



شرکت تکام

راهنمای نصب و بهره برداری

MARS-600

1KVA~3KVA

Series

V1.0

www.tacomups.com



فهرست مطالب

۴.....	۱ هشدارهای ایمنی.....
۶.....	۲ نمای کلی محصول.....
۶.....	۲,۱ مشخصات فنی.....
۹.....	۲,۲ ویژگی های پنل جلو دستگاه.....
۹.....	۲,۲,۱ پنل جلو دستگاه های ایستاده.....
۹.....	۲,۲,۲ پنل دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی.....
۱۰.....	۲,۳ ویژگی های پنل پشتی.....
۱۰.....	۲,۳,۱ پنل پشتی دستگاه های ایستاده.....
۱۰.....	۲,۳,۲ پنل پشتی دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی.....
۱۱.....	۳ نصب.....
۱۱.....	۳,۱ نکات مهم به هنگام باز کردن بسته بندی دستگاه.....
۱۲.....	۳,۲ اطلاعات مربوط به نصب.....
۱۲.....	۳,۲,۱ اقدامات احتیاطی در مورد نصب.....
۱۳.....	۳,۲,۲ نصب دستگاه های ایستاده.....
۱۳.....	۳,۲,۳ نصب دستگاه های UPS دارای مدل باتری بیرونی و دارای زمان بک آپ طولانی.....
۱۵.....	۳,۲,۴ نصب مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی.....
۱۷.....	۴ عملکرد.....
۱۷.....	۴,۱ عملکرد دکمه ها.....
۱۸.....	۴,۲ معرفی چراغ های نشانگر LED.....
۱۹.....	۴,۳ صفحه نمایشگر LCD.....



۲۱.....	۴,۴ عملیات روشن و خاموش کردن دستگاه UPS
۲۱.....	۴,۴,۱ روشن کردن دستگاه UPS
۲۱.....	۴,۴,۲ خاموش کردن دستگاه UPS
۲۲.....	۴,۵ عملیات جستجوی پارامترها
۲۴.....	۵ تنظیمات دستگاه UPS
۲۹.....	۶ رفع عیب
۲۹.....	۶,۱ پیغام های خطای سیستم
۳۰.....	۶,۲ خطاها و فالت های مشترک دستگاه و راه حل آن ها
۳۲.....	۷ سرویس و نگهداری
۳۲.....	۷,۱ سرویس و نگهداری پیشگیرانه
۳۲.....	۷,۲ سرویس و نگهداری باتری ها



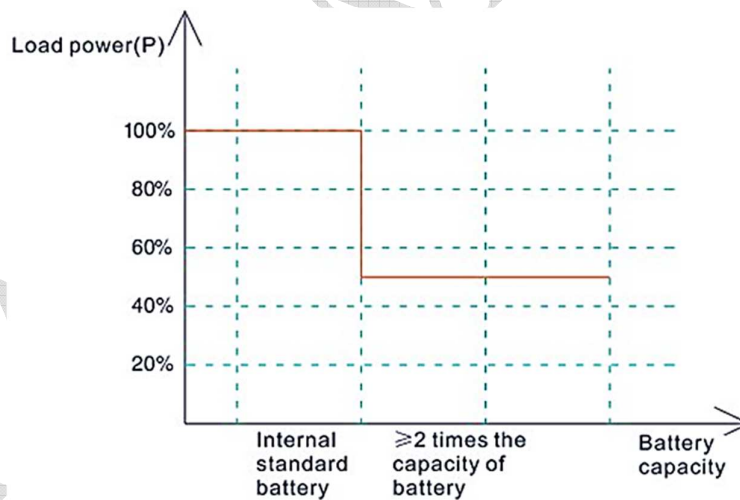
۱ هشدارهای ایمنی

- لطفا قبل از استفاده از دستگاه اجازه دهید تا باتری های آن برای مدت زمانی بیش از ۸ ساعت به طور کامل شارژ شوند.
- هنگامی که شارژ باتری ها خالی شده و یا اینکه زمان نگهداری باتری ها در انبار بیش از سه ماه طول کشیده است حتما باید آن ها برای مدت ۸ ساعت به طور کامل شارژ شوند. در انتها از شارژ کامل باتری های دستگاه مطمئن شوید تا از آسیب رسیدن به دستگاه جلوگیری گردد.
- این گروه از محصولات تنها مخصوص استفاده برای کامپیوترها طراحی شده اند و بنابراین نباید بارها و مصرف کننده های سلفی و موتورری (به عنوان مثال: موتورهای، یخچال، سشوار و غیره) به آن متصل شوند. استفاده از این سری از محصولات برای بارهای نیازمند مدت زمان بک آپ طولانی و علی الخصوص تجهیزات بزرگ پیشنهاد نمی شود.
- در هنگام نصب دستگاه، دقت گردد که حداقل ۵۰ سانتیمتر بین نمایشگر کامپیوتر و دستگاه فاصله باشد.
- طبیعی است که سطح دمای درون جعبه دستگاه به هنگام استفاده از آن تا 50°C افزایش یابد.
- از این دستگاه در حالت اضافه بار استفاده نکنید.
- هرگز اقدام به باز کردن درب جعبه دستگاه ننمائید زیرا در غیر این صورت احتمال خطر برق گرفتگی برای شما وجود خواهد داشت. لطفا در صورت نیاز دستگاه به سرویس و یا تعمیر با واحد خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه در محل خود تماس بگیرید.
- اتصال کوتاه کردن ورودی دستگاه UPS باعث ایجاد خطر برق گرفتگی و یا بروز آتش سوزی می گردد. همچنین از قرار دادن ظروف محتوی مایعات روی جعبه دستگاه اکیدا خودداری نمائید.
- چنانچه دستگاه UPS به صورت غیر نرمال کار می کرد سریعا برق ورودی اصلی دستگاه را قطع نمائید.
- مطمئن شوید که از دستگاه تحت شرایط فیزیکی و محیطی زیر استفاده نگردد:
 - مکان ها و محیط هایی که در آن گردش هوا به خوبی انجام نشده و فاقد تهویه مناسب باشند.
 - مکان های در معرض گازهای قابل اشتعال، مواد خورنده اسیدی و یا گرد و خاک زیاد.
 - مکان هایی تحت شرایط دمایی بسیار بالا یا پائین (بالای 40°C و یا زیر 0°C) و یا رطوبت خیلی زیاد (بالای 90%).
 - محیطی که دستگاه در معرض تابش نور مستقیم خورشید بوده و یا در مجاورت و نزدیکی وسایل گرمازا باشد.
 - محیطی که دارای لرزش زیاد و یا تکان های شدید باشد.
 - فضای باز.
- در هنگام آتش سوزی هرگز از آتش خاموش کن های مایع استفاده ننموده بلکه از نوع پودری آن ها استفاده کنید.
- محل نصب دستگاه را در نزدیکی برق ورودی اصلی در نظر بگیرید تا در مواقع اضطراری بتوان به راحتی و بدون تاخیر برق اصلی دستگاه را قطع نمود.
- هنگامی که تصمیم گرفتید دستگاه را از محل نصب قبلی خود جا به جا کرده و دوباره در محل دیگری نصب نمایید قبل از آن مطمئن شوید که برق AC ورودی آن حتما قطع و دستگاه به طور کامل خاموش باشد چون در غیر این صورت ممکن است خروجی دستگاه برق دار بوده و باعث ایجاد برق گرفتگی گردد.



- در صورتی که دمای محیط نصب دستگاه افزایش یابد مدت زمان بک آپ دستگاه کاهش می یابد. جهت اطمینان از کارکرد صحیح دستگاه با زمان بک آپ کافی، باتری ها را به صورت دوره ای تعویض نمایید.
- تعویض و یا سرویس دوره ای باتری ها حتما باید توسط افراد ماهر و آموزش دیده که دانش مورد نیاز این کار را دارا هستند، انجام گردد.
- باتری ها ممکن است باعث ایجاد برق گرفتگی شده و دارای جریان اتصال کوتاه بسیار زیادی باشند، بنابراین قبل از اقدام به نصب و یا تعویض باتری ها موارد خواسته شده در زیر را به دقت دنبال نمایید:
 - ساعت، انگشتر، جواهرات و سایر اشیاء فلزی و رسانا را از دستان خود باز کرده و از خود دور کنید.
 - برای این کار فقط از ابزاری که دسته ها و چنگک های آن ها به خوبی عایق بندی شده باشند استفاده نمایید.
 - حتما از دستکش ها و کفش های عایق مخصوص برق کشی استفاده نمایید.
 - ابزارها و اشیاء فلزی و رسانا را هرگز روی باتری ها قرار ندهید.
 - قبل از جدا کردن ترمینال باتری ها از دستگاه، تمامی بارهای متصل شده به خروجی آن را قطع کرده و جدا کنید.
 - هرگز قطب های مثبت و منفی باتری ها را باهم اتصال کوتاه نکنید زیرا در غیر این صورت نتیجه ای به جز برق گرفتگی و آتش سوزی را به دنبال نخواهد داشت.
- چنانچه به افزایش مدت زمان بک آپ دستگاه های UPS مدل استاندارد با باتری داخلی نیاز شد برای این کار تنها لازم است که مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه را به میزان 50% کاهش دهیم.

5



- همه تجهیزات زمانی که برق اصلی دستگاه متصل می شود باید دارای گراند(زمین) مناسب بوده و به درستی به آن متصل شده باشند.
- بهره برداری نامناسب از دستگاه منجر به خسارت و صدمه به آن می شود بنابراین از این که بهره برداری از دستگاه مطابق با موارد خواسته شده در دفترچه راهنما باشد، مطمئن شوید.



- دستگاه UPS باید در ارتفاع کمتر از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا مورد استفاده قرار گیرد، حال چنانچه قرار است دستگاه در ارتفاعات بالاتری نصب و راه اندازی گردد مقدار خروجی مجاز دستگاه طبق جدول زیر تغییر می نماید.
- ظرفیت مجاز بار در مکان های با ارتفاع بالا = با مقدار توان نامی مجاز \times ضریب ارتفاع غیر مجاز (متناسب با مقادیر ارتفاع)

ارتفاع (متر)	۵۰۰	۴۵۰	۴۰۰	۳۵۰	۳۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰
ضریب ارتفاع غیر مجاز (درصد)	۶۷	۷۰	۷۴	۷۸	۸۲	۸۶	۹۱	۹۵	۱۰۰

۲ نمای کلی محصول

۲,۱ مشخصات فنی

3000VA (S/H/SRT)	2000VA (S/H/SRT)	1500VA (S/SRT)	1000VA (S/H/SRT)	500VA (H)	مدل
ورودی DC					
48V	36V (باتری بیرونی) (48V)	24V	12V	ولتاژ مجاز	
40-60V	باتری داخلی -30 45V باتری بیرونی -40 60V	20-30V	10-15V	بازه ولتاژ ورودی DC (پیش فرض)	
برق ورودی AC					
0-121V/132V/138V/144Vac for 100Vac/110Vac/115Vac/120Vac \pm 10Vac; 0-242V/264V/276V/288Vac for 200Vac/220Vac/230Vac/240Vac \pm 10Vac					بازه برق ورودی AC (در حالت بای پس)
100V: 70 - 130 Vac, 110V: 80 - 140Vac, 115V: 85 - 145Vac, 120V: 90 - 150Vac, 200V: 145 - 260Vac, 220V: 165 - 280V, 230V: 175 - 290Vac, 240V: 185 - 300Vac;					بازه برق ورودی AC (در حالت برق اصلی شهر)
50 Hz / 60 Hz (تشخیص خودکار), 50 Hz/ 60 Hz \pm 5% - 15%					بازه فرکانس ورودی
بلی (برق ورودی ژنراتور قابل تنظیم می باشد)					قابلیت اتصال به ژنراتور
خروجی					
200Vac / 220Vac / 230 Vac / 240 Vac \pm 5% (قابل تنظیم); 100 Vac / 110 Vac / 115Vac / 120 Vac \pm 5% (قابل تنظیم)					بازه خروجی اینورتر
0-121V / 132V / 138V / 144Vac for 100Vac / 110Vac / 115Vac / 120Vac \pm 10Vac; 0 - 242V / 264V / 276V / 288Vac for 200Vac / 220Vac / 230Vac / 240 Vac \pm 10Vac,					بازه خروجی AC (در حالت بای پس)
100V: 90 - 110Vac, 110V: 99 - 121Vac, 115V: 103 - 126Vac, 120V: 108 - 132Vac, 200V: 166 - 226Vac, 220V: 188 - 245Vac, 230V: 199 - 254Vac , 240V: 210 - 264Vac					بازه خروجی AC (در حالت برق اصلی شهر)
50 Hz / 60 Hz \pm 0.3 Hz (قابل تنظیم)					فرکانس خروجی
کاملاً سینوسی					شکل موج



راهنمای نصب و بهره برداری دستگاه های MARS-600 Series

2400W	1600W	1200W	800W	300W	توان
0.8				0.6	ضریب توان
Max 85%		Max 80%		Max 75%	بازده اینورتر
قابل تنظیم (Load<3%) و ورود به این حالت در ۸۰ ثانیه					حالت صرفه جویی اقتصادی
قابل تنظیم (Load<3%) و دستگاه ظرف مدت ۸۰ ثانیه خاموش می گردد.					خاموشی در حالت بی باری
≤10ms					زمان انتقال
≤5%					THDV (بارهای اهمی)
بلی					بارهای سلفی
بلی					بارهای خازنی
بلی					بارهای اهمی
بار اضافه، اتصال کوتاه(اینورتر)، ولتاژ پایین باتری ها، شارژ اضافه باتری ها و دمای بالا					حفاظت ها
110 % 120 s; 125 % 60 s; 150 % 10 s (تغییر وضعیت به حالت کاری بای پس)					زمان کارکرد در وضعیت اضافه بار (در حالت برق شهر)
110 % 60 s; 125 % 10 s; 150 % 5 s (دستگاه مستقیماً خاموش می شود.)					زمان کارکرد در وضعیت اضافه بار (در حالت باتری)
دستگاه پس از مدت ۶۰ ثانیه به صورت خودکار بی صدا می شود ولی قبل از آن به صورت دستی هم می توان آن را بی صدا کرد.					بی صدا
باتری ها					
12V/9Ah*4	12V/9Ah*3 12V*4 H	12V/9Ah*2	12V/7Ah*2	12V*1	ظرفیت باتری
مدل های باتری داخلی: 1A (به صورت پیش فرض) مدل های باتری بیرونی با زمان بک آپ طولانی: 10A (به صورت پیش فرض) و $10A$ قابل تنظیم به صورت یک آمپری و $10A$ قابل تنظیم به صورت ۵ آمپری.					جریان شارژر
Max 25A H	Max 20A H	---	Max 15A H	Max 10A H	
به ازاء هر باتری 14.1Vdc (به صورت پیش فرض)، 13.6-15Vdc قابل تنظیم.					ولتاژ شارژر
به ازاء هر باتری 13.5Vdc (به صورت پیش فرض)، 13.2-14.6Vdc قابل تنظیم.					ولتاژ شارژ شناور
به ازاء هر باتری 10.8Vdc (به صورت پیش فرض)، 9.6-13Vdc قابل تنظیم.					نقطه هشدار ولتاژ پائین
به ازاء هر باتری 10.2Vdc (به صورت پیش فرض)، 9.6-11.5Vdc قابل تنظیم.					نقطه خاموشی ولتاژ پائین
هشدارها					



بوق ممتد برای مدت زمان 0.5 ثانیه (تک بوق)					تغییر وضعیت روشن/خاموش
بوق ممتد برای مدت زمان 0.16 ثانیه و با یک فاصله زمانی 0.16 ثانیه ای (بوق سریع)					ولتاژ پائین باتری
بوق ممتد برای مدت زمان 2 ثانیه با یک فاصله زمانی 0.5 ثانیه ای بین آن (بوق طولانی)					بار اضافه
بوق ممتد برای مدت زمان 0.32 ثانیه با یک فاصله زمانی 0.5 ثانیه ای بین آن (بوق آرام)					اشکال در برق اصلی شهر
سایر					
صفحه نمایشگر LCD و Buzzer					رابط کاربری
5°C-40°C					دمای کارکرد
رطوبت نسبی ≤93%					رطوبت کارکرد
فن					سیستم خنک کننده
دستگاه های UPS ایستاده					
190×467×33 5.5 (S / H)	144× 410×215(S) 144× 345×215(H)	144×345×215 (S / H)			ابعاد: عرض، عمق و ارتفاع (میلیمتر)
320×592×4 62 (S / H)	236×492×316 (S) 236×427×316 (H)	236×427×316 (S / H)			ابعاد بسته بندی: عرض، عمق و ارتفاع (میلیمتر)
28.1 (S) 28.0 (H)	18.5 (S) 17.8 (H)	14.2 (S)	12.2 (S) 11.6 (H)	7.0 (H)	وزن خالص (کیلوگرم)
30.2 (S) 30.0 (H)	19.8 (S) 18.8 (H)	15.2 (S)	13.2 (S) 12.6 (H)	8.0 (H)	وزن با بسته بندی (کیلوگرم)
دستگاه های UPS استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی					
440×410×132 (S)		440×338×88 (S)		---	ابعاد: عرض، عمق و ارتفاع (میلیمتر)
611×505×235 (S)		611×448×208 (S)		---	ابعاد بسته بندی: عرض، عمق و ارتفاع (میلیمتر)
26.7 (S)	21.3 (S)	17.2 (S)	14.6 (S)	---	وزن خالص (کیلوگرم)
30.5 (S)	24.5 (S)	20.4 (S)	16.8 (S)	---	وزن با بسته بندی (کیلوگرم)

نکته:

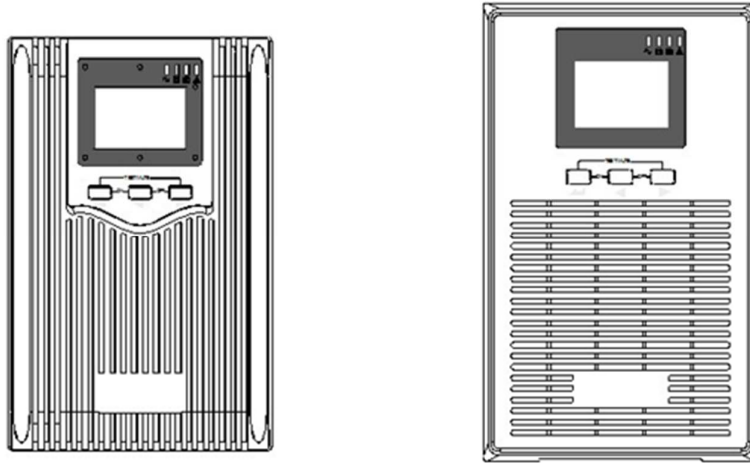
- 'S' به معنای مدل های استاندارد دارای باتری داخلی می باشد. 'H' به معنای مدل های دارای زمان بک آپ طولانی و دارای باتری بیرونی می باشد. 'SRT' به معنای مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی می باشد.
- دستگاه های بیان شده در جدول بالا محصولات نرمال و روتین شرکت سازنده بوده که بدیهی است مدل های سفارشی و مخصوص نیز تابع مدل های واقعی و نرمال شرکت می باشند.



- مدت زمان دشارژ باتری های متصل شده به دستگاه به ظرفیت باتری های نصب شده و مقادیر بار متصل شده به خروجی دستگاه و تنظیمات و پیکره بندی آن بستگی دارد.
- دستگاه UPS می تواند بلافاصله پس از اتصال باتری ها به آن حتی در نبود برق اصلی شهر راه اندازی شده و کار خود را آغاز نماید.

۲.۲ ویژگی های پنل جلو دستگاه

۲.۲.۱ پنل جلو دستگاه های ایستاده

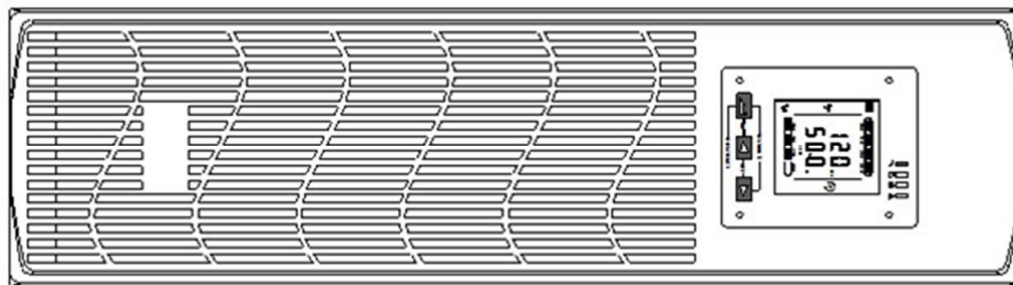


پنل هوشمند(چپ)

پنل A (راست)

شکل ۲.۲.۱

۲.۲.۲ پنل دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی

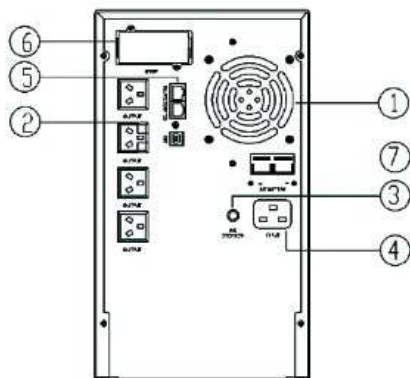


پنل دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی

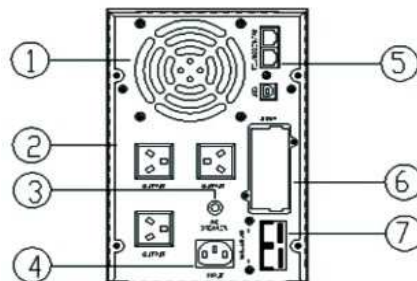
شکل ۲.۲.۲

۲.۳ ویژگی های پنل پشتی

۲.۳.۱ پنل پشتی دستگاه های ایستاده

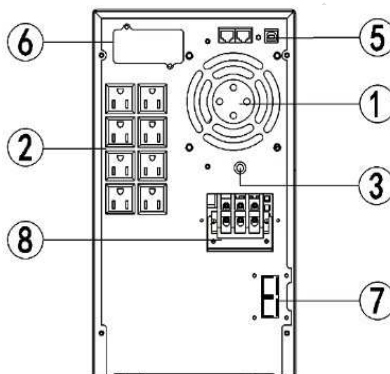


پنل پشت 3KVA



پنل پشت 500VA-2KVA

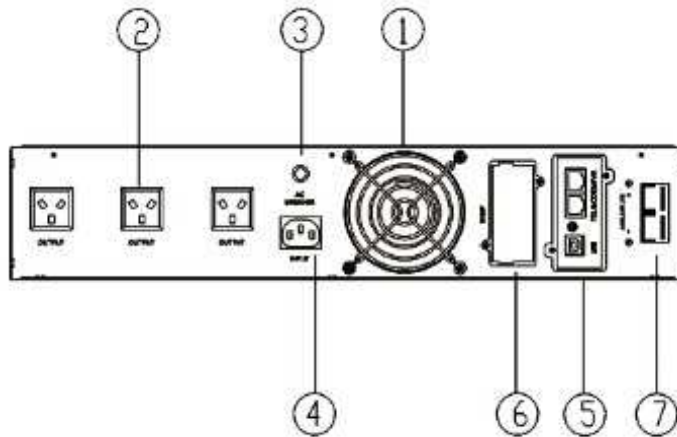
شکل ۲.۳.۱



پنل پشت 3KVA: 110V-120V

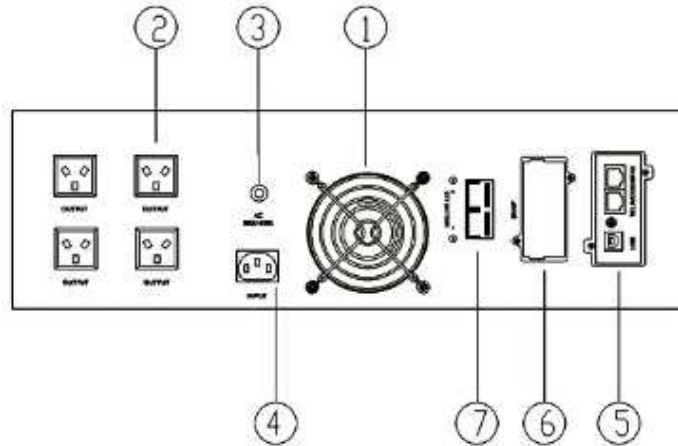
شکل ۲.۳.۱

۲.۳.۲ پنل پشتی دستگاه های استاندارد رکمونت دارای باتری داخلی



پنل پشت 2KVA:2U استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی

شکل ۲.۳.۲



پنل پشت 1.5KVA-3KVA:2U استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی

شکل ۲،۳،۲

توضیحات مربوط به پنل پشت دستگاه های UPS

① فن و محافظ فن	⑤ درگاه ارتباطی (پیکره بندی استاندارد: USB+RJ45)
② سوکت برق خروجی	⑥ محل نصب کارت SNMP
③ محافظ جریان اضافه AC (فیوز)	⑦ کانکتور باتری های بیرونی
④ سوکت برق ورودی IEC	⑧ برد ترمینال های ورودی و خروجی

۳ نصب

۳،۱ نکات مهم به هنگام باز کردن بسته بندی دستگاه

- پس از تحویل گرفتن دستگاه UPS بسته بندی آن را باز کرده و بررسی کنید که تمام محتویات آن درون بسته بندی موجود باشند. لوازم جانبی همراه دستگاه عبارتند از یک کابل برق ورودی، یک جلد دفترچه راهنما، کابل ارتباط با کامپیوتر، CD نرم افزار، کابل رابط بین باتری ها و دستگاه (در مدل های استاندارد دارای باتری داخلی رابط بین باتری ها و دستگاه وجود ندارد)، دو جفت پایه نگهدارنده (فقط برای مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی زیرا در مدل های ایستاده نیازی به استفاده از این پایه ها نمی باشد) و سایر تجهیزات با توجه به درخواست مشتری و موارد خواسته شده در قرارداد فروش دستگاه.
- بررسی نمائید که دستگاه در طی فرآیند حمل نقل آسیب ندیده باشد. در غیر این صورت از نصب و راه اندازی دستگاه خودداری کرده و موارد را اعم از این که دستگاه صدمه دیده و یا برخی از محتویات درون بسته بندی آن مفقود شده، به شرکت حمل و نقل و تحویل دهنده دستگاه اعلام نمائید.
- بررسی نمائید که آیا مدل دستگاه خریداری شده با مدلی که تحویل گرفته اید مطابقت دارد یا خیر. جهت این کار مدل ثبت شده روی برچسب مشخصات دستگاه را ملاحظه نمائید.

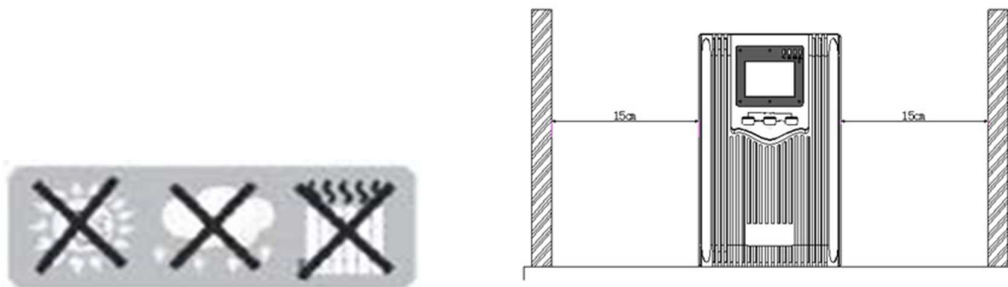
نکته:

کارتن بسته بندی و قطعات مربوط به بسته بندی دستگاه را جهت استفاده های بعدی و حمل و نقل دستگاه در آینده نزد خود نگه دارید. زیرا این دستگاه ها حساس بوده و در حمل و نقل باید مراقب آن ها باشیم.

۳.۲ اطلاعات مربوط به نصب

۳.۲.۱ اقدامات احتیاطی در مورد نصب

- محل نصب دستگاه UPS باید مجهز به تهویه مناسب بوده و حداقل فاصله مورد نیاز در اطراف دستگاه جهت عملیات سرویس و نگهداری مقدار ۱۵۰ میلیمتر در نظر گرفته شود. دستگاه را از آب و مایعات، گازهای قابل اشتعال و مواد خورنده و اسیدی دور نگه دارید.

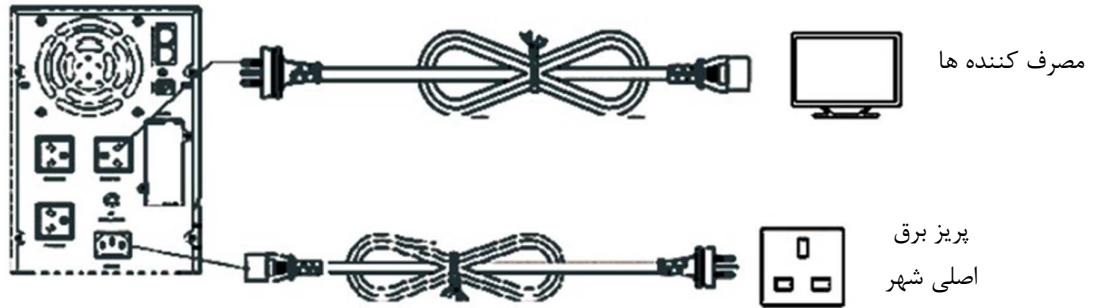


- تمامی مصرف کننده ها و وسایل برقی که باید توسط دستگاه تغذیه شوند را خاموش نمائید. (مانند کامپیوتر سرور) سیم برق آن ها را از پریز برق شهر جدا کرده و به پریز خروجی دستگاه UPS متصل نمائید. وسایلی که نیاز نیست به دستگاه UPS متصل شوند را به صورت مشترک به پریز برق شهر وصل کنید.
- دوشاخه برق ورودی دستگاه UPS را به سوکت اصلی برق شهر متصل کنید (مطمئن شوید که سیم نول N و سیم فاز L به درستی متصل شده باشند و سیم ارت E نیز در شرایط مطلوبی باشد).
- دمای محیط در محل نصب دستگاه باید بین 0°C الی 40°C حفظ گردد.
- پیشنهاد می شود که حتما قبل از استفاده از دستگاه اجازه دهید که باتری های آن برای مدت زمان بیش از هشت ساعت به طور کامل شارژ شوند. لازم به ذکر است که دستگاه UPS عملیات شارژ کردن باتری ها را پس از اتصال به برق اصلی شهر به طور خودکار آغاز می نماید.
- دستگاه های UPS دارای باتری بیرونی با زمان بک آپ طولانی را تا زمانی که از اتصال صحیح مجموعه باتری ها به آن مطمئن نشده اید به برق اصلی شهر وصل نمائید.

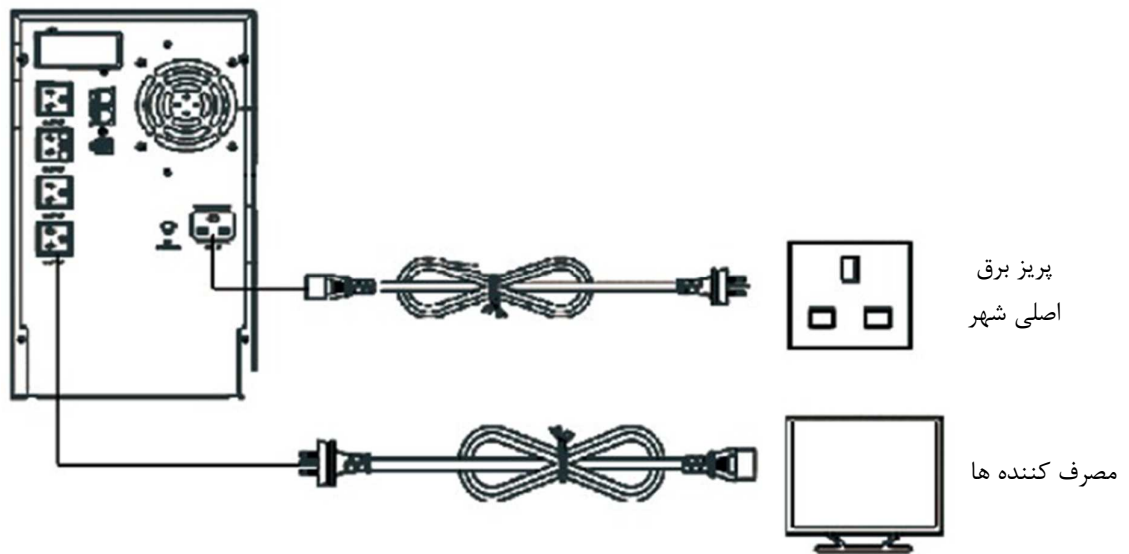
هشدار:

توصیه می شود که جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به تجهیزات و افراد دستگاه UPS توسط افراد ماهر و متخصص نصب گردد.

۳,۲,۲ نصب دستگاه های ایستاده



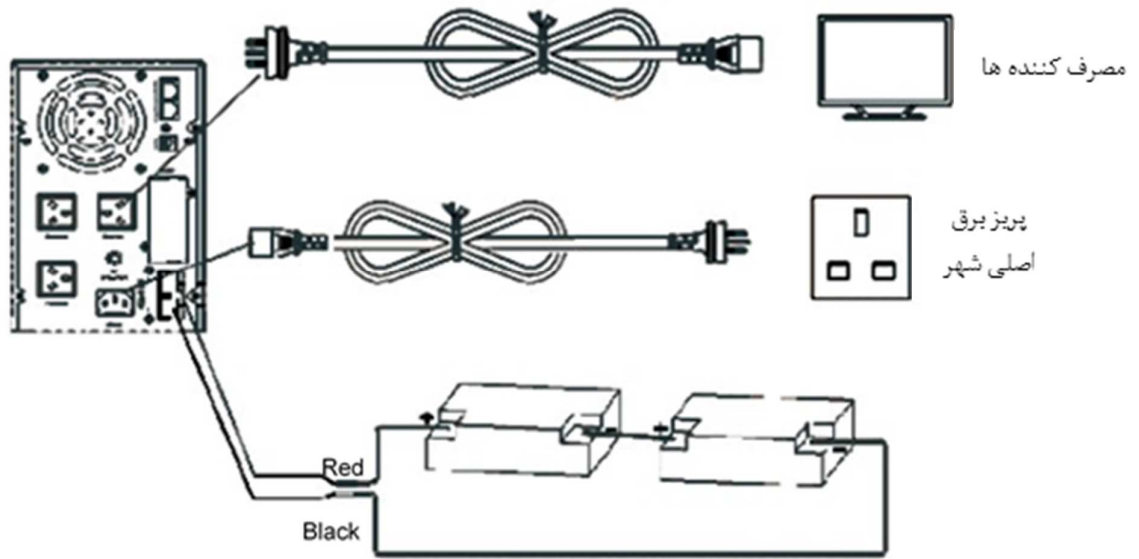
شکل ۳,۲,۲ دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های ایستاده 500VA-2KVA



شکل ۳,۲,۲ دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های ایستاده 3KVA

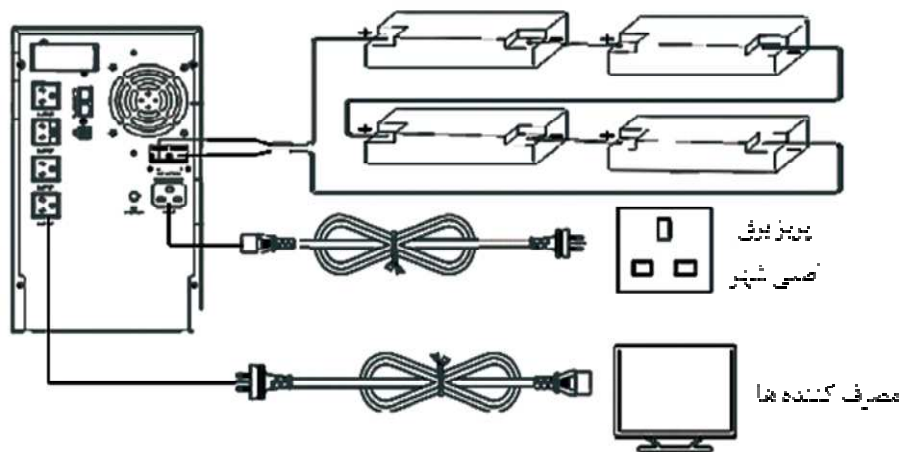
۳,۲,۳ نصب دستگاه های UPS دارای مدل باتری بیرونی و دارای زمان بک آپ طولانی

- در ابتدا مجموعه باتری ها را توسط کابل های رابط باتری همراه با دستگاه متصل نمایند (یادداشت: کابل قرمز رنگ باید به قطب مثبت یا آند و کابل مشکی را باید به قطب منفی یا کاتد متصل نمایند).
- صحت اتصال و پلاریته مجموعه باتری ها را بوسیله مولتی متر بررسی نمایید.
- با یک بررسی کلی از درستی عملیات پس از اتمام کار نصب مطمئن شوید.



دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های ایستاده 24VDC

شکل ۳،۲،۳

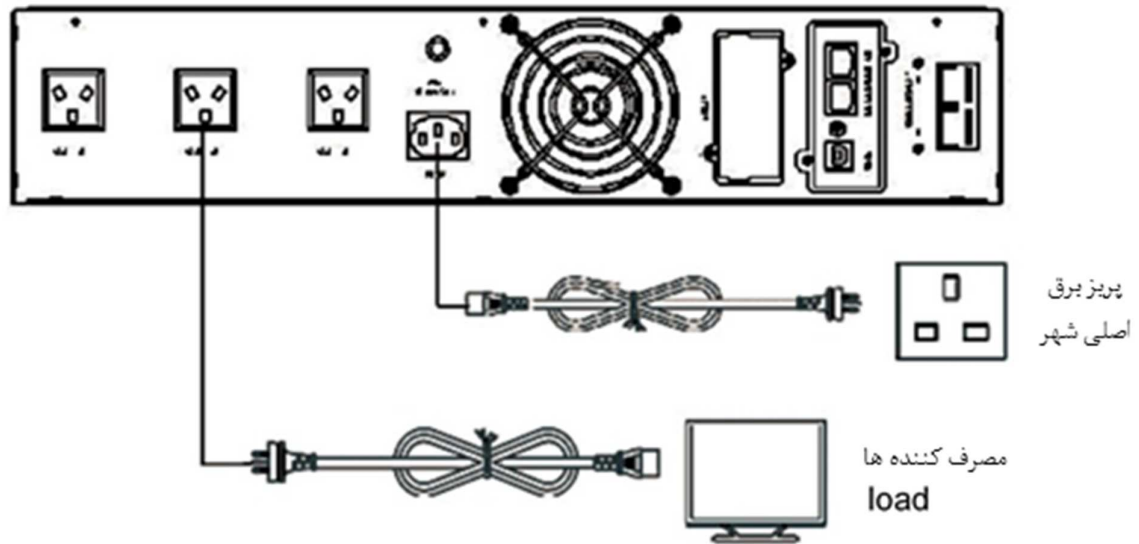


دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های ایستاده 48VDC

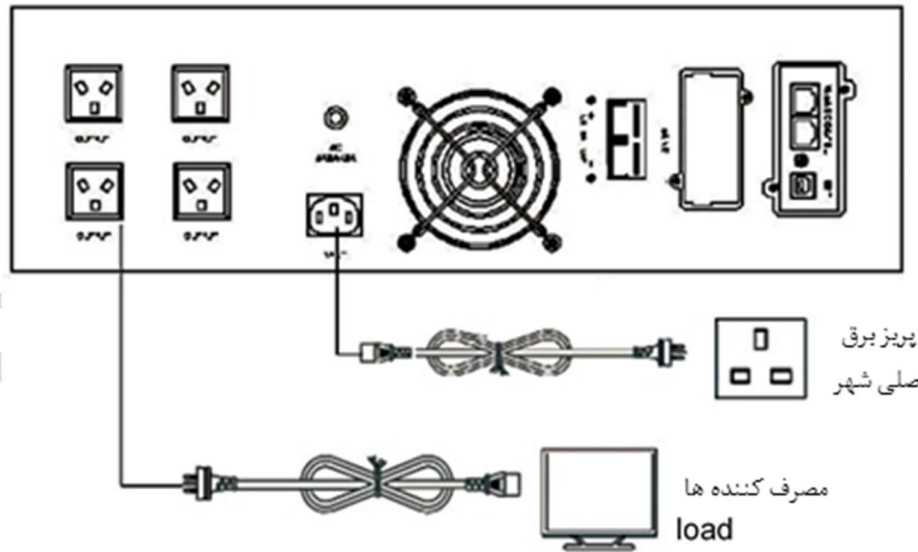
شکل ۳،۲،۳

نصب مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی ۳,۲,۴

سیم کشی ۳,۲,۴,۱



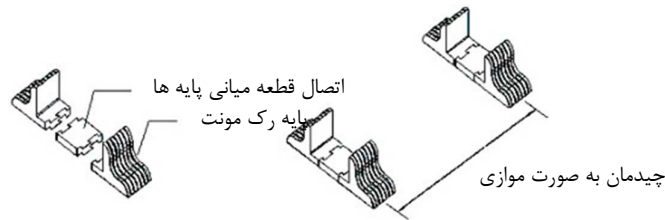
شکل ۳,۲,۴,۱ دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی 24VDC



شکل ۳,۲,۴,۱ دیاگرام نحوه اتصال ورودی و خروجی دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی 48VDC

نصب به صورت عمودی ۳,۲,۴,۲

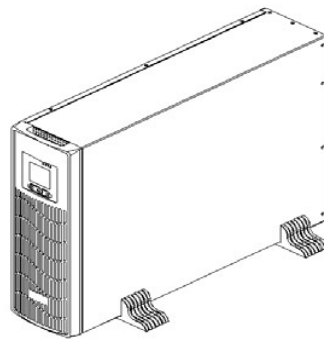
- مطابق شکل زیر دو پایه رک مونت را با قطعه میانی آن با یکدیگر به صورت ترکیبی ببندید و به هم متصل نمایید. پایه ها را با رعایت فاصله مناسب از هم قرار داده و محل آن ها را طبق شکل در موازات هم قرار دهید.



دیگرام نحوه اتصال و مونتاژ پایه های دستگاه

شکل ۳،۲،۴،۲

- دستگاه UPS را به صورت ایستاده بین دو پایه قرار داده و توجه داشته باشید که هرگز دستگاه را به صورت وارونه طوری که سقف آن به سمت پائین باشد روشن نکنید.

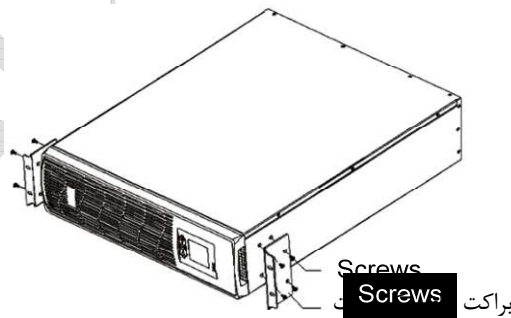


دیگرام نحوه قرار گیری دستگاه به صورت عمودی

شکل ۳،۲،۴،۲

۳،۲،۴،۳ نصب دستگاه UPS در رک

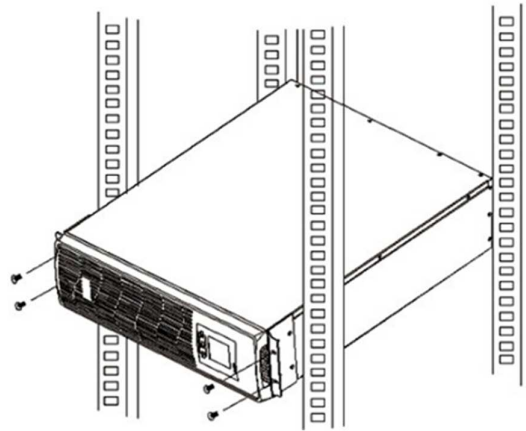
- از پیچ های در نظر گرفته شده برای بستن براکت های رک مونت در دو طرف بدنه دستگاه استفاده نمائید (مانند آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است).



دیگرام نحوه بستن براکت های رک مونت به دستگاه

شکل ۳،۲،۴،۳

- بستن دستگاه UPS درون رک پس از نصب براکت های رک مونت (مانند آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است).



دیگرام نحوه بستن دستگاه در رک

شکل ۳،۲،۴،۳

۴ عملکرد

۴،۱ عملکرد دکمه ها



دکمه های پنل دستگاه های رک مونت

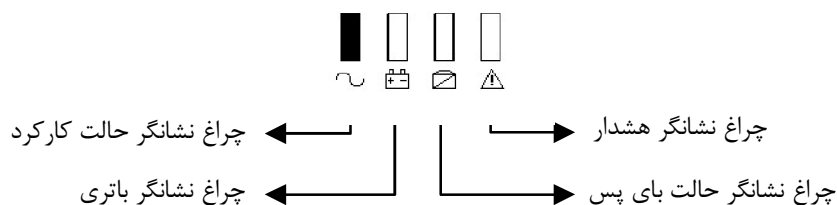


دکمه های پنل دستگاه های مدل ایستاده

عملکرد	مورد استفاده	دکمه
دو دکمه مربوط به روشن شدن دستگاه را به صورت همزمان فشار داده و برای مدت زمان بیشتر از ۳ ثانیه نگه دارید تا دستگاه UPS روشن شود.	دکمه روشن شدن دستگاه ON	← + →
دو دکمه مربوط به خاموش شدن دستگاه را به صورت همزمان فشار داده و برای مدت زمان بیشتر از ۳ ثانیه نگه دارید تا دستگاه UPS خاموش شود.	دکمه خاموش شدن دستگاه OFF	← + →
عملکرد	مورد استفاده	دکمه
در حالت استفاده دستگاه از انرژی ذخیره شده در باتری ها دو دکمه مذکور را به صورت همزمان برای مدت زمان نیم ثانیه فشار دهید تا دستگاه UPS بیصدا گردد(دیگر بوق هشدار صوتی به گوش نمی رسد).	دکمه بیصدا Mute	← + →

<p>در شرایطی که برق اصلی شهر متصل باشد دو دکمه مذکور را به صورت همزمان برای مدت زمان نیم ثانیه فشار دهید تا تست دشارژ باتری ها برای مدت ۱۵ ثانیه اجرا شود.</p>	<p>دکمه تست Test</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • دکمه مذکور را فشار داده و آن را برای مدت زمان ۵ ثانیه نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید. • دکمه مذکور را برای مدت ۳ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از منوی تنظیمات دستگاه بدون ذخیره تغییرات اعمال شده خارج شوید. • در منوی تنظیمات دستگاه دکمه مذکور را برای مدت بیشتر از نیم ثانیه فشار دهید تا وارد صفحه بعدی شوید(تنظیمات بعدی نشان داده شوند). • در منوی تنظیمات وارد صفحه مربوط به ذخیره اطلاعات شده و بعد از آن اقدام به خروج از منوی آن نمائید. عبارت 'YES' را انتخاب کرده و دکمه را برای مدت نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا اطلاعات و تغییرات ذخیره شوند و در نهایت از منوی تنظیمات خارج شوید. حال اگر چنانچه عبارت 'NO' را انتخاب کرده باشید و دکمه مذکور را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید وارد صفحه بعدی خواهید شد(تنظیمات بعدی نشان داده می شوند). • در حالتی غیر از منوی تنظیمات دکمه را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا صفحه نمایشگر LCD محتویات را به صورت متوالی و پشت سرهم نمایش دهد. 	<p>دکمه مربوط به تنظیمات و پیکره بندی دستگاه</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • در حالتی به غیر از منوی تنظیمات دکمه مذکور را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا محتویات درون صفحه نمایشگر به صورت گردشی عوض شوند(صفحه بالا). • در حالت منوی تنظیمات دکمه را برای مدت بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا محتویات درون صفحه نمایشگر به صورت کاهش شروع به گردش نمایند. 	<p>دکمه انتخاب جستجوی کاهش</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • در حالتی به غیر از منوی تنظیمات دکمه مذکور را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا محتویات درون صفحه نمایشگر به صورت گردشی عوض شوند(صفحه پائین). دکمه را برای مدت ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد وضعیت گردش متوالی صفحات به صورت خودکار شوید. حالا دوباره دکمه را برای مدت زمان بیشتر از ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از حالت گردشی صفحات به صورت خودکار خارج شوید. • در حالت منوی تنظیمات دکمه مذکور را برای مدت بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا محتویات درون صفحه نمایشگر به صورت افزایشی شروع به گردش نمایند. 	<p>دکمه انتخاب جستجوی افزایشی</p>	

۴.۲ معرفی چراغ های نشانگر LED





توضیحات	مورد استفاده	آیکون
هنگامی که چراغ نشانگر LED سبز رنگ روشن باشد نشان دهنده آن است که دستگاه در حالت برق شهر و یا اینورتر مشغول به کار می باشد.	چراغ نشانگر کارکرد دستگاه	
هنگامی که چراغ نشانگر LED قرمز رنگ روشن باشد نشان دهنده آن است که دستگاه UPS در حالت کاری اینورتر قرار داشته و از انرژی ذخیره شده در باتری ها استفاده می نماید.	چراغ نشانگر باتری	
هنگامی که چراغ نشانگر LED زرد رنگ روشن باشد نشان دهنده آن است که دستگاه در حالت بای پس و یا حالت تنظیمات مشغول به کار می باشد.	چراغ نشانگر حالت بای پس	
هنگامی که چراغ نشانگر LED قرمز رنگ چشمک میزند نشان دهنده وجود یک خطا در سیستم درونی دستگاه می باشد(خطا در باتری ها و یا خطا در برق ورودی شهر).	چراغ نشانگر هشدار و خطا	

۴,۳ صفحه نمایشگر LCD

اطلاعات مربوط به خطاها و هشدارها

نشان دهنده مقدار بار

نشان دهنده حالت کاری دستگاه

INPUT BATTERY OUTPUT LOAD TEMP

INPUT BATTERY OUTPUT LOAD TEMP

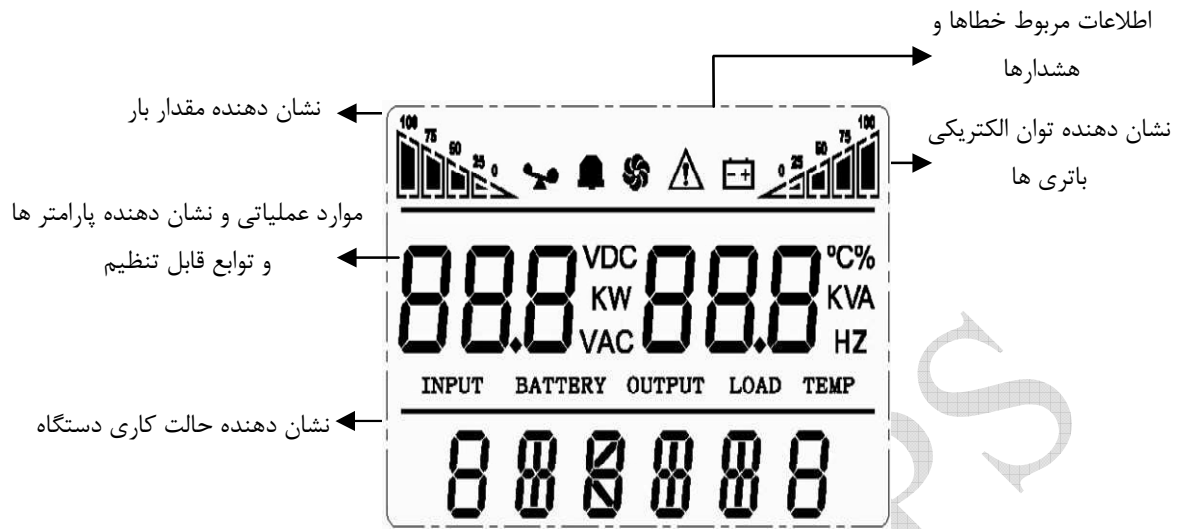
VDC KW VAC °C% KVA HZ

VDC KW VAC °C% KVA HZ

STD.Y ECO BAT LINE BYPASS BATT FAULT

نشان دهنده توان الکتریکی باتری ها

موارد عملیاتی و نشان دهنده پارامترها و توابع قابل تنظیم



توضیحات مربوط به آیکن های درون صفحه نمایشگر LCD

توضیحات	مورد استفاده	آیکن
زمانی که وضعیت بار اضافه برای دستگاه بوجود بیاید آیکن مربوط به مقدار بار، چشمک می زند.	نشان دهنده بار اضافه	
هنگامی که هشدار و خطایی برای دستگاه ایجاد گردد و هشدار صوتی دستگاه به صدا در بیاید این آیکن چشمک می زند.	نشان دهنده هشدار	
در وضعیتی که فن ها در حال کار باشند این آیکن به نمایش در می آید که چرخش آن بیانگر کارکرد فن ها می باشد و هنگامی که فن ها از حرکت باز بایستند این آیکن ثابت بوده و دیگر نمی چرخد.	فن	
این آیکن هنگامی که سیستم در شرایط نرمالی به سر نبرد چشمک می زند و همزمان با آن آلامر صوتی دستگاه به صدا در می آید.	نشان دهنده خطا	
هنگامی که باتری ها دچار اشکال و یا ایراد می شوند این آیکن چشمک خواهد زد.	نشان دهنده باتری	

محل نمایش حالت های کاری دستگاه


در این محل نمایش در حقیقت تنها وضعیت کاری دستگاه به نمایش در می آید. با عباراتی مانند STDBY (حالت آماده به کار یا همان استندبای - در صفحه نمایش دستگاه های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی)، LINE (حالت استفاده از برق اصلی شهر)، BATT (حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها)، BYPASS (حالت کاری بای پس - در صفحه نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده).





وضعیت کاری دستگاه	عبارت	توضیحات
حالت استفاده از برق اصلی شهر	LINE	در حالت استفاده از برق اصلی شهر چنانچه این برق پایدار و مناسب باشد دستگاه بارهای متصل شده به خود را از تنظیم و رگولاسیون همین بار تغذیه کرده و هم زمان از طریق اینورتر اقدام به شارژ باتری ها می نماید.
حالت استفاده شده از انرژی ذخیره شده در باتری ها	BATT	چنانچه برق اصلی شهر نرمال و مناسب نباشد دستگاه UPS در این حالت از وضعیت استفاده از برق اصلی شهر به وضعیت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها تغییر وضعیت داده و تغذیه بارهای متصل شده به خود را بدون وقفه ادامه خواهد داد.
حالت آماده به کار یا استندبای	POW DN	<ul style="list-style-type: none"> • تحت شرایط نرمال استفاده از برق اصلی شهر دستگاه UPS به صورت دستی خاموش می شود و خروجی مطابق با محدوده بای پس مجاز ورودی قرار خواهد گرفت که در این حالت تغذیه بارهای متصل شده به دستگاه از طریق مدار تنظیم کننده ولتاژ تامین نخواهد گردید. • تابع شروع خودکار DC یا وضعیت دستگاه روی حالت باتری بدون استفاده از برق اصلی شهر مشغول به کار بوده و هنگامی که باتری ها بیش از حد مجاز دشارژ شوند اینورتر خاموش شده و صفحه نمایشگر LCD دستگاه وضعیت استندبای را نشان خواهد داد.
وضعیت کاری دستگاه	عبارت	توضیحات
حالت هشدار و یا خطا	FAULT	اگر چنان چه سیستم فالت و یا خطایی را تشخیص دهد دستگاه وضعیت کاری خطا را در پیش خواهد گرفت و در این حالت اطلاعات مربوط به خطای بوجود آمده روی صفحه نمایشگر LCD سیستم به نمایش در خواهد آمد.

۴,۴ عملیات روشن و خاموش کردن دستگاه UPS

۴,۴,۱ روشن کردن دستگاه UPS

- آغاز به کار با برق اصلی شهر: پس از اتصال برق اصلی شهر دستگاه فرآیند تست خودکار خود را آغاز کرده و سپس کار خود را آغاز می نماید(با خروجی به صورت بای پس) و پس از گذشت مدت زمان ۱۵ ثانیه وارد وضعیت کاری نرمال خود می گردد. هنگامی که دستگاه کار خود را آغاز می کند چراغ نشانگر LED سبز رنگ روشن شده و چراغ نشانگر LED حالت بای پس خاموش می شود. که در این حالت اپراتور ها می توانند کامپیوتر و یا سایر بارهای متصل شده به خروجی دستگاه UPS را روشن نمایند.
- آغاز به کار دستگاه با انرژی ذخیره شده در باتری ها: برای آن که دستگاه به وسیله انرژی ذخیره شده در باتری ها کار خود را آغاز نماید(بدون استفاده از برق اصلی شهر) باید دکمه های روشن شدن دستگاه ( + ) را به صورت همزمان برای مدت بیشتر از ۳ ثانیه فشار داده و نگه دارید. که در این حالت دستگاه باید اینورتر خود را جهت تامین برق مورد نیاز برای تغذیه بارهای متصل شده به خروجی راه اندازی نماید. در این لحظه چراغ نشانگر LED سبز رنگ مربوط به کارکرد دستگاه روشن خواهد شد. حال در این مرحله چراغ نشانگر LED اینورتر روشن شده و چراغ نشانگر LED خطا شروع به چشمک زدن خواهد نمود.

۴,۴,۲ خاموش کردن دستگاه UPS

- خاموش کردن دستگاه UPS در حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر: دکمه های خاموشی دستگاه 'OFF' ( + ) واقع در پنل جلویی دستگاه را برای مدت زمان بیشتر از ۳ ثانیه به صورت همزمان فشار داده و نگه دارید که با این کار دستگاه UPS وارد حالت آماده به کار یا همان استندبای(در مدل های استاندارد رکمونت دارای



باتری داخلی) و یا حالت بای پس (در مدل های ایستاده) گردد. حالا چراغ نشانگر LED زرد رنگ حالت بای پس روشن شده و پس از آن برق ورودی اصلی شهر قطع می شود و عملاً در این هنگام دستگاه UPS خاموش می گردد. خاموش کردن دستگاه UPS در حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها: دکمه های خاموشی دستگاه 'OFF' (▶ + ◀) واقع در پنل جلویی دستگاه را برای مدت زمان بیشتر از ۳ ثانیه به صورت همزمان فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS به طور کامل خاموش شود.

نکته:

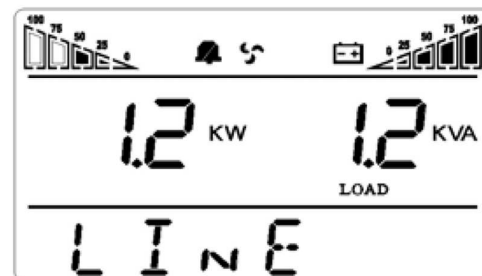
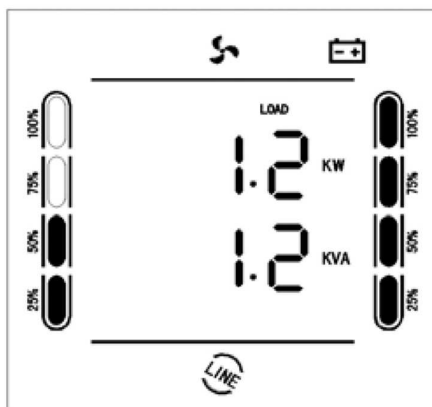
- هنگامی که دستگاه UPS روشن می شود در مرحله اول دستگاه UPS کار خود را آغاز کرده و پس از آن کامپیوتر و سایر بارهای متصل شده به خروجی آن برق دار خواهند شد. و از طرف دیگر هنگامی که دستگاه UPS بخواهد خاموش گردد ابتدا برق خروجی آن قطع شده و بارهای متصل شده به آن خاموش شده و در نهایت خود دستگاه UPS نیز خاموش می شود.
- هرگاه که برق ورودی دستگاه دچار اختلال و مشکلی شود دستگاه به حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها جهت تغذیه بارهای متصل شده به خروجی خود تغییر وضعیت خواهد داد. که در این وضعیت شما باید هرچه سریعتر اطلاعات خود را روی حافظه کامپیوتر خود ذخیره نموده و پس از آن کامپیوتر را خاموش نمائید تا با این کار زمان بک آپ برای سایر بارهای مهم تر و ضروری تر متصل شده به خروجی دستگاه حفظ گردد.
- اگر چنانچه تصمیم گرفتید تا از دستگاه UPS برای مدت بیش از هفت روز استفاده نمائید لطفاً به مراحل خاموش کردن دستگاه در وضعیت استفاده از برق شهر مراجعه کرده و طبق آن دستگاه را خاموش نمائید.
- حال اگر چنان چه دستگاه UPS را برای مدت زمانی بیش از سه ماه استفاده نکرده اید به دستور العمل راه اندازی آن با استفاده از برق اصلی شهر مراجعه کرده و دستگاه را برای مدت زمانی بیش از ۱۲ ساعت به برق زده و اجازه دهید تا باتری های آن به طور کامل شارژ شوند تا با این کار طول عمر مفید باتری ها را افزایش داده باشید.

۴.۵ عملیات جستجوی پارامترها

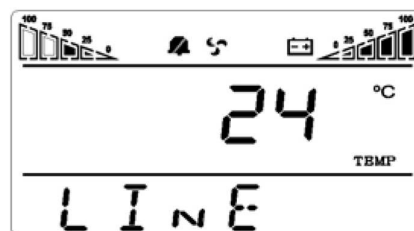
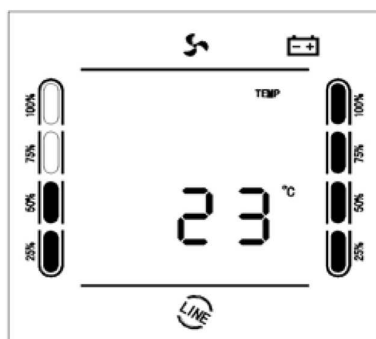
- دکمه های جستجوی ▶ یا ◀ را جهت مشاهده پارامترهای مربوط به خروجی، بارها، دما، ورودی و اطلاعات مربوط به وضعیت باتری ها به صورت چرخشی، فشار دهید.
- در حالتی که به جز حالت تنظیمات دستگاه دکمه ▶ را برای مدت ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد وضعیت خودکار گردش متوالی صفحه به بالا یا پایین شوید. حالا دوباره دکمه مذکور را برای مدت بیش از ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از وضعیت خودکار گردش محتویات صفحه به بالا یا پایین خارج شوید.
- OUTPUT: نشان دهنده ولتاژ و فرکانس خروجی دستگاه UPS مطابق شکل زیر می باشد (شکل سمت چپ نشان دهنده رابط نمایشگر مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی و شکل سمت راست نشان دهنده رابط نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده می باشد).



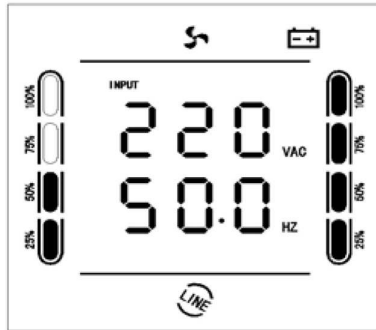
➤ **LOAD:** نشان دهنده متغیرهای مربوط به مقادیر بارهای متصل شده به دستگاه بر حسب WATT و VA می باشد. که به نوع بار و ظرفیت آن بستگی دارد مانند شکل نشان داده شده در زیر (شکل سمت چپ نشان دهنده رابط نمایشگر مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی و شکل سمت راست نشان دهنده رابط نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده می باشد):



➤ **TEMPERATURE:** نشان دهنده مقدار دمای داخل جعبه دستگاه می باشد همان گونه که در شکل زیر مشاهده می نماید (شکل سمت چپ نشان دهنده رابط نمایشگر مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی و شکل سمت راست نشان دهنده رابط نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده می باشد):



➤ **INPUT:** نشان دهنده مقدار ولتاژ و فرکانس برق ورودی دستگاه می باشد مانند شکل نشان داده شده در زیر (شکل سمت چپ نشان دهنده رابط نمایشگر مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی و شکل سمت راست نشان دهنده رابط نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده می باشد):



➤ **BATTERY:** نشان دهنده ولتاژ و ظرفیت باتری ها می باشد مانند شکل نشان داده شده در زیر (شکل سمت چپ نشان دهنده رابط نمایشگر مدل های استاندارد رک مونت دارای باتری داخلی و شکل سمت راست نشان دهنده رابط نمایشگر دستگاه های مدل ایستاده می باشد):








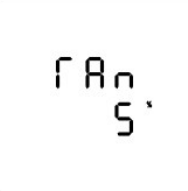


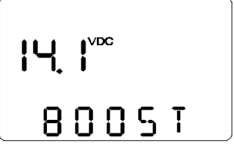

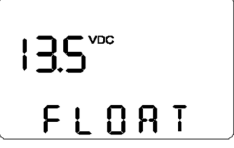







۵ تنظیمات دستگاه UPS

لطفا جهت انجام تنظیمات مورد نظر به عملکرد دکمه های بیان شده در بخش ۴،۱ مراجعه نمایید.

عبارت روی نمایشگر LCD		ردیف
مدل ایستاده	مدل رک مونت	











		<p>OUT: تنظیمات مربوط به ولتاژ خروجی مجاز 100V / 110V / 115V / 120V, پیش فرض 110 V 200V / 220V / 230V / 240V, پیش فرض 220V</p>	<p>۱</p>
<p>عبارت روی نمایشگر LCD</p>		<p>توابع تنظیمی</p>	<p>ردیف</p>
<p>مدل ایستاده</p>	<p>مدل رک مونت</p>		
		<p>INP/INPOWE: تنظیمات مربوط به برق ورودی دستگاه ژنراتور (10%-150%) که در حالت پیش فرض روی 150% تنظیم شده است. لازم به ذکر است که هنگامی که توان دستگاه ژنراتور کوچکتر و یا مساوی توان دستگاه UPS باشد این تنظیمات مورد نیاز خواهد بود. متغیر قابل تنظیم-توان ژنراتور ÷ توان UPS ÷ 1.1 (ضریب امنیت) × 100%</p>	<p>۲</p>
		<p>FRE/FREQ: تنظیمات مربوط به فرکانس مجاز برق خروجی دستگاه که با مقادیر 50Hz و یا 60Hz قابل تنظیم است. لازم به ذکر است که دستگاه به صورت پیش فرض روی 60Hz تنظیم شده است.</p>	<p>۳</p>
		<p>RAN/RANGE: تنظیمات مربوط به بازه مجاز فرکانس برق ورودی دستگاه که به صورت 15%±~5% قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 5%± تنظیم شده است.</p>	<p>۴</p>
<p>عبارت روی نمایشگر LCD</p>		<p>توابع تنظیمی</p>	<p>ردیف</p>
<p>مدل ایستاده</p>	<p>مدل رک مونت</p>		

		<p>5 BOO/BOOST: تنظیمات مربوط به شارژ معادل که به صورت 13.6V~15.0V قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 14.1V تنظیم شده است.</p>	5
		<p>6 FLO/FLOAT: تنظیمات مربوط به شارژ شناور Float که به صورت 13.2V~14.6V قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 13.5V تنظیم شده است.</p>	6
		<p>7 ALA/ALARM: تنظیمات مربوط به نقطه هشدار ولتاژ پایین باتری ها که به صورت 9.6V~13.0 قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 10.8V تنظیم شده است.</p>	7
		<p>8 EOD: تنظیمات مربوط به تعیین نقطه ولتاژ دشارژ نهایی که به صورت 9.6V~11.5V قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 10.2V تنظیم شده است.</p>	8
		<p>9 CHA/CHARGE: تنظیمات مربوط به جریان شارژ باتری های دستگاه های مدل استاندارد دارای باتری داخلی که به صورت 1A~3A قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 1A تنظیم شده است. و برای دستگاه های باتری بیرونی دارای مدت زمان بک آپ طولانی که به صورت 1A~25A قابل تنظیم می باشد که به صورت پیش فرض روی 10A تنظیم شده است.</p>	9
<p>عبارت روی نمایشگر LCD</p>		<p>توابع تنظیمی</p>	<p>ردیف</p>
<p>مدل ایستاده</p>	<p>مدل رک مونت</p>		

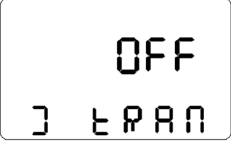

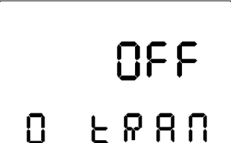





<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>OFF I E C O</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>E C O o f f</p> </div>	<p>ECO/IECO: حالت صرفه جویی اقتصادی که با انتخاب عبارت های ON و یا OFF فعال و غیر فعال می گردد که به صورت پیش فرض دستگاه روی حالت OFF تنظیم شده است. در صورتی که عبارت ON انتخاب شده باشد هنگامی که برق تغذیه از ولتاژ DC و مقدار بار $< 3\%$ باشد دستگاه به حالت Sleep می رود که تا مقدار 90% در مصرف انرژی صرفه جوئی می گردد. هنگامی که مقدار بار به میزان بیش از 3% افزایش یابد سیستم به صورت خودکار از حالت Sleep خارج شده و به اصطلاح بیدار می شود(هنگامی که دستگاه UPS در حالت صرفه جوئی اقتصادی راه اندازی گردد و تابع خاموشی خودکار دستگاه نیز به صورت همزمان فعال شده باشد در سیستم به صورت پیش فرض حالت صرفه جویی اقتصادی در اولویت قرار خواهد گرفت).</p>	۱۰
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>OFF I N L S</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>n L S o f f</p> </div>	<p>NLS/INLS: انتخاب تابع خاموش شدن خودکار دستگاه که با انتخاب عبارت های ON و یا OFF فعال و غیر فعال می گردد که به صورت پیش فرض دستگاه روی حالت OFF تنظیم شده است. در صورتی که عبارت ON انتخاب شده باشد تابع NLS مقدار بار متصل شده به دستگاه را بررسی و مقایسه می نماید(با مقدار بار مجاز برای خاموش شدن خودکار دستگاه UPS) که پس از زمان تعیین شده در این تابع دستگاه به صورت خودکار خاموش خواهد شد. که پس تعیین مقدار بار برای خاموشی خودکار دستگاه نوبت به تنظیم کردن زمان این فرآیند می رسد(این تابع زمانی که دستگاه در وضعیت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها باشد قابل استفاده می باشد).</p>	۱۱
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>3 * I N L S</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>n L S 3 *</p> </div>	<p>NLS/INLS: تنظیم مقدار بار مجاز دستگاه UPS جهت خاموش شدن دستگاه به صورت خودکار می باشد که به صورت 5%~3% قابل تنظیم است که به صورت پیش فرض دستگاه روی مقدار 3% تنظیم شده است. در این حالت باید مقدار مجاز بار مورد نیاز نشان داده شده روی صفحه نمایشگر بیشتر از بار متصل شده به دستگاه باشد تا دستگاه به صورت خودکار خاموش گردد(این تابع زمانی که دستگاه در وضعیت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها باشد قابل استفاده می باشد).</p>	۱۲
عبارت روی نمایشگر LCD		توابع تنظیمی	ردیف
مدل ایستاده	مدل رک مونت		



		<p>NLS/INLS: تنظیم مدت زمان مجاز مقدار تاخیر دستگاه در جهت خاموش شدن دستگاه به صورت خودکار می باشد که به صورت 1min~99min قابل تنظیم است که به صورت پیش فرض دستگاه روی مقدار 1min تنظیم شده است. در این حالت اگر مقدار بار متصل شده به دستگاه کوچکتر و یا مساوی مقدار تعیین شده جهت خاموشی خودکار باشد دستگاه پس از گذشت مدت زمان تنظیم شده در اینجا به صورت خودکار خاموش خواهد شد (این تابع زمانی که دستگاه در وضعیت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها باشد قابل استفاده می باشد).</p>	<p>۱۳</p>
		<p>ACA/ACAUTO: تابع تنظیم راه اندازی خودکار AC دستگاه که با انتخاب عبارت های ON و یا OFF فعال و غیر فعال می گردد که به صورت پیش فرض دستگاه روی حالت ON تنظیم شده است. حال در صورتی که عبارت OFF انتخاب شده باشد و دستگاه نیز به خاطر دشارژ شدن بیش از حد باتری ها خاموش شده بود زمانی که برق ورودی اصلی شهر دوباره وصل شود دستگاه قادر به راه اندازی خودکار خود نمی باشد.</p>	<p>۱۴</p>
		<p>DCA/DCAUTO: انتخاب تابع راه اندازی خودکار DC دستگاه که با انتخاب عبارت های ON و یا OFF فعال و غیر فعال می گردد. اگر عبارت ON انتخاب شده باشد سیستم در وضعیت آماده به کار باقی می ماند و زمانی که باتری های سیستم بیش از حد مجاز دشارژ گردید و دستگاه خاموش شد هر گاه زمان رفتن به حالت آماده به کار بزرگتر و یا مساوی زمان تاخیر راه اندازی مجدد خودکار DC بود و همچنین مقدار بار متصل به خروجی دستگاه بزرگتر یا مساوی 50% مقدار بار مجاز سیستم بود سیستم به صورت خودکار راه اندازی می گردد (این تابع در سیستم های ترکیبی خورشیدی یا سیستم هایی با تجهیزات شارژر بیرونی استفاده می گردد).</p>	<p>۱۵</p>
		<p>DCA/DCAUTO: تنظیم زمان تاخیر راه اندازی خودکار DC که بین 0.5H~8.0H می باشد. این حداقل زمانی است که شارژر بیرونی دستگاه باتری ها را پس از آن که سیستم در اثر از دست دادن بیش از حد مجاز شارژ خاموش شد شارژ می نماید (این تابع در سیستم های ترکیبی خورشیدی یا سیستم هایی با تجهیزات شارژر بیرونی استفاده می گردد).</p>	<p>۱۶</p>



		<p>ITR/ITRAN: تنظیمات مربوط به نمایش ولتاژ ورودی دستگاه های</p> <p>(200 - 240V UPS: OFF / 100 / 110 / 115 / 120; 100 - 120V UPS: OFF / 200 / 220 / 230 / 240)</p> <p>که به صورت پیش فرض گزینه OFF انتخاب شده است. که نشانگر ولتاژ مجاز جاری سیستم می باشد. اگر عبارت "100" "240" /.../ انتخاب گردد ولتاژ ورودی نشان داده شده به صورت "100V /.../ 240V" خواهد بود. که در این حالت ترانسفورماتور متغیر دستگاه نسبت به مقدار ولتاژ مجاز انتخاب شده پیکره بندی می گردد.</p>	<p>۱۷</p>
		<p>OTR/OTRAN: تنظیمات مربوط به نمایش ولتاژ خروجی دستگاه های</p> <p>(200 - 240V UPS: OFF / 100 / 110 / 115 / 120; 100 - 120V UPS: OFF / 200 / 220 / 230 / 240),</p> <p>که به صورت پیش فرض گزینه OFF انتخاب شده است. که نشانگر ولتاژ مجاز جاری سیستم می باشد. اگر عبارت "100" "240" /.../ انتخاب گردد ولتاژ خروجی نشان داده شده به صورت "100V /.../ 240V" خواهد بود. که در این حالت ترانسفورماتور متغیر دستگاه نسبت به مقدار ولتاژ مجاز انتخاب شده پیکره بندی می گردد.</p>	<p>۱۸</p>
		<p>SAVE: ذخیره و نگهداری تغییرات اعمال شده در سیستم و گزینه های انتخابی به صورت (YES/NO) که به صورت پیش فرض در سیستم گزینه NO انتخاب شده است. حال چنانچه عبارت YES انتخاب گردد اطلاعات تغییر یافته ذخیره شده و اگر عبارت NO انتخاب گردد از ذخیره تغییرات اعمال شده صرف نظر کرده و وارد صفحه بعدی می شود.</p>	<p>۱۹</p>

۶ رفع عیب

۶.۱ پیغام های خطای سیستم

ردیف	خطا	عبارت	راه حل
۱	اتصال کوتاه در خروجی دستگاه	SHORT	بررسی کنید که در سمت خروجی دستگاه و بارها اتصال کوتاه رخ نداده باشد.
۲	ولتاژ بالا در خروجی دستگاه	OUT H	اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
۳	ولتاژ پائین در خروجی دستگاه	OUT L	اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
۴	بار اضافه در خروجی دستگاه	LOAD	مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه را بررسی نمائید و مقدار بارهای متصل شده به سیستم را کاهش دهید.
ردیف	خطا	عبارت	راه حل
۵	اشکال در رله ورودی دستگاه	RELAY	اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات






پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.			
بررسی کنید که آیا بار اضافه و یا اتصال کوتاه در سمت خروجی دستگاه و بارها وجود نداشته باشد و اگر چنانچه شرایط غیر نرمالی مشاهده نمودید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	MOSC	عبور جریان بالا از ماسفت	۶
از مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه بکاهید و چنانچه هنوز مشکل پابرجا بود با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	MOST	دمای بالای ماسفت	۷
اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	SENSOR	اشکال در سنسور دمای ماسفت	۸
از مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه بکاهید و چنانچه هنوز مشکل پابرجا بود با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	TRANT	دمای بالای ترانسفورماتور دستگاه	۹
اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	INV H	ولتاژ بالای اینورتر دستگاه	۱۰
اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	INV L	ولتاژ پائین اینورتر دستگاه	۱۱
بررسی کنید که آیا کابل رابط بین ترانسفورماتور دستگاه و برد پاور آن سالم باشد و چنانچه در وضعیت نرمالی به سر نمی برد با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	SOFT	ایراد در استارت نرم(سافت استارت) اینورتر دستگاه	۱۲
اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	BUS H	ولتاژ بالای باس(هنگامی که باتری ها در حال شارژ شدن هستند ولتاژ باتری ها در حالت شارژ اضافه قرار می گیرد)	۱۳
اینورتر در شرایط غیر نرمال بوده که باید با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	CHARGE	جریان اضافه شارژ	۱۴
بررسی کنید که آیا ولتاژ مجموعه باتری ها خیلی بیشتر از حد مجاز است یا خیر.	BATH	ولتاژ اضافه باتری ها	۱۵
بررسی کنید که باتری ها به صورت کامل دشارژ نشده باشند و یا باتری ها آسیب ندیده باشد و حال چنانچه در وضعیت نرمالی به سر نمی برد با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	EOD	قطع بودن و یا ولتاژ پائین باتری ها	۱۶

۶.۲ خطاها و فالت های مشترک دستگاه و راه حل آن ها

با توجه به دستورالعمل ها و روش های بیان شده بعدی در شرایط غیر نرمال دستگاه بررسی های لازم را خودتان انجام دهید و اگر چنانچه مشکل به قوت خود باقی بود با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.

راه حل	اشکال
--------	-------



<ul style="list-style-type: none"> • بررسی کنید که کابل برق ورودی اصلا متصل شده است یا خیر. و اگر متصل شده بررسی شود که اتصال آن به خوبی و درستی انجام شده باشد. • بررسی کنید که آیا فیوز سر راه ورودی دستگاه سالم می باشد یا خیر. و اگر سالم است وصل شده است یا نه. 	<p>برق اصلی شهر نرمال است اما مدار دستگاه UPS نمی تواند به آن متصل گردد</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بررسی کنید که کابل رابط باتری ها آیا به درستی متصل شده است یا خیر. • بررسی کنید که آیا باتری ها سالم هستند و یا آسیب دیده اند. 	<p>برق اصلی ورودی شهر نرمال است اما مدار دستگاه UPS به صورت عادی قادر به راه اندازی نمی باشد. چراغ نشانگر LED خطا معمولا روشن بوده و آیکون  نیز معمولا روشن می باشد و منطقه نمایش توابع LCD عبارت OFF را نمایش می دهد.</p>
<p>بار اضافه در خروجی. بررسی کنید که آیا مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه با مقدار باری که خود دستگاه نشان می دهد هم خوانی دارد یا خیر. بارهای متصل شده به خروجی دستگاه را کاهش دهید.</p>	<p>در حالت استفاده از برق اصلی شهر دستگاه دائما بوق زده و آیکون  چشمک می زند و دستگاه UPS پس از مدتی به حالت بای پس تغییر وضعیت می دهد. در حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها دستگاه دائما بوق زده و آیکون  چشمک می زند و دستگاه UPS پس از مدتی به صورت خودکار خاموش می شود.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مدت زمان فشردن دکمه ON دستگاه خیلی کوتاه و کم بوده است. دکمه ON دستگاه UPS را برای مدت بیشتر از ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS راه اندازی گردد. • بررسی کنید که آیا مجموعه باتری ها به دستگاه متصل شده اند یا خیر. • دستگاه UPS دچار ایراد فنی داخلی شده است بنابراین جهت برطرف کردن مشکل با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید. 	<p>پس از فشردن دکمه ON دستگاه UPS قادر به روشن شدن نمی باشد.</p>
<p style="text-align: center;">خطا</p>	<p style="text-align: center;">ردیف</p>
<ul style="list-style-type: none"> • باتری ها به طور کامل شارژ نشده اند دستگاه UPS را به برق اصلی شهر متصل کرده و اجازه دهید تا باتری های آن برای مدت بیش از ۸ ساعت دوباره به طور کامل شارژ شوند. • دستگاه UPS در شرایط بار اضافه به سر می برد مقدار بارهای متصل شده به خروجی دستگاه را کاهش دهید. 	<p>مدت زمان دشارژ باتری ها یا همان زمان بک آپ دستگاه خیلی کم است.</p>



- باتری ها کهنه و خراب شده اند بنابراین ظرفیت آن ها کاهش پیدا کرده است که باید باتری ها را تعویض نموده و بنابراین برای این کار با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.

۷ سرویس و نگهداری

۷.۱ سرویس و نگهداری پیشگیرانه

جهت عملیات سرویس و نگهداری پیشگیرانه برای سیستم UPS و همچنین جهت اطمینان از دوام بیشتر دستگاه و عمر مفید بالای آن دستورالعمل های زیر را می توان به صورت ماهانه اجرا نمود.

- دستگاه UPS را خاموش نمائید (جهت این کار به دستورالعمل مربوطه مراجعه نمائید).
- منافذ مربوط به تهویه در نظر گرفته شده روی بدنه دستگاه را بررسی کنید تا از باز بودن آن ها مطمئن شوید.
- بررسی کنید که روی دستگاه UPS گرد و خاک زیادی ننشسته باشد.
- بررسی نمائید که کابل های ورودی، خروجی، و باتری ها در جای خود محکم بوده و اتصال آن ها به کانکتورها و ترمینال های مربوطه شل نباشد و همچنین عایق کابل ها سالم باشند.
- بررسی نمائید که دستگاه UPS در برابر رطوبت به خوبی محافظت شده و داخل آن دچار زنگ زدگی نشده باشد.
- دستگاه UPS را راه اندازی نمائید (برای این کار به دستورالعمل راه اندازی دستگاه مراجعه نمائید).
- دستگاه UPS راه اندازی شده به وسیله انرژی ذخیره شده در باتری ها را دشارژ کرده و بارهای غیر ضروری را از خروجی آن جدا نمائید تا بوق هشدار مربوط به ولتاژ پائین باتری ها به صدا درآید. در طی این کار بررسی کنید که آیا آلام و هشدار دیگری وجود دارد یا خیر. در صورت مشاهده وجود هرگونه هشدار و یا خطا در سیستم با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.

۷.۲ سرویس و نگهداری باتری ها

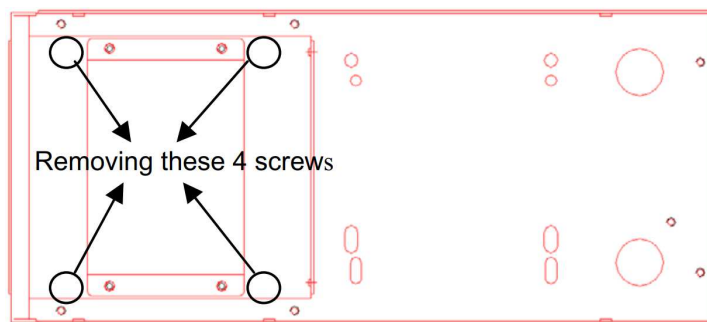
این سری از دستگاه های UPS بر مبنای اتصال به باتری های سیلد اسید طراحی شده اند. دوره کارکرد این باتری ها به شرایط انبار و محیط کاری و تعداد دوره های شارژ و دشارژ شدن آن ها بستگی دارد. با افزایش دما زمان بک آپ و همچنین عمر مفید باتری ها به شدت کاهش می یابد و همچنین در زمان هایی که از باتری ها استفاده نمی شود از کارایی آن ها کاسته می شود بنابراین پیشنهاد می شود که تست دشارژ باتری ها را هر سه ماه یک بار در حالی که دستگاه از انرژی ذخیره شده در باتری ها استفاده می کند به صورت دوره ای انجام دهید.

جهت بررسی باتری ها روش های مندرج در زیر توصیه می گردد (با نزدیک شدن به تاریخ انقضای باتری ها کارایی و زمان بک آپ آنها به سرعت کاهش می یابد بنابراین این روش های بررسی و دستورالعمل های سرویس و نگهداری بیان شده بعدی را به خاطر بسپارید).

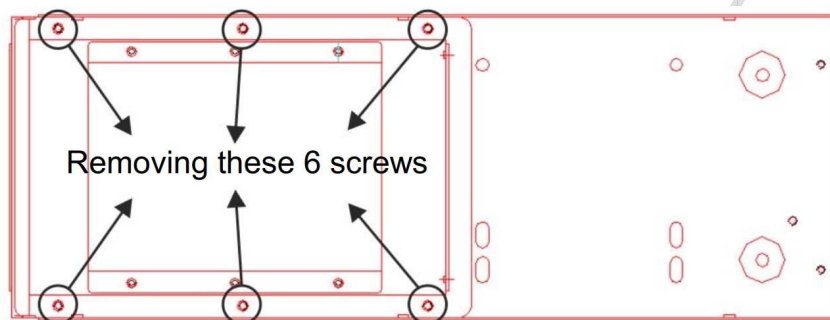
- به وسیله کابل برق ورودی، برق اصلی شهر را به دستگاه UPS متصل نموده و آن را راه اندازی نمائید و اجازه دهید تا باتری ها برای مدت زمان بیش از ۸ ساعت به طور کامل شارژ شوند. پس از آن با توجه به دستورالعمل بهره برداری از دستگاه بارها و مصرف کننده ها را به خروجی دستگاه UPS وصل کنید.



- تست و بررسی جهت حفظ شرایط تغذیه بارها و تداوم توان تحویل داده شده توسط دستگاه UPS. برای این کار ابتدا برق ورودی دستگاه UPS را قطع نمائید (جهت شبیه سازی شرایطی که برق ورودی دستگاه قطع و یا دچار اختلال شده است). در این مرحله دستگاه وارد وضعیت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها خواهد شد. حالا تا زمانی که دستگاه به طور خودکار خاموش گردد مدت زمان دشارژ باتری ها و بک آپ دستگاه را ثبت نمائید و این زمان ثبت شده را برای تست های احتمالی آتی و مقایسه با نتایج آن نزد خود نگه دارید.
 - ظرفیت کل بارها (توان مصرفی) باید برحسب وات W محاسبه گردد.
 - چنانچه روی برچسب و پلاک مشخصات دستگاه توان آن بر حسب ولت آمپر VA ثبت شده بود برای تبدیل آن به وات کافی است آن را در عدد ضریب توان ضرب نمائید (ضریب توان را در صورتی که مقدار آن روی برچسب مشخصات دستگاه ذکر نشده بود 0.8 در نظر بگیرید).
 - اگر فقط متغیر جریان دستگاه برحسب آمپر A روی برچسب مشخصات درج شده است جهت تبدیل آن به وات W باید ابتدا مقدار آن را در عدد ولتاژ مجاز دستگاه V ضرب نموده و سپس عدد به دست آمده را در عدد ضریب توان دوباره ضرب نمائید.
 - عمر مفید باتری ها در شرایط کاری نرمال حدودا یک الی دو سال می باشد. زمانی که در محیط نصب باتری ها دما بالا باشد و یا اینکه تعداد دوره های شارژ و دشارژ باتری ها زیاد باشد در این صورت ممکن است عمر مفید آن ها به شش ماه الی یک سال کاهش یابد.
 - پس از مدتی کارایی باتری ها به تدریج کاهش می یابد (که معمولا با زمان دشارژ یا همان زمان بک آپ نشان داده می شود) معمولا از هنگامی که زمان بک آپ باتری ها به کمتر از 80% مقدار اولیه خود می رسد سرعت افت کارایی و زمان بک آپ آن ها به طور محسوسی افزایش می یابد. با توجه به دوره های بررسی و تست باتری ها به صورت ماهانه و یا هر شش ماه یک بار با مشاهده چنین وضعیتی بهتر است که باتری ها را تعویض نمائید.
 - سرویس و نگهداری باتری ها در مدل های دارای باتری بیرونی با زمان بک آپ طولانی (بسیار مهم و حیاتی است که عملیات سرویس و نگهداری باتری ها در این مدل از دستگاه ها به طور منظم و صحیح انجام گیرد تا در زمان هایی که برق قطع می شود از آسیب رسیدن به تجهیزات دقیق و حساس متصل شده به خروجی دستگاه UPS جلوگیری به عمل آید).
 - گرد و خاک و کثیفی را از روی بدنه باتری ها پاک کنید.
 - کابل های داخلی رابط بین همه باتری ها را بررسی کنید تا شل نبوده و دچار خوردگی و آسیب نشده باشند. در صورت مشاعده هرگونه آسیبی عملیات تعمیر و یا تعویض آن ها را به دقت اجرا نمائید.
 - بررسی نمائید که باتری ها و ترمینال های باتری ها محکم بسته شده باشند.
 - جهت تعویض باتری های دستگاه های استاندارد مدل ایستاده دارای باتری داخلی ابتدا باید دستگاه UPS را خاموش کرده و سینی باتری ها را از زیر دستگاه UPS جدا نمائید در این مرحله سیم رابط باتری ها را قطع کرده و باتری ها را خارج کنید (لطفا به روش های اتصال سیم های رابط باتری ها و نصب آن ها مراجعه نمائید).
- طریقه باز کردن آن را در شکل های زیر مشاهده نمائید.



1000VA, 1500VA



2000VA

با تشکر و تقدیم احترام

عباس افلاکی

واحد تحقیق و توسعه