya que su potencia consumida en el arranque es demasiado grande, y podrán provocar que el UPS con potencia limitada pueda fallar fácilmente.

#### **4.4 Procedimiento para la conexión de Gabinete Externo de Baterías**

1. La tensión nominal del gabinete de baterías externo es 240VDC. Cada gabinete consta de 20 baterías de 12V libres de mantenimiento conectadas en serie. Para lograr mayor tiempo de autonomía, es posible conectar varios bancos de baterías, pero el principio de "mismo voltaje" y "mismo tipo" deberá seguirse de manera estricta.
2. Para el DX 6000 LAN, utilice cable UL1015 8AWG u otro cable aislado que cumpla con los estándares AWG, para los cableados de batería del UPS.
3. Para el DX 10000 LAN, utilice cable UL1015 6AWG u otro cable

aislado que cumpla con los estándares AWG, para los cableados de batería del UPS.

4. Los gabinetes de baterías externos deben ser independientes para cada UPS. Está prohibido que dos UPS utilicen el mismo banco de baterías externo.
5. El procedimiento de instalación del gabinete de batería deberá ser cumplido estrictamente. De lo contrario, podrá encontrarse con el peligro de una descarga eléctrica.
  - 1) Asegúrese que el UPS no se encuentra encendido y el interruptor de entrada está en la posición “OFF”.
  - 2) Instale un interruptor DC entre el gabinete de baterías externo y el UPS. La capacidad del interruptor no deberá ser menor a lo indicado en los datos de las características generales.
  - 3) Coloque el interruptor del gabinete de baterías externo en la posición “OFF” y conecte las 20 unidades de baterías en serie.
  - 4) Conecte el gabinete de baterías externo a los terminales de baterías. Compruebe que la polaridad de la conexión sea la correcta.
  - 5) Coloque el interruptor del gabinete de baterías externo en la posición “ON”.
  - 6) Coloque el interruptor de entrada de la red en la posición “ON”, el UPS arrancara y comenzara a cargar las baterías.

## 4.5 Conexión del EPO

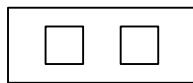
### 4.5.1 Introducción

La función de apagado de emergencia, incluida en el UPS, permite que cuando una emergencia ocurre, tal como la falla en la carga, el UPS pueda cortar la salida inmediatamente ante la operación manual sobre el puerto EPO.

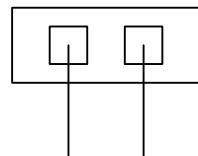
### 4.5.2 La conexión

Normalmente el conector EPO, que se encuentra en la parte

posterior del equipo, estará cerrado con un puente que se suministra como accesorio. Una vez que se produzca la apertura de este conector, el UPS apagará la salida y entrará en estado de EPO.



Estado de EPO activado



Estado de EPO desactivado

Fig. 4-7 Estados del EPO

Para recuperar el estado normal, primero se debe cerrar el conector EPO y luego entrar en el menú del panel de visualización (que se detalla en el capítulo 5.4.5) para borrar el estado de EPO, a continuación, el UPS detendrá la alarma y pasará al estado de bypass. Finalmente, se requerirá de la operación manual para regresar el UPS a modo normal.

La polaridad del conector podrá configurarse mediante el protocolo Q. Contacte con su distribuidor local para mayor información antes de modificar las configuraciones.

## 5. Operación

### 5.1 Panel de control

El UPS cuenta con cuatro botones de operación debajo del panel de control retroiluminado de dos colores. La retroiluminación estándar se utiliza para iluminar la pantalla con texto blanco y fondo azul. Cuando el UPS tiene una alarma crítica, la iluminación cambia el texto a ámbar oscuro y el fondo a ámbar. Además del panel de control, el UPS dispone de cuatro LED que proporcionan información de la manera más conveniente.



Fig. 5-1 Panel de Control

Tabla 5-1 Funciones de los botones de control

Botón	Función	Ilustración
	Arranque	Cuando el equipo no está energizado y se requiere arrancar en modo batería, presione este botón durante >100ms y <1s
	Encendido	Cuando el equipo está energizado y en modo Bypass, para encender presione este botón por >1s
	Apagado	Cuando el equipo está encendido, para apagarlo presione este botón por >3s
	Acceder al menú principal	Cuando se muestra la pantalla del resumen del estado del UPS, presione este botón por >1s para acceder al menú principal
	Salir del menú principal	Presione este botón por >1s para salir del menú actual al menú principal sin ejecutar un comando ni cambiar una configuración
	Desplazarse hacia arriba	Presione este botón durante >100ms y <1s para desplazarse hacia arriba en el menú
	Desplazarse hacia abajo	Presione este botón durante >100ms y <1s para desplazarse hacia abajo en el menú
	Entrar al siguiente menú	Presione este botón durante >100ms y <1s para seleccionar la opción del menú actual, o entrar al menú siguiente, pero sin cambiar ninguna configuración
	Seleccionar una opción del menú	Presione este botón durante >100ms y <1s para seleccionar la opción del menú actual, o entrar al menú siguiente, pero sin cambiar ninguna configuración
	Confirmar la configuración actual	Presione este botón por >1s para confirmar la opción editada y cambiar la configuración

Tabla 5-2 Definición de LED

Estado del UPS	LED Normal (Verde)	LED Batería (Amarillo)	LED Bypass (Amarillo)	LED Falla (Rojo)
Modo Bypass sin salida			★	↑
Modo Bypass con salida			●	↑
Encendiendo	△	△	△	△
Modo Línea	●			↑
Modo Batería	●	●		↑
Modo HE	●		●	↑
Test de Batería	△	△	△	△
Modo Falla			↑	●
Modo Alarma	↑	↑	↑	★

**Notes:**

- Encendido constantemente
- △ Encendido circulante #1 - #4
- ★ Intermitente
- ↑ Depende del estado de falla / advertencia u otro estado

Tabla 5-3 Definición de Alarmas

Condición del UPS	Estado del Buzzer
Falla activa	Continuo
Alarma active	Pitido cada segundo
Modo Batería	Pitido cada 4 segundos, si la batería se encuentra baja, el pitido del será a cada segundo
Modo Bypass	Pitido cada 2 minutos
Sobrecarga	2 pitidos por cada segundo

El UPS proporciona información útil acerca de sí mismo, como ser el estado de carga, los eventos, las mediciones, la identificación y la configuración, a través de la pantalla del panel frontal.

Durante el encendido, la pantalla mostrará el logo de "EATON" por varios segundos y luego ingresará a la página predeterminada que muestra el resumen del estado del UPS.

La pantalla vuelve automáticamente a la del resumen del estado del UPS cuando no se han presionado ninguno de los botones durante 15 minutos.

En la pantalla de resumen del estado del UPS se proporciona la siguiente información:

- Resumen del estado, incluyendo el modo y la carga
- Estado de alarmas, si alguna está presente  
Nota: las alarmas incluyen información de fallas y advertencias
- Baterías y estado de carga, incluyendo el voltaje, nivel de carga y el estado del cargador
- Información de tiempos de operación, incluyendo UPS en paralelo y los tiempos de operación

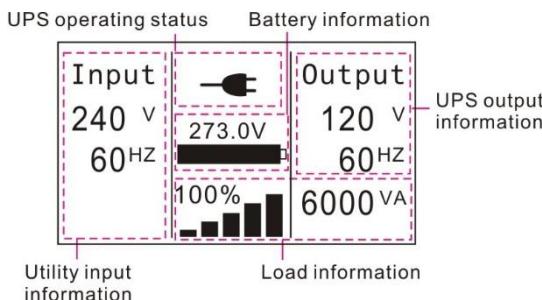


Fig. 5-2 Pantalla de resumen

La operación detallada del panel de control se muestra en el capítulo 5.4.

## 5.2 Modos de Operación

Los diferentes símbolos que se podrán mostrar para indicar el estado o modo actual de operación.

Modo de Operación	Indicador	Descripción
Modo Línea		El UPS está recibiendo energía de la red y realizando una doble conversión para suministrar energía al equipamiento conectado
Modo Batería		El UPS está suministrando energía de la batería al equipamiento conectado
Bypass con salida		El UPS está enviando energía de la red directamente al equipamiento conectado
Bypass sin salida		El UPS funciona en modo bypass, pero sin enviar energía al equipamiento conectado
Modo HE		El UPS funciona en modo bypass con normalidad y transfiere a modo inversor cuando se pierde la alimentación de la red o la misma sea anómala
Modo Convertidor		Tanto el voltaje como la frecuencia de salida son constantes
Modo advertencia		El UPS registra una advertencia
Modo Falla		El UPS registra una falla
Sobrecarga		La carga está por encima de la potencia nominal del UPS
Test de Baterías		Prueba de baterías

## 5.3 Encendido y Apagado del UPS

**Atención:** El UPS solo se puede encender por primera vez si se encuentra alimentado por la red principal.

**Atención:** Por favor, apague todas las cargas conectadas antes de encender el UPS, y encienda las cargas una por una, después de que

el UPS esté en funcionamiento. Apague todas las cargas conectadas antes de apagar el UPS.

### **5.3.1 Encendido del UPS con red principal**

- 1) Verifique que todas las conexiones sean correctas. Verifique que el interruptor del gabinete de baterías externo se encuentra en la posición “ON”.
- 2) Active el interruptor de entrada pasándolo a la posición “ON”. En este momento, los ventiladores comienzan a girar, la pantalla mostrará el logo de “EATON”. A continuación, la pantalla mostrara el resumen del estado del UPS, luego de que se termine su auto-test.
- 3) Presionando el botón  de manera continua por más de 1 segundo, el buzzer pitara por 1 segundo, y el UPS comenzara a encenderse.
- 4) Unos segundos después, el UPS transfiere al modo normal. Si el suministro eléctrico es anormal, el UPS transferirá al modo batería sin interrumpir la salida a las cargas.

### **5.3.2 Encendido del UPS sin red principal**

- 1) Verifique que todas las conexiones sean correctas. Verifique que el interruptor del gabinete de baterías externo se encuentra en la posición “ON”.
- 2) Presionando el botón  de manera continua por más de 100ms, el UPS se enciende. En este momento, los ventiladores comienzan a girar, la pantalla mostrará el logo de “EATON”. A continuación, la pantalla mostrara el resumen del estado del UPS, luego de que se termine su auto-test.
- 3) Presionando el botón  de manera continua por más de 1 segundo, el buzzer pitara por 1 segundo, y el UPS comenzara a encenderse.

- 4) Unos segundos después, el UPS transfiere a modo batería. Si el suministro eléctrico se normaliza, el UPS transferirá a modo normal sin interrumpir la salida a las cargas.

### **5.3.3 Apagado del UPS con red principal**

- 1) Para apagar el inversor del UPS, presione el botón  de manera continua por más de 3 segundos y el buzzer pitara por 3 segundos. El UPS transferirá inmediatamente a modo Bypass.
- 2) Luego de completar la acción anterior, el voltaje de salida del UPS seguirá presente. Con el fin de interrumpir la salida del UPS, simplemente corte el suministro eléctrico. Luego de unos segundos, la pantalla se apagará y el voltaje de salida ya no estará disponible en los terminales de salida del UPS.

### **5.3.4 Apagado del UPS sin red principal**

- 1) Para apagar el inversor del UPS, presione el botón  de manera continua por más de 3 segundos y el buzzer pitara por 3 segundos. El UPS interrumpirá inmediatamente la salida.
- 2) Luego de unos segundos, la pantalla se apagará y el voltaje de salida ya no estará disponible en los terminales de salida del UPS.

## **5.4 Operación del Panel de control**

Además de la pantalla de resumen de estado del UPS, el usuario podrá obtener más información útil sobre la situación actual del UPS, como ser las diversas mediciones, el historial de eventos, la identificación del UPS, y podrá también cambiar las configuraciones para ajustarse a los requerimientos del usuario y así optimizar las funciones del UPS.

### **5.4.1 El menú principal**

En la pantalla de resumen de estados del UPS, cuando presione los botones  o  por <1s, podrá visualizar la información detallada de las alarmas, el sistema paralelo y las baterías.

En la pantalla de resumen de estados del UPS, cuando presione el botón  por >1s, la pantalla ingresara al árbol del menú principal.

El árbol del menú principal incluye seis ramas: el menú de estado del UPS, el menú de registro de eventos, el menú de mediciones, el menú de control, el menú de identificación y el menú de configuración.

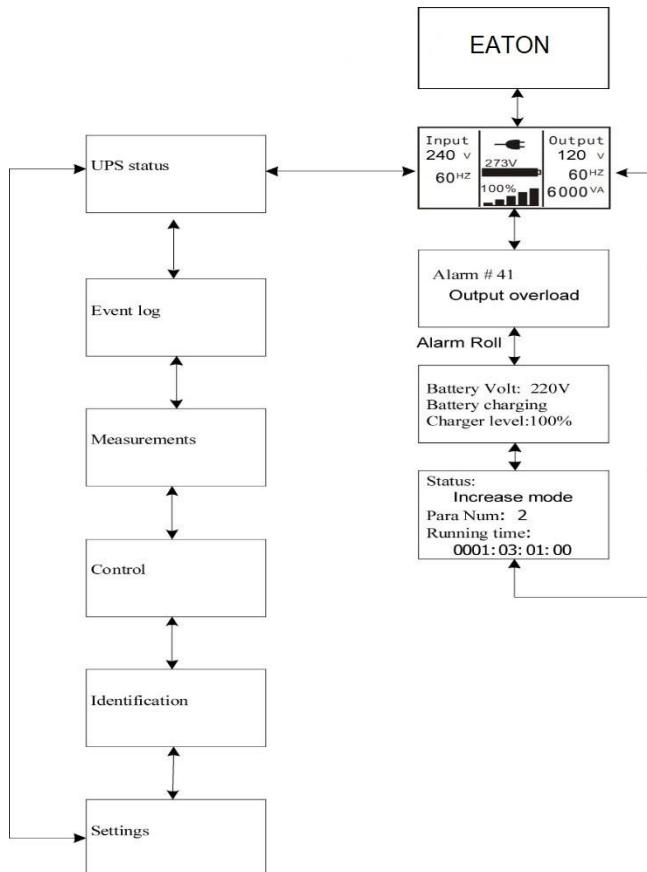


Fig. 5-3 Árbol del menú principal

#### **5.4.2 El menú de estado del UPS**

Presionando el botón  en el menú de “Estados del UPS”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de estados del UPS.

El contenido del menú de estados del UPS es el mismo que el del resumen de estados general del UPS.

Presionando el botón  por >1s, la pantalla regresara al árbol del ultimo menú principal elegido.

#### **5.4.3 El menú de registro de eventos**

Presionando el botón  en el menú de “Registro de eventos”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de estados del UPS.

Todo el historial de eventos, alarmas y fallas se encuentra registrado aquí. La información incluye la ilustración, el código del evento y el horario de operación del UPS cuando el evento ocurrió.

Presionando el botón  o  por <1s, todos los eventos se irán mostrando uno por uno.

El número máximo de registros es de 50, cuando el número es mayor que 50, el más antiguo será reemplazado por el mas nuevo.

Presionando el botón  por >1s, la pantalla regresara al árbol del ultimo menú principal elegido.

#### **5.4.4 El menú de mediciones**

Presionando el botón  en el menú de “Mediciones”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de estados del UPS.

Una gran cantidad de información útil detallada podrá ser revisada aquí, como por ejemplo el voltaje y la frecuencia de salida, la corriente de salida, la capacidad de carga, el voltaje y la frecuencia de entrada, etc.

Presionando el botón  por >1s, la pantalla regresara al árbol del

ultimo menú principal elegido.

#### **5.4.5 El menú de control**

Presionando el botón  en el menú de “Control”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de estados del UPS.

- 1) Apagado de un UPS: es un comando para apagar un UPS que se encuentra operando actualmente en un sistema paralelo, mientras que el otro UPS continuará operando para alimentar la carga del sistema paralelo.
- 2) Prueba de baterías a un UPS: es un comando para controlar un UPS que se encuentra operando actualmente en un sistema paralelo para que realice la prueba de baterías por separado, mientras que el otro UPS no realiza la prueba de baterías.
- 3) Prueba de baterías de los UPS en paralelo: es un comando para controlar todos los UPS del sistema paralelo para que realicen la prueba de baterías al mismo tiempo.
- 4) Borrar el estado del EPO: cuando el estado del EPO está activado, la salida del UPS se encuentra cortada. Para recuperar el estado normal, primero se deberá cerrar el conector del EPO, y entrar en este menú para borrar el estado del EPO, luego el UPS detendrá la alarma y transferirá a modo Bypass. Finalmente, el UPS deberá ser encendido mediante operación manual.
- 5) Reiniciar estado de falla: cuando se produce una falla, el UPS se mantendrá en modo de falla y alarma. Para recuperar el estado normal, ingrese a este menú para reiniciar el estado de falla, entonces el UPS detendrá la alarma y transferirá a modo Bypass. La razón de la falla deberá verificarse y eliminarse antes de que el UPS se encienda nuevamente mediante operación manual.
- 6) Restaurar configuración de fábrica: todas las configuraciones recuperaran su valor de fábrica. Solo se podrá realizar con el

UPS en modo Bypass.

#### **5.4.6 El menú de identificación**

Presionando el botón  en el menú de “Identificación”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de estados del UPS.

La información de identificación que se podrá ver aquí incluye el número de serie del UPS, la versión del firmware y el tipo de modelo.

Presionando el botón  por >1s, la pantalla regresara al árbol del ultimo menú principal elegido.

#### **5.4.7 El menú de configuración**

Por favor contacte a su distribuidor local para obtener más información antes de modificar la configuración. Algunos ajustes cambian las especificaciones, y algunos ajustes activaran o desactivaran algunas funciones. Una opción inapropiada configurada por el usuario podrá resultar en posibles fallos o en la perdida de funciones de protección, incluso dañar directamente la carga, la batería o el UPS.

La mayoría de estas configuraciones solo se pueden realizar mientras el UPS está en modo Bypass.

Presionando el botón  en el menú de “Configuración”, la pantalla ingresará al siguiente árbol del menú de configuraciones si la “Contraseña de usuario” está desactivada. Si la “Contraseña de usuario” está activada, el usuario deberá ingresar la contraseña presionando los botones ,  y , luego ingresará al siguiente árbol del menú de configuraciones.

Tabla 5-4

Opción del submenú	Opciones disponibles	Opción de fábrica
Contraseña de usuario*	activada/desactivada	desactivada
Alarma sonora	activada/desactivada	activada
Voltaje de salida	120V×2/240V/208V	120V×2/240V/208V
Frecuencia de salida	automática/50/60Hz	automática
Estrategia de Energía**	normal/HE/convertidor	normal
Arranque DC	activado/desactivado	activado
Alarma de falla de instalación	activada/desactivada	desactivada
Advertencia de temperatura ambiente	activada/desactivada	activada
Periodo de la prueba automática de batería	0-31días	7 días
Reinicio automático	activado/desactivado	activado
Reinicio automático de sobrecarga	activado/desactivado	activado
Auto Bypass	activado/desactivado	desactivado
Despeje de corto circuito	activado/desactivado	desactivado
Límite inferior del Voltaje del Bypass	110~215V	176V
Límite superior del Voltaje del Bypass	245~276V	264V
Límite inferior de la Frecuencia del Bypass	1%~20%	10%
Límite superior de la Frecuencia del Bypass	1%~40%	10%
Límite inferior del Voltaje HE	5%~10%	5%
Límite superior del Voltaje HE	5%~10%	5%
Límite inferior de la	1%~10%	5%

Frecuencia HE		
Límite superior de la Frecuencia HE	1%~10%	5%
Configuración del tiempo de operación	Día:hora:minuto:segundo 0000:0000:00~9999:23:59:59	Tiempo de operación
Contraste de pantalla	-5~+5	0

- \* La contraseña es AAAA cuando se encuentra activada.
- \*\* Lea los capítulos 6.1 y 6.2, antes de utilizar el modo HE (alta eficiencia) o la función de convertidor.

## **6. Funciones especiales**

El UPS Eaton DX LAN cuenta con algunas funciones especiales, que podrían satisfacer alguna aplicación especial del usuario. Las funciones tienen características propias, por favor póngase en contacto con su distribuidor local para más información antes de utilizar estas funciones.

### **6.1 Función HE**

#### **6.1.1 Breve introducción de la función HE**

Si la función HE está activada, luego de que el UPS este encendido, la energía utilizada por la carga será alimentada directamente desde la red a través de filtros internos, mientras que la energía de la red está dentro del rango normal, y es por eso que la alta eficiencia puede ser adquirida con el modo HE, también llamado modo económico. Cuando la red eléctrica falle o sea anormal, el UPS transferirá al modo normal o modo batería y la carga se alimentará de forma continua.

La gran virtud de este modo es la alta eficiencia del UPS  $\geq 0.92$ , que permitirá ahorrar energía al usuario.

Pero las desventajas son 1) la carga no es protegida exactamente de la misma manera que en el modo normal, puesto que la carga es alimentada directamente de la red; 2) el tiempo de transferencia de la salida del UPS desde el modo HE al modo Batería es de alrededor de 10ms.

Por tal motivo, esta función puede no ser adecuada para algunas cargas sensibles, y regiones donde el suministro eléctrico es inestable.

### **6.1.2 Configuración de la función**

Esta función puede ser activada a través de la pantalla de configuración con el equipo en modo bypass.

Ingresar en el menú de estrategia de energía siguiendo la información del capítulo 5.4.7.

## **6.2 Función Convertidor**

### **6.2.1 Breve introducción a la función convertidor**

En el modo convertidor, el UPS funcionará de manera autónoma con frecuencia fija a la salida (50Hz o 60Hz). Una vez que la red eléctrica falle o esté anormal, el UPS transferirá a modo de batería y la carga se alimenta de forma continua.

La gran virtud es la frecuencia fija de salida, lo cual es requerido por algunas cargas muy sensibles.

Pero la desventaja es que la capacidad de carga del UPS deberá degradarse en un 60% en el modo conversión.

### **6.2.2 Configuración de la función**

Esta función puede ser activada a través de la pantalla de configuración con el equipo en modo bypass.

Ingresar en el menú de estrategia de energía siguiendo la información del capítulo 5.4.7.

## **6.3 Función paralelo**

### **6.3.1 Breve introducción a la redundancia**

N+X es actualmente el esquema más confiable de suministro de energía. N representa la cantidad mínima de UPS necesarios para la carga total, mientras que X representa la cantidad UPS redundantes, es decir, la cantidad de UPS en falla que el sistema puede manejar simultáneamente. Cuando el X es más grande, la

confiabilidad del sistema de energía es mayor. Para las ocasiones donde la confiabilidad es muy importante, una configuración N+X es la forma más óptima.

Siempre y cuando los UPS estén equipados con los cables de conexión de paralelo, hasta 2 UPS se podrán conectar en paralelo para compartir la potencia de salida del sistema y la redundancia.

### **6.3.2 Instalación y Operación del Paralelo**

#### **Como instalar un nuevo UPS en un sistema paralelo:**

- 1) Antes de instalar un nuevo UPS al sistema paralelo, el usuario necesitará preparar los cables de entrada y de salida, el interruptor de salida y el cable paralelo.
- 2) Los usuarios deberán utilizar cables de comunicación estándar de 25-pines, que deberán tener 25 conductores, puntas y blindajes correspondientes, como cables de paralelo de UPS. Es apropiado que la longitud del cable de paralelo sea menor a los 3m. Hay un cable estándar de paralelo en los accesorios de cada UPS.
- 3) Retire la cubierta del puerto paralelo del UPS, conecte uno por uno cada UPS con el cable de paralelo, y finalmente fije las cubiertas de paralelo que se suministran con los accesorios.
- 4) Siga estrictamente lo indicado en el capítulo 4, tomando el requisito de cableado de un solo UPS para realizar el cableado de cada UPS.
- 5) Conecte los cables de salida de cada UPS a un panel de interruptores de salida.
- 6) Primero, retire el puente entre JP1 y JP2 del bloque de terminales y conecte cada interruptor de salida al interruptor de salida principal y luego a las cargas.

- 7) Cada UPS necesita un banco de baterías independiente.
- 8) Por favor verifique el cableado según el siguiente diagrama.
- 9) Se requiere que la distancia entre los UPS en paralelo y el panel de interruptores sea menor a los 20 metros. La diferencia entre los cables de entrada y salida del UPS deberá ser menor al 20%.

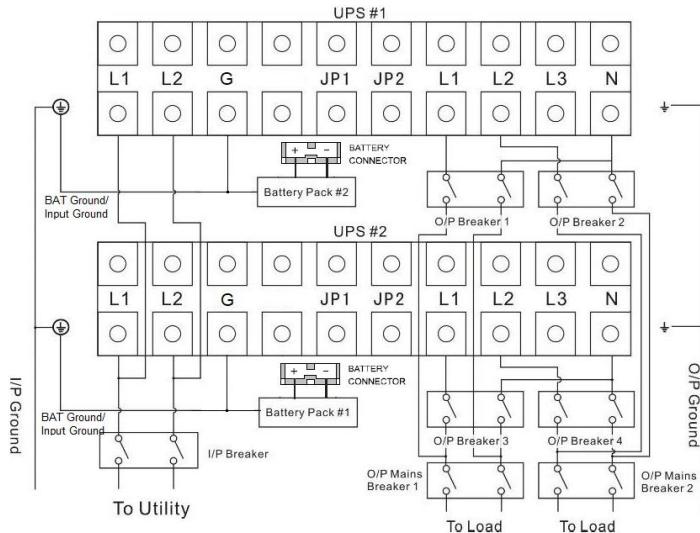


Fig.6-1 Diagrama del cableado de paralelo para opción de salida 1

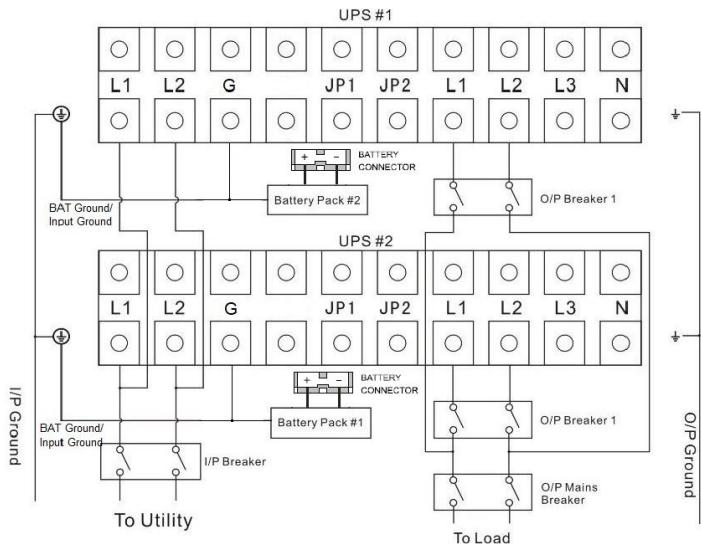


Fig.6-2 Diagrama del cableado de paralelo para opción de salida 2

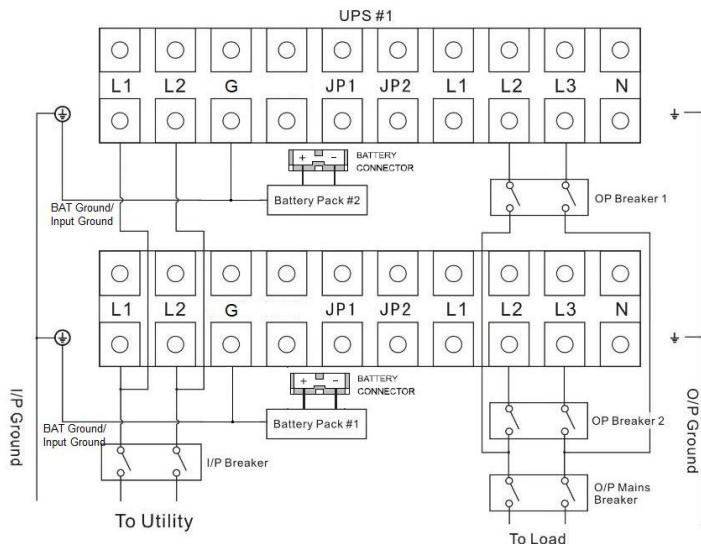


Fig.6-3 Diagrama del cableado de paralelo para opción de salida 3

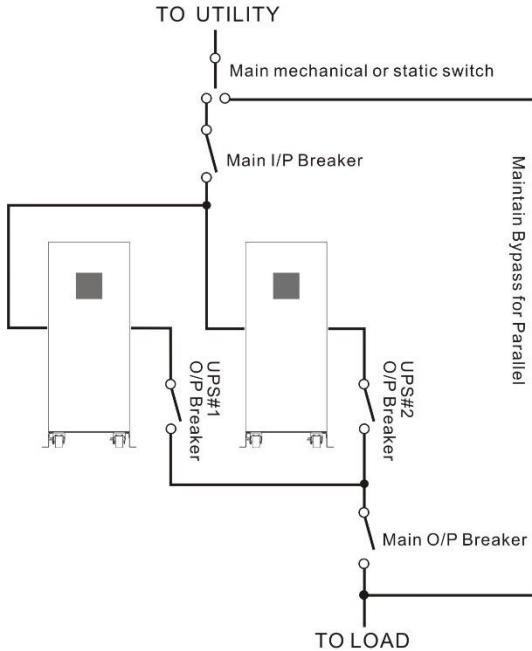


Fig. 6-4 Diagrama de instalación del sistema de paralelo

- 10) No active el interruptor de salida de cada UPS, active el interruptor de entrada de cada UPS, el sistema trabajará en modo Bypass con salida, observe las pantallas para comprobar si hay alguna información de advertencia o falla, mida el voltaje de salida de cada UPS por separado para comprobar si la diferencia de voltaje entre ellos es inferior a 1V. Si la diferencia es mayor a 1V, revise el cableado.
- 11) Presione el botón  $\downarrow$  de los UPS, cada equipo comenzará a encender y finalmente todos los UPS transferirán a modo inversor al mismo tiempo. mida el voltaje de salida de cada UPS por separado para comprobar si la diferencia de voltaje entre ellos es inferior a 0.5V. Si la diferencia es mayor a 0.5V, el UPS necesita ser calibrado.
- 12) Presione el botón  $\downarrow$  de un UPS, cada UPS comenzará a apagarse y finalmente el Sistema transferirá a modo Bypass,

active el interruptor de salida de cada UPS, para paralelizar las salidas de todos los equipos.

- 13) Presione el botón  de un UPS, cada UPS comenzará a encender, y luego del arranque, los UPS trabajarán en paralelo en modo normal.

### **Como añadir un nuevo UPS al sistema paralelo:**

- 1) Primero, el sistema de paralelo debe instalarse con un interruptor mecánico de mantenimiento principal o un interruptor estático.
- 2) Regule que el voltaje de salida del nuevo UPS por separado: verifique si la diferencia del voltaje de salida entre el nuevo UPS y el sistema paralelo es menor a 0.5V.
- 3) Asegúrese que el bypass se encuentra normal y la configuración del bypass este “activada” en la pantalla, retire la cubierta del interruptor de mantenimiento en la parte posterior de cada UPS, el sistema de UPS transferirá a modo bypass automáticamente, pase la configuración del interruptor de mantenimiento de cada UPS de “UPS” a “BPS”.
- 4) Configure el interruptor principal de mantenimiento o el interruptor estático de “UPS” a “BPS”, desactive el interruptor principal de salida y el interruptor principal de entrada, y el UPS se apagará.
- 5) Asegúrese que el UPS se apague completamente, retire el UPS del sistema y reinstalé el nuevo UPS al sistema de paralelo siguiendo los pasos de 1) al 9) del capítulo "Como añadir un nuevo UPS al sistema paralelo".
- 6) Activar el interruptor principal de entrada y el interruptor principal de salida y pase la configuración del interruptor principal de mantenimiento o el interruptor estático de “BPS” a “UPS”, luego pase la configuración de los interruptores de mantenimiento de cada UPS de “BPS” a “UPS” y atornille nuevamente el cobertor de mantenimiento. Presione el botón

 de un UPS, cada UPS comenzará a encender, y luego del arranque, los UPS trabajarán en paralelo en modo normal.

### Como quitar un UPS del sistema paralelo:

- 1) Primero, el sistema de paralelo debe instalarse con un interruptor mecánico de mantenimiento principal o un interruptor estático.
- 2) Asegúrese que el bypass se encuentra normal y la configuración del bypass este “activada” en la pantalla, retire la cubierta del interruptor de mantenimiento en la parte posterior de cada UPS, el sistema de UPS transferirá a modo bypass automáticamente, pase la configuración del interruptor de mantenimiento de cada UPS de “UPS” a “BPS”.
- 3) Configure el interruptor principal de mantenimiento o el interruptor estático de “UPS” a “BPS”, desactive el interruptor principal de salida y el interruptor principal de entrada, y el UPS se apagará.
- 4) Asegúrese que el UPS se apague completamente, retire el UPS del sistema y reinstálé el nuevo UPS al sistema de paralelo siguiendo los pasos de 1) al 9) del capítulo "Como añadir un nuevo UPS al sistema paralelo".
- 5) Si el UPS retirado o los restantes UPS van a ser utilizados como unitarios, entonces conectar el puente entre JP1 y JP2 en el bloque de terminales.
- 6) Activar el interruptor principal de entrada y el interruptor principal de salida y pase la configuración del interruptor principal de mantenimiento o el interruptor estático de “BPS” a “UPS”, luego pase la configuración de los interruptores de mantenimiento de cada UPS de “BPS” a “UPS” y atornille nuevamente el cobertor de mantenimiento. Presione el botón  de un UPS, cada UPS comenzará a encender, y luego del arranque, los UPS trabajarán en paralelo en modo normal.

## 7. Solución de problemas

Si el UPS no funciona correctamente, primero revise la información de operación en la pantalla del equipo.

Intente resolver el problema utilizando la siguiente tabla. Si el problema persiste, consulte con su distribuidor.

### 7.1 Resolución de problemas según la indicación de alarma

Problema Informado	Possible causa	Possible solución
EPO Activo	El conector del EPO está abierto	Verifique el estado del conector del EPO
Bypass de mantenimiento	Bypass de mantenimiento abierto	Verifique el estado del Bypass de mantenimiento
Batería desconectada	El Gabinete de baterías no se encuentra conectado correctamente	Realice la prueba de baterías para confirmar. Verifique que el gabinete de baterías esté conectado al UPS. Verifique que el interruptor de baterías esté activado.
Batería baja	El voltaje de baterías está bajo	Cuando la alarma audible suena cada segundo, las baterías están casi totalmente descargadas.
Sobrecarga de salida	Sobrecarga	Verifique las cargas y retire algunas que no sean críticas. Verifique si alguna carga se encuentra en falla
Falla de ventilador	Ventilador con funcionamiento anormal	Verifique si los ventiladores se encuentran funcionando normalmente
Sobre Voltaje de Batería	El voltaje de la Batería es más alto que el valor normal	Verifique si la cantidad de baterías es la correcta

Sobre temperatura ambiente	La temperatura ambiente es muy alta	Verifique la ventilación del recinto
Sobre temperatura del disipador	La temperatura interna del UPS es muy alta	Verifique la ventilación del UPS y la del recinto
Perdida del terminal macho del cable paralelo	El cable de paralelo esta desconectado	Verifique el cable de paralelo
Perdida del terminal hembra del cable paralelo	El cable de paralelo esta desconectado	Verifique el cable de paralelo
Diferencia Batería Paralelo	El Gabinete de batería de algún UPS está desconectado	Verifique que el gabinete de baterías esté conectado
Diferencia Línea Paralelo	La fuente de alimentación principal de algún UPS esta desconectada	Verifique el cableado del edificio y el de entrada. Verifique que el interruptor de entrada este activado. Asegúrese que los UPS están conectados a la misma fuente.
Diferencia Modo Trabajo Paralelo	Existen diferentes configuraciones de estrategias de energía en el sistema paralelo	UPS con diferentes estrategias de energía (ej. uno en modo normal y el otro en modo conversión) no están permitidos para los sistemas en paralelo
Diferencia de Capacidad Paralelo	Existen UPS diferentes en el Sistema paralelo	UPS con diferentes capacidades (ej. uno de 6KVA y el otro de 10KVA) no están permitidos para los sistemas paralelo
HE en Paralelo	La función HE esta activa en el sistema paralelo	La función HE no está permitida para los sistemas paralelo

## 7.2 Resolución de problemas según la indicación de falla

Problema Informado	Possible causa	Possible solución
Falla de sobrecarga de Inversor	Sobrecarga	Verifique las cargas y retire algunas que no sean críticas. Verifique si alguna carga se encuentra en falla
Falla de sobrecarga de Bypass	Sobrecarga	Verifique las cargas y retire algunas que no sean críticas. Verifique si alguna carga se encuentra en falla
Corto circuito de salida	Corto circuito de salida	Remueva todas las cargas. Apague el UPS. Verifique si la salida del UPS o las cargas están en corto circuito. Asegúrese que el corto circuito sea removido antes de encender nuevamente.
Falla de sobre temperatura del disipador	La temperatura interna del UPS es muy alta	Verifique la ventilación del UPS y la del recinto
Falla de potencia negativa	La carga es puramente inductiva o capacitiva	Retire algunas cargas que no sean críticas. El Bypass alimenta la carga primero, asegúrese que no hay sobrecarga, luego encienda el UPS
Falla de cable macho o hembra	El cable de paralelo esta desconectado	Verifique el cable de paralelo

## 7.3 Resolución de problemas en cualquier caso

Problema	Possible causa	Possible solución
No hay indicación, no hay pitido de advertencia a pesar de que el equipo está conectado a la red eléctrica	No hay voltaje de entrada	Verifique el cableado del edificio y el de entrada. Verifique que el interruptor de entrada este activado.
El LED BYPASS está encendido a pesar de que la red principal está disponible	El inversor no está encendido	Presione el botón de arranque "I" para iniciar el UPS
El LED BATTERY está encendido y la alarma audible suena con 1 pitido cada 4 segundos	El voltaje y/o la frecuencia de entrada están fuera de tolerancia	Verifique la fuente de alimentación principal. Verifique el cableado del edificio y el de entrada. Verifique que el interruptor de entrada este activado.
Periodo del suministro de emergencia menor al valor nominal	Las baterías no están totalmente cargadas / baterías defectuosas	Cargue las baterías por al menos 12 horas y luego verifique su capacidad

Por favor tenga la siguiente información a mano antes de llamar al Departamento de Servicio Post-Venta:

1. Número de Modelo, Numero de Serie
2. Fecha de ocurrencia del problema
3. Información del estado de la Pantalla, los LED y la alarma sonora
4. Condición de la red de alimentación principal, tipo de carga y capacidad, temperatura ambiente, condición de ventilación
5. Cualquier tipo de información adicional para la descripción completa del problema

## 8. Mantenimiento de Batería

El reemplazo de las baterías debe ser realizado por personal calificado.

- El UPS Eaton DX LAN solo requiere mínimo mantenimiento. Las Baterías para los modelos estándar son del tipo VRLA libre de mantenimiento. Estos modelos requieren reparaciones menores. El único requisito es cargar la batería con regularidad a fin de maximizar la vida útil de la batería. Al estar conectado a la red eléctrica, aunque el UPS esté o no encendido, el equipo se mantendrá cargando la batería y también ofrece la función de protección de sobrecarga y sobredescarga.
- El UPS debe cargar las baterías al menos una vez cada 4 a 6 meses si no se ha utilizado durante un tiempo prolongado.
- En las regiones con climas cálidos, las baterías deben ser cargadas y descargadas cada 2 meses. El tiempo estándar de carga debe ser de al menos 12 horas.
- En condiciones normales, la vida útil de la batería es de entre 3 y 5 años. En el caso que se encuentre que las baterías no están en buenas condiciones, el reemplazo debe hacerse antes.
- Reemplace las baterías por la misma cantidad y el mismo tipo.
- No reemplace las baterías de forma individual. Todas las baterías deben reemplazarse al mismo tiempo, siguiendo las instrucciones del fabricante de las baterías.
- Si la vida útil de las baterías (3~5 años a 25°C de temperatura ambiente) se ha superado, las baterías deben ser reemplazadas.

# 9. Puertos de comunicación

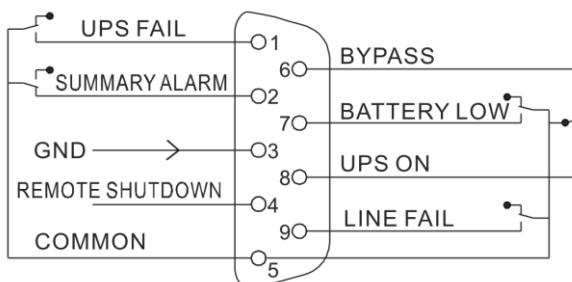
## 9.1 Puerto USB

El puerto USB cumple con el protocolo USB 1.1 para la comunicación con el software.

## 9.2 Contactos libres de potencial

Este UPS tiene una interfase independiente de contactos libres de potencial. Por favor contacte con su distribuidor local para mayor detalle. El siguiente cuadro indica la asignación de pines y la descripción del conector DB-9.

Pin #	Descripción	E/S	Pin #	Descripción	E/S
1	Falla UPS	Salida	6	Bypass	Salida
2	Resumen Alarmas	Salida	7	Batería Baja	Salida
3	GND	Entrada	8	UPS ON	Salida
4	Apagado Remoto	Entrada	9	Perdida de Línea	Salida
5	Común	Entrada			



## **9.3 Puerto RS-232 (opcional)**

El puerto RS-232 se encuentra disponible para el monitoreo, control y actualización del firmware del UPS.

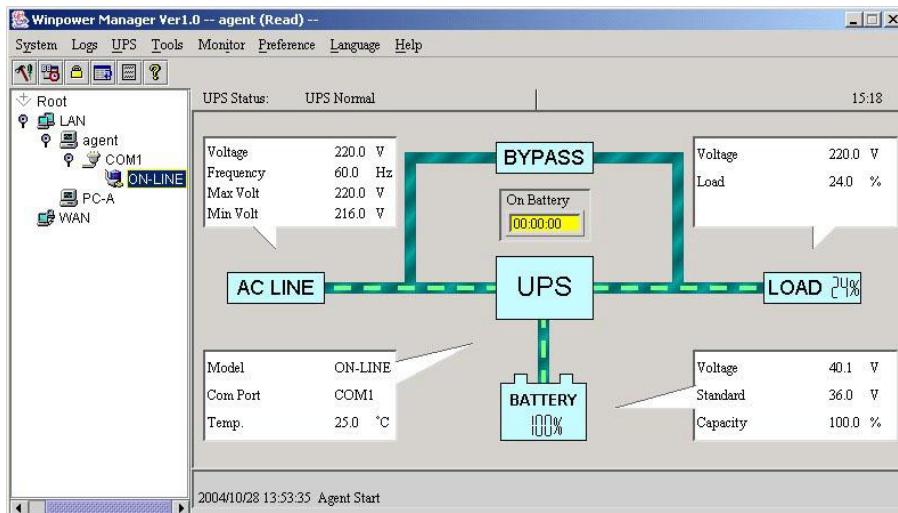
## **9.4 Bahía Inteligente**

Esta serie está equipada con una bahía inteligente para otras tarjetas opcionales, que permiten lograr una gestión remota del UPS a través de Internet / Intranet. Póngase en contacto con su distribuidor local para más información.

# 10. Software

## Descarga de Software Libre - WinPower

WinPower es un software de monitoreo de UPS, que proporciona una interfase de uso simple para el monitoreo y control de UPS. Este singular software ofrece el apagado de seguridad automática de varios sistemas al mismo tiempo, cuando falla la energía de la red. Con este software, los usuarios pueden monitorear y controlar cualquier UPS en la misma LAN, que también se comunica con el equipo en forma local a través del RS232 o USB, sin importar cuán lejos este de la UPS.



### Procedimiento de instalación:

1. Diríjase al sitio:  
<http://www.ups-software-download.com/>
2. Elija el sistema operativo y siga las instrucciones descriptas en el sitio para descargar el software.
3. Luego de descargar todos los archivos de internet, ingrese el Número de Serie: **511C1-01220-0100-478DF2A** para instalar el software.

Cuando se reinicie la computadora, el WinPower aparecerá como un ícono de enchufe verde situado en barra de sistema, junto al reloj.

614-02175DX1-00