



دفترچه راهنمای دستگاه

V5





## فهرست

۴.....	مقدمه.....
۴.....	معرفی دستگاه.....
۵.....	نمای شماتیک دستگاه.....
۶.....	ویژگی های دستگاه.....
۶.....	میزان مصرف.....
۷.....	انتخاب محل نصب دستگاه.....
۸.....	نمای دستگاه.....
۹.....	نصب و راه اندازی دستگاه.....
۹.....	نکات ایمنی.....
۹.....	محتویات بسته بندی.....
۱۰.....	نصب و راه اندازی دستگاه با باتری داخلی.....
۱۰.....	نصب و راه اندازی دستگاه با باتری خارجی.....
۱۵.....	کاربرد کلیدها و پنل دستگاه.....
۱۶.....	منوها.....
۱۶.....	Status.....
۱۷.....	Line in Range.....
۱۸.....	Output.....
۱۸.....	Battery Voltage.....
۱۸.....	Charge Current.....
۱۹.....	Load.....
۱۹.....	Temperature.....
۱۹.....	INVERTER.....
۱۹.....	رفع خطا.....
۲۱.....	نگهداری دستگاه و باتری.....
۲۱.....	نگهداری و نظافت.....
۲۱.....	نگهداری و نکات ایمنی در رابطه باتری.....
۲۲.....	خدمات و پشتیبانی.....



## مقدمه

قطع، کاهش یا افزایش ناگهانی ولتاژ، تغییرات ناخواسته فرکانس و انواع اعوجاج لحظه ای و دائم، از جمله مشکلات برق شهر می باشند که باعث صدمه رساندن به تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی می شوند. یکی از روش های جلوگیری و کاهش این آسیبها استفاده از دستگاهی به نام UPS می باشد. UPS مخفف **Uninterruptible Power Supply** دستگاهی است که برق شهر را در باتری ذخیره می کند و در زمان قطع برق شهر، برق مورد نیاز دستگاه های الکتریکی و الکترونیکی را تأمین می نماید. دستگاه حاضر با قابلیت های حفاظتی مختلف، از آسیب دیدن تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی جلوگیری می کند که این امر موجب افزایش طول عمر دستگاه های متصل به آن نیز می گردد.

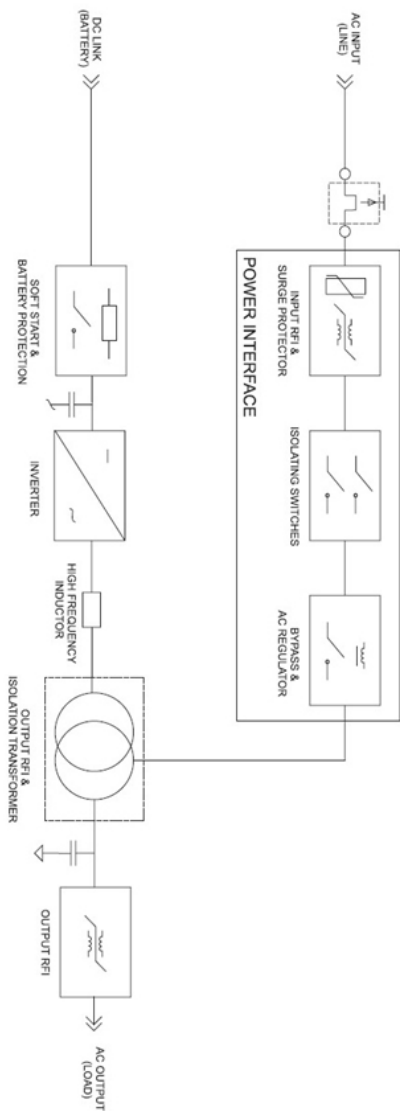
## معرفی دستگاه

این دستگاه به گونه ای طراحی شده است که در حالت عملکرد عادی، هنگامی که برق شهر وصل است و ولتاژ ورودی در بازه مجاز است، وظیفه تصحیح نوسانات ولتاژ (به عنوان استابلایزر) و شارژ باتری ها را عهده دار است و هنگامی که برق شهر قطع شود و یا اینکه ولتاژ ورودی از بازه مجاز تعریف شده خارج گردد، با عملکرد آنلاین (بدون ایجاد قطعی در عملکرد خروجی) پیوستگی توان خروجی از اینورتر و انرژی ذخیره شده باتری ها تأمین می گردد.

این دستگاه مجهز به ترانس است که وجود ترانس ایزوله با هسته آهنی (ایزولاسیون گالوانیک) بین DC و AC به عنوان یک مانع فیزیکی مزایایی چون حذف مولفه های DC در خروجی، محدود شدن افزایش بیش از حد ولتاژ خروجی در حالت اینورتر و بالا بردن طول عمر دستگاه (MTBF) را دارد.



## نمای شماتیک دستگاه





## ویژگی های دستگاه

- راندمان بسیار بالا
- طول عمر بالا
- شکل موج خروجی کاملاً سینوسی
- سازگار با ژنراتور
- دارای ایزولاسیون مغناطیسی با هسته آهنی بین AC و DC
- دارای سیستم حفاظتی بسیار قوی
- تنظیم نرم افزاری جریان شارژ، بازه قابل قبول ولتاژ ورودی و فرکانس
- LCD جهت نمایش و تنظیم پارامترهای دستگاه
- دارای سیستم مدیریت شارژ نقطه ای
- قابلیت افزایش تعداد پیک و آمپر ساعت باتری
- قابلیت تعویض باتری در حین انجام کار دستگاه
- فیلترینگ در ورودی و خروجی
- دارای نرم افزار با قابلیت مونیتورینگ، ثبت گزارش عملکرد و خطاها، مدیریت و انجام تنظیمات دستگاه (سفارشی)
- پشتیبانی و مدیریت از طریق آداپتور SNMP (سفارشی)

## میزان مصرف

توان دستگاههای الکتریکی معمولاً بر حسب ولت آمپر مشخص می شود که حاصل ضرب ولتاژ نامی در جریان مصرف کننده است. برای مثال اگر ولتاژ نامی یک کامپیوتر ۲۲۲ ولت و جریان آن ۲ آمپر باشد توان کامپیوتر مزبور ۲×۲۲۲ یا ۴۴۴ ولت آمپر است.

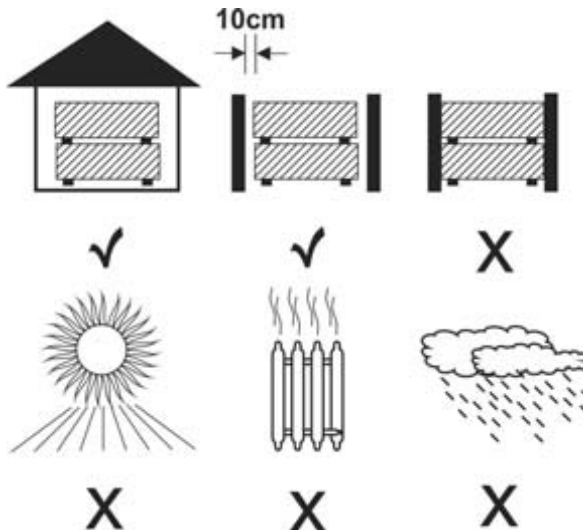
ولتاژ و جریان مصرف کننده ها را می توانید بر روی برچسب مشخصات آن تحت علامتهای اختصاری V برای ولتاژ و A برای جریان ملاحظه فرمایید. این اطلاعات معمولاً در پشت و یا زیر دستگاه و همچنین در دفترچه راهنمای استفاده آنها نوشته شده است.

معمولاً جریان مصرف کننده ها بر اساس استفاده از حداکثر کارایی آنها و در بدترین شرایط ولتاژی نوشته می شود. بنابر این میزان محاسبه شده غالباً بیشتر از مقدار واقعی مصرف خواهد بود.



## انتخاب محل نصب دستگاه

در انتخاب محل نصب دستگاه باید به نکات زیر توجه شود:  
 این یو پی اس باید در جایی دور از منابع گرمایی، باران، رطوبت، هوای آسیدی و گرد و غبار قرار داده شود.  
 دستگاه باید حداقل ۱۰ سانتی متر از اشیاء جانبی فاصله داشته و در جایی نصب شود که امکان گردش هوا وجود داشته باشد.  
 کابل های ارتباطی یو پی اس و کابینت باتری نباید در مسیر تردد اشخاص باشد.

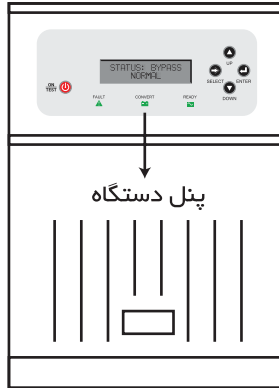




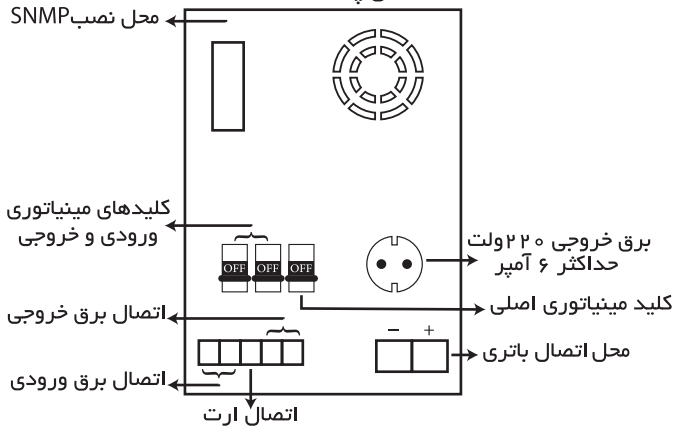
## نمای دستگاه

در تصویر زیر می‌توانید نمای کلی روبرو و پشت دستگاه را مشاهده نمایید:

### نمای روبرو دستگاه



### نمای پشت دستگاه







## نصب و راه اندازی دستگاه

### نکات ایمنی

۱. این دستگاه را در محیط های پر تردد که احتمال خاموش کردن و یا قطع کابلها و ورودی آن توسط افراد وجود دارد نصب نکنید.
۲. بر روی دستگاه چیزی نگذارید. کشیدن پارچه های تزئینی روی آن امکان تبادل گرمایی را سلب می کند.
۳. این دستگاه فقط برای کار در محیط های سرپوشیده ساخته شده است.
۴. شرایط جوی نامناسب بر کارکرد صحیح دستگاه و باتریهای آن تأثیر می گذارد. حتی المقدور دستگاه را نزدیک پنجره هایی که امکان باز شدن دارند قرار ندهید.
۵. اگر مسیر برق ورودی دستگاه دارای کلید یا فیوز قابل قطع است آنها را توسط پوشش مناسبی در مقابل قطع شدن اتفاقی حفاظت کنید. وجود اتصال زمین الزامی است.
۶. هیچ قسمت قابل سرویسی توسط کاربر در داخل دستگاه وجود ندارد.
۷. این دستگاه بصورت **PLUG & PLAY** ساخته شده است.

### محتویات بسته بندی

- ... دستگاه
- ... کابل های اتصال باتری
- ... کابل اتصال برق شهر
- ... دفترچه راهنما

**i** اتصال نادرست هر منبع مولد انرژی اعم از ژنراتور یا یو پی اس بصورت اشتباه به برق شهر یا مولد انرژی دیگر، می تواند منجر به سری شدن ولتاژ های تولید شده و آسیب جدی کلیه تجهیزات مصرف کننده گردد. دستگاه حاضر به عناصر حفاظت خروجی از افزایش ولتاژ مجهز می باشد بنابراین مجدداً تأکید می شود که برای جلوگیری از آسیب دیدن مصرف کننده در اثر خطای انسانی، مطمئن شوید که برق مصرف کننده مستقیماً از خروجی این دستگاه تأمین شده است.



## نصب و راه اندازی دستگاه با باتری داخلی

کافی است در ابتدا کلید مینیاتوری پشت دستگاه را در وضعیت ON قرار دهید، کابل برق دستگاه را به برق شهر بزنید و دستگاه‌های مصرف کننده را به ترمینال‌های خروجی دستگاه بزنید، سپس طبق توضیحات صفحه ۱۹ قسمت ۸، راه اندازی، عمل شود.

## نصب و راه اندازی دستگاه با باتری خارجی

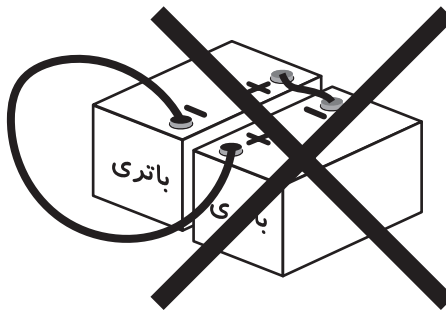
۱. باتری‌ها را به صورتی کنار یکدیگر قرار دهید که سرباتری مثبت (+) یک باتری در کنار سرباتری منفی (-) باتری دیگر قرار گیرد.

۲. کابل‌های اتصال باتری را به گونه ای به باتری‌ها متصل نمایید که اتصال مثبت (+) یک باتری به اتصال منفی (-) باتری دیگر متصل گردد تا در انتها دو سر باقی مانده بر روی باتری‌ها یکی مثبت (+) و دیگری منفی (-) باشد. که به نسبت ولتاژ باتری دستگاه در تصویر صفحه بعد قابل مشاهده است.

**i** دقت داشته باشید که کلیه اتصالات باید کاملاً محکم بسته شود.

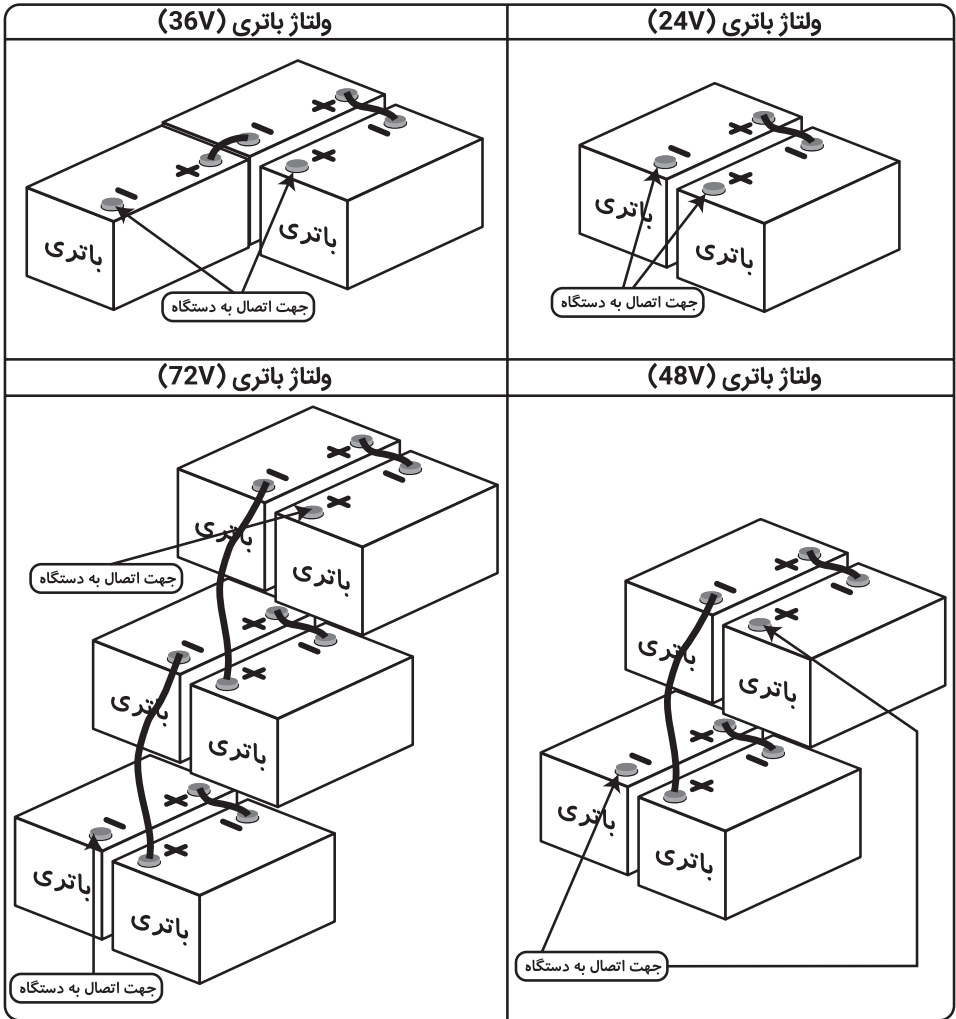
**i** در اتصال سرهای مثبت و منفی کابل‌ها دقت لازم را داشته باشید.

**i** در صورتی که نکات بالا رعایت نشود موجب خرابی باتری‌ها و در نتیجه خارج شدن گارانتی آنها می‌شود.



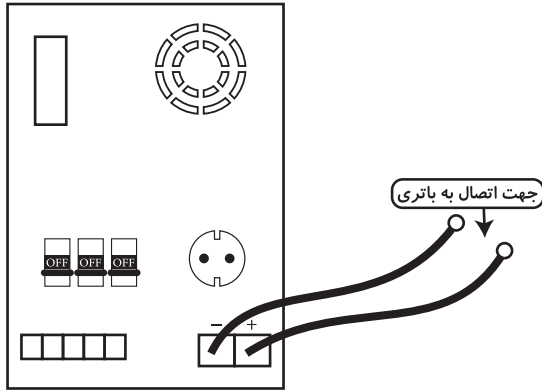


نحوه اتصال باتری ها در مدل های مختلف



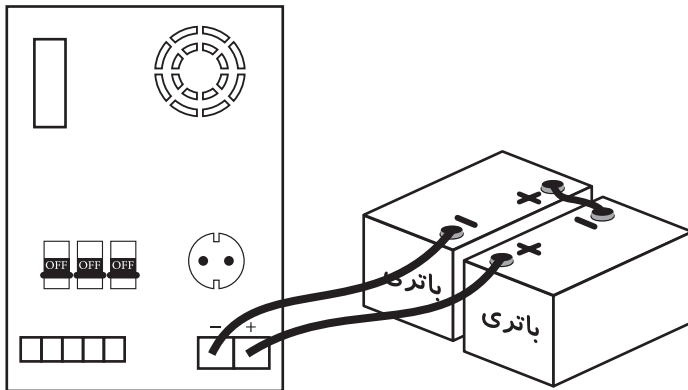
۳. کابل های اتصال باتری دستگاه را به کانکتورهای باتری آن متصل نمایید.

توجه داشته باشید که در این مرحله کلیدهای مینیاتوری دستگاه OFF باشد.

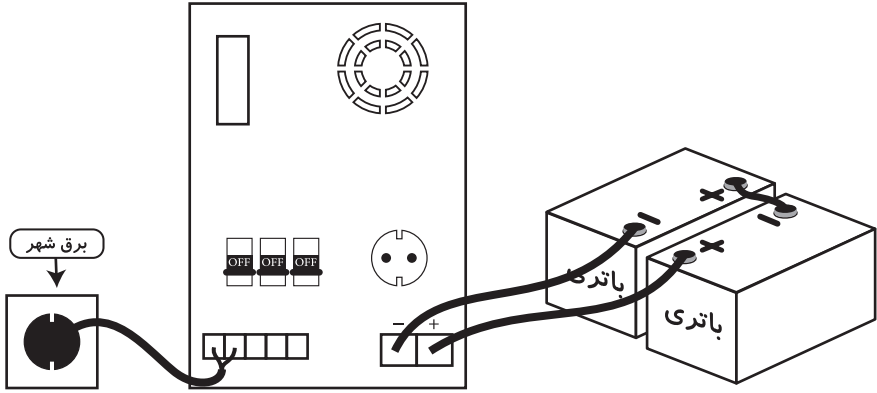


۴. دو سر کابل های آزاد در مرحله قبل را به اتصالات آزاد باتری « کابل مثبت (+) را به مثبت (+) و کابل منفی (-) را به منفی (-) » که در تصویر مرحله ۲ با عنوان "جهت اتصال به دستگاه" مشخص شده، متصل نمایید.

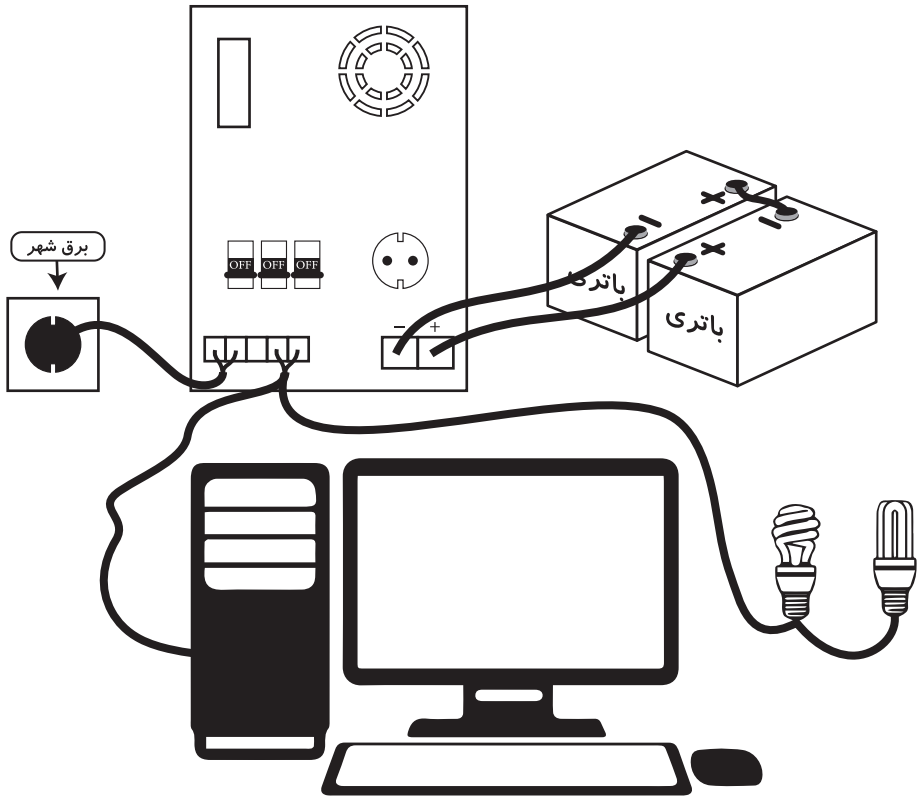
**تصویر زیر اتصالات در دستگاه با ولتاژ باتری ۲۴ ولت را نشان می دهد.**



۵. در صورتی که برق شهر و یا منبع برق دیگری مانند ژنراتور وجود دارد که می خواهید این دستگاه را به آن متصل نمایید، یک سر کابل برق ورودی دستگاه را به ترمینال برق ورودی پشت دستگاه متصل نمایید و دوشاخ کابل را به منبع برق (شهر یا ژنراتور) متصل نمایید.

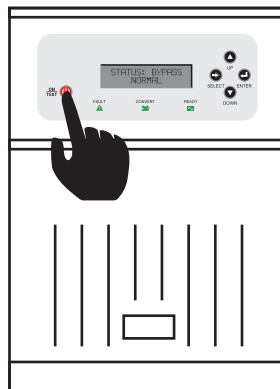
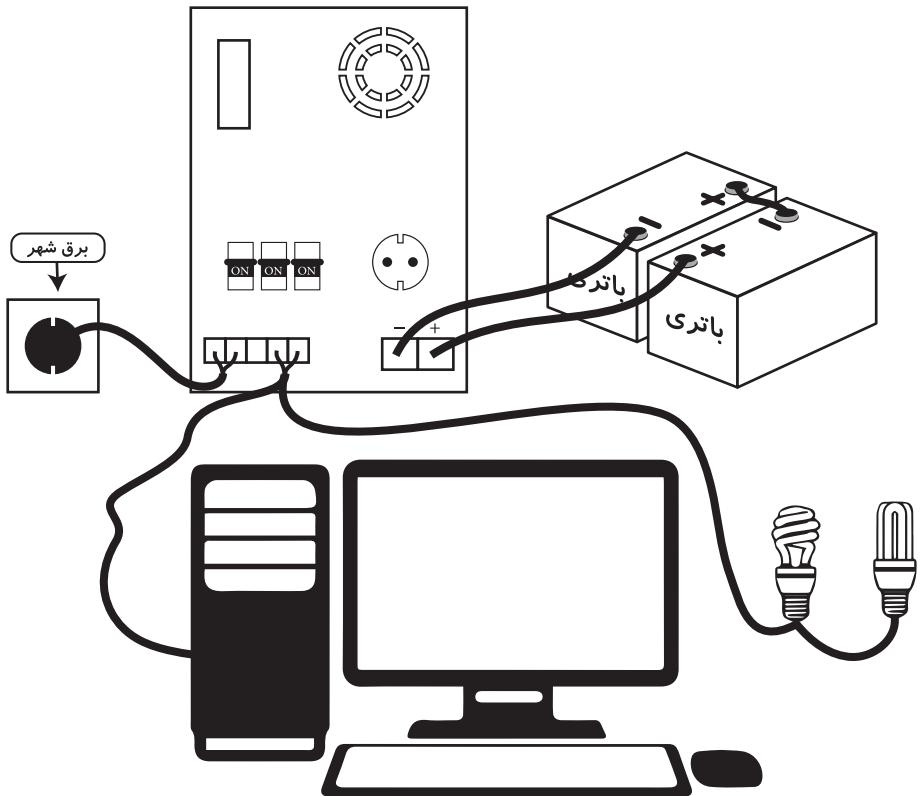


۶. دستگاه های مصرف کننده را به ترمینال برق خروجی یا پریز خروجی دستگاه متصل نمایید.



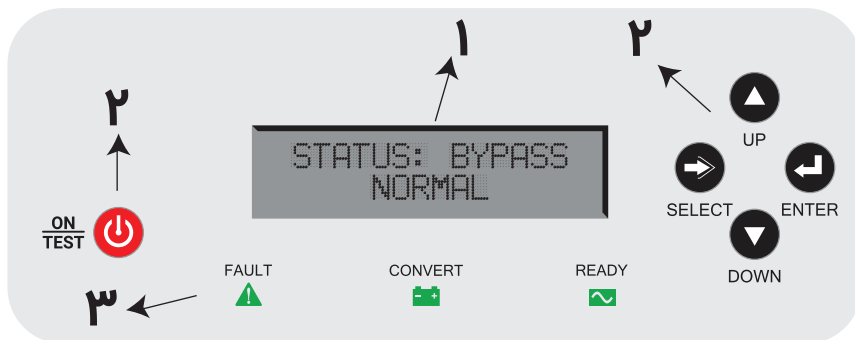


۷. ابتدا کلید مینیاتوری اصلی سپس کلیدهای مینیاتوری ورودی و خروجی باتری دستگاه را به حالت روشن (ON) قرار دهید و برای روشن شدن دستگاه کلید ON/TEST را ۱۰ ثانیه نگه دارید.





## کاربرد کلیدها و پنل دستگاه



۱. صفحه نمایشگر (LCD)

۲. دکمه ها

a. ON/TEST (راه اندازی اولیه دستگاه)

b. UP (جابجایی در گزینه های منو)

c. DOWN (جابجایی در گزینه های منو)

d. SELECT (انتخاب گزینه منو جهت تغییر)

e. ENTER (تایید و نهایی کردن تغییر)

۳. چراغ ها

a. READY

نمایانگر روشن بودن دستگاه است.

b. CONVERT

نمایانگر استفاده از باتری و قطع برق شهر است.

c. FAULT

نمایانگر رخ دادن یک خطا است.



## منوها

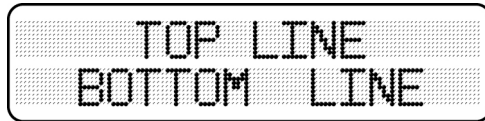
### Menu Monitor

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. STATUS          | 5. CHARGE CURRENT |
| 2. LINE IN RANGE   | 6. LOAD           |
| 3. OUTPUT          | 7. TEMPERATURE    |
| 4. BATTERY VOLTAGE | 8. INVERTER       |

ال سی دی دستگاه دارای دو خط متنی می باشد که تنظیمات و پارامترهای مربوط به دستگاه را نمایش می دهد، که آن را به صورت زیر نشان می دهیم:

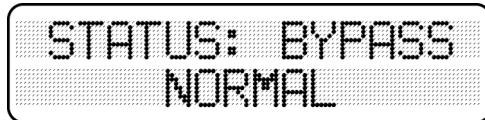
خط بالایی: TOP LINE

خط پایینی: BOTTOM LINE



### ۱. Status

با روشن شدن دستگاه، این گزینه بر روی ال سی دی ظاهر می شود که نشان دهنده وضعیت فعلی دستگاه می باشد، یکی از مهم ترین پارامترها است چرا که با مشاهده آن می توان از وضعیت دستگاه و به درستی کار کردن آن مطمئن شد، در صورت بروز خطا با مراجعه به این قسمت می توان خطا را شناسایی کرد و در نهایت به رفع آن پرداخت.



گزینه های این منو در جدول صفحه بعد قابل مشاهده می باشد:



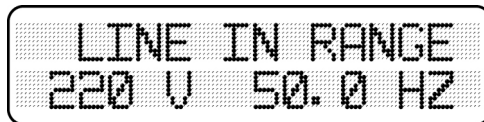


پارامترهای Status			
خط	عبارت	مفهوم	LED
خط بالا	Bypass	برق شهر تشخیص داده شده و دستگاه در حال شارژ باتری می باشد	سبز
	Invert	برق شهر قطع بوده و دستگاه برق خروجی را از باتری ها تأمین می نماید	سبز + آبی
خط پایین	Normal	حالت عادی	سبز
	Low Battery	باتری ضعیف است	سبز + قرمز
	Emg Low Batt	حالت اضطراری / باتری خیلی ضعیف است	سبز + قرمز
	Over Load	اضافه بار	سبز + قرمز
	Emg Over Load	حالت اضطراری / اضافه بار بیش از اندازه	سبز + قرمز
	Over Temp	دمای بالا	سبز + قرمز
	Emg Over Temp	حالت اضطراری / دمای بسیار بالا	سبز + قرمز
	Short Circuit	اتصال کوتاه خروجی	سبز + قرمز
	Internal Error	خطای داخلی	سبز + قرمز
	Bad Connection Check	حالت دوفاز شدن خروجی	سبز + قرمز

① همراه با روشن شدن چراغ قرمز ، صدای بوق دستگاه نیز شنیده می شود که برای رفع خطای آن می توانید به صفحه ۱۹ قسمت ۸ مراجعه نمایید.

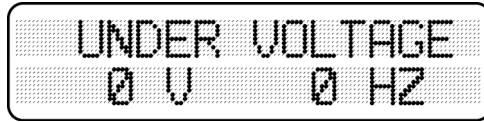
## ۲. Line in Range

ولتاژ و فرکانس برق شهر (ورودی) را نشان می دهد.



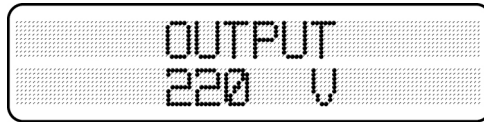


زمانیکه برق قطع می گردد این قسمت به صورت زیر تغییر پیدا می کند:



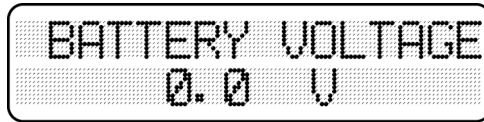
### ۳. Output

نشان دهنده ولتاژ خروجی می باشد.



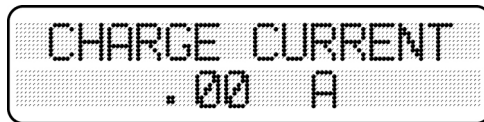
### ۴. Battery Voltage

ولتاژ باتری را نشان می دهد.



### ۵. Charge Current

جریان شارژ باتری را نشان می دهد. جریان شارژ به نسبت ولتاژ باتری متغییر است که می تواند به یکی از سه شکل زیر باشد.

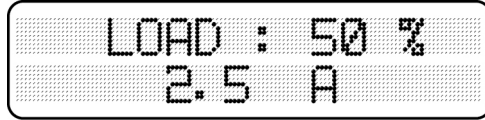


جریان شارژ کامل	5 A
جریان شارژ آماده به کار	2.5 A
قطع جریان شارژ	.00 A



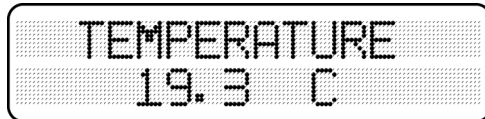
## ۶. Load

میزان بار مصرفی را نمایش می دهد که با توجه به نوع دستگاه و میزان مصرف می تواند متغییر باشد:



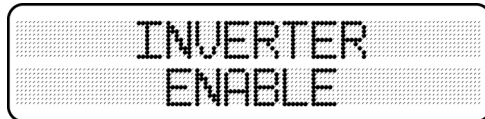
## ۷. Temperature

دمای داخلی دستگاه را نشان می دهد.



## ۸. INVERTER

این پارامتر حالت فعال و یا غیر فعال دستگاه را نشان می دهد که می توان آنرا به راحتی تنظیم نمود. به صورت پیش فرض این گزینه Disable می باشد، برای تغییر آن کافی است دکمه ON/TEST را فشار داده تا گزینه به حالت چشمک زن تبدیل شود سپس کلید Up را یکبار فشار داده تا گزینه انتخابی تغییر کند (Disable به Enable و برعکس) در نهایت کلید Enter را برای تثبیت این عمل فشار دهید.



کارایی های متفاوت آن بصورت زیر می باشد:

Disable → Enable	راه اندازی دستگاه
Enable → Disable → Enable	رفع خطا
Enable → Disable	غیرفعال کردن دستگاه



خطا	علت بروز خطا	راهکار
OVER VOLTAGE	ولتاژ بالای برق شهر	تصحیح برق شهر
LOW VOLTAGE	ولتاژ پایین برق شهر	تصحیح برق شهر
OVER BAT	ولتاژ بالای باتری	اصلاح و یا تعویض باتری
LOW BAT	ولتاژ پایین باتری	اصلاح و یا تعویض باتری
EMERGENCY LOW BAT	ولتاژ بیش از حد پایین	اصلاح و یا تعویض باتری
OVER LOAD	اضافه بار	کم کردن بار
EMERGENCY LOAD	اضافه بار شدید	کم کردن بار
OVER TEMP	اضافه دما	رفع عیب دستگاه
EMERGENCY TEMP	اضافه دمای شدید	رفع عیب دستگاه
SHORT CIRCUIT	اتصال کوتاه خروجی	تصحیح و تعمیر مصرف کننده ها
LOOP BACK ERROR	خطای سیم کشی ساختمان	تعمیر سیم کشی ساختمان
INTERNAL ERROR	عیب داخلی دستگاه	ارسال به شرکت یا نمایندگی جهت تعمیرات



## نگهداری دستگاه و باتری

### نگهداری و نظافت

دستگاه شما در استفاده های معمولی نیازی به نظافت ندارد، با این وجود چنانچه مایل به نظافت هستید دستگاه را خاموش کرده و کابل‌های ورودی و خروجی و نیز کابل باتری را از آن جدا نمایید. اگر دستگاه در محیط پر از گرد و غبار قرار دارد محفظه های عبور هوای دستگاه را به دقت و حتی الامکان با جاروی برقی عاری از غبار نمایید. سوراخهای هوا علاوه بر پشت دستگاه در دوطرف دستگاه بر روی درها تعبیه شده اند.

سطوح دستگاه را می توانید توسط پارچه نمدار تمیز کنید. دقت فرمایید که پیش از اتصال مجدد دستگاه به کانکتورها و راه اندازی آن، دستگاه کاملاً خشک شده باشد.

### نگهداری و نکات ایمنی در رابطه باتری

باتری های دستگاه باید در محل خشک "درجه حرارت متوسط ۲۰ الی ۲۵ درجه سانتی گراد" نگهداری شوند. همانگونه که قبلاً هم اشاره شد افزایش یا کاهش درجه حرارت محیط نگهداری باتری ها بصورت قابل ملاحظه ای عمر آنها را کاهش می دهد.

**i** بهتر است باتری های انبار شده هر ۶ ماه یکبار حداقل به مدت ۲۴ ساعت به دستگاه (یو پی اس) متصل گردند. در این حالت ورودی یو پی اس باید به برق شهر زده شود و دستگاه روشن گردد. پس از اتمام زمان مربوطه دستگاه خاموش و از برق خارج شود و مجدداً کانکتور باتری قطع گردد.

**i** عملیات فوق برای شارژ مجدد باتری ها الزامی است.



## خدمات و پشتیبانی

این دستگاه دارای ۲ سال گارانتی تعمیر (۶ ماه گارانتی تعویض) می باشد که از زمان تحویل به خریدار محاسبه می گردد.

گارانتی سایر تجهیزات مانند باتری به عهده شرکت تولید کننده است که زمان آن طبق توضیحات درج شده در فاکتور می باشد.

در صورتی که محصول به سفارش خریدار تولید شده باشد مدت ارائه خدمات بنا به درخواست کمتر یا بیشتر از زمان پیش فرض در نظر گرفته می شود.

**ⓘ موارد ذیل موجب نقض ضمانت می گردد و هزینه تعمیر اخذ می گردد:**

\* هرگونه ضربه فیزیکی، شکستگی و زنگ زدگی دستگاه

\* انجام تعمیرات توسط افراد غیر مجاز

**ⓘ در صورتی که کارت گارانتی یا فاکتور فروش دستگاه از سوی مشتری ارائه نشده باشد مستندات تولید کننده ملاک عمل خواهد بود.**

**ⓘ هزینه حمل و نقل در دوران گارانتی به عهده خریدار می باشد.**

**ⓘ ملاک از تعویض در دوران گارانتی تعویض، تعویض قطعات اصلی می باشد، در شرایط خاص با صلاحدید مسئولین پشتیبانی دستگاه به طور کامل تعویض می گردد.**



**.. این قسمت توسط کارشناس نصب تکمیل گردد:..**

نام و نام خانوادگی کارشناس نصب ..... شماره سریال دستگاه .....

تاریخ شروع گارانتی .....

امضای کارشناس نصب



