



شرکت تکام

راهنمای نصب و بهره برداری

JUPITER-900PRO

6KVA~10KVA

Series

V2.0

www.tacomups.com



فهرست مطالب

۳	نکات ایمنی.....
۴	نمای کلی محصول.....
۴	مزایا.....
۷	جدول مشخصات.....
۱۰	معرفی پنل جلو دستگاه.....
۱۱	معرفی پنل پشت دستگاه.....
۱۲	نصب.....
۱۲	بررسی های لازم به هنگام باز کردن بسته بندی.....
۱۲	نصب دستگاه به صورت سیستم تکی.....
۱۹	اتصال درگاه های ارتباطی.....
۲۲	نصب سیستم به صورت پارالل یا موازی.....
۲۶	دستورالعمل کارکرد.....
۲۶	پنل نمایشگر.....
۳۳	عملیات روشن و خاموش کردن دستگاه UPS
۳۵	عملکرد دستگاه UPS در حالت پارالل.....
۳۶	کلید بای پس سرویس و نگهداری (اختیاری).....
۳۷	جستجوی پارامترها.....
۴۰	تنظیمات مربوط به دستگاه UPS
۴۹	حالت های کاری.....
۵۰	حالت Power-up / خاموشی کامل.....
۵۰	حالت آماده به کار یا استندبای.....
۵۱	حالت بای پس.....
۵۲	حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر (حالت تبدیل فرکانس).....
۵۲	حالت استفاده از برق اصلی شهر / حالت تست خودکار باتری ها.....
۵۳	حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی ECO
۵۴	حالت بروز فالت یا خطا.....
۵۵	بای پس سرویس و نگهداری (عملکرد به صورت دستی).....
۵۵	حالت تست.....
۵۵	رفع عیب.....



۱- نکات ایمنی

⚠ هشدار

باز کردن دستگاه حتما باید توسط افراد ماهر و آموزش دیده انجام گردد زیرا در غیر این صورت خطر برق گرفتگی برای افراد وجود خواهد داشت.

قبل از راه اندازی و استفاده از دستگاه برای تغذیه تجهیزات زیر لازم است حتما با فروشنده دستگاه مشورت نمائید. کاربرد، پیکره بندی، مدیریت و سرویس و نگهداری حتما باید به طور خاص مورد توجه و بررسی قرار گیرد.

- تجهیزات پزشکی که به طور مستقیم با زندگی بیماران سر و کار دارد.
- بالابر و سایر تجهیزات مشابه که ممکن است ایمنی افراد را به مخاطره اندازد.

⚠ توجه

دستگاه UPS باید به درستی به سیستم ارت (زمین) متصل و مجهز شده باشد تا در صورت بروز یک جریان نشتی زیاد سیستم اتصال دهنده ارت (زمین) بتواند به خوبی عمل نماید.

⚠ نکات اصلی و مهم ایمنی

- تمام اطلاعات و نکات ایمنی و دستورالعمل های کاربردی دستگاه UPS را قبل از هرگونه اقدام به نصب، بهره برداری، سرویس و یا تعمیر و نگهداری آن به دقت مطالعه نمائید.
- برخی از مدل های دستگاه های UPS دارای باتری های داخلی بوده و این امکان وجود دارد که حتی در زمانی که به برق اصلی شهر متصل نباشد باعث بروز خطر برق گرفتگی برای افراد گردد.
- اتصالات حفاظت ارت برای دستگاه های UPS می تواند تجهیزات بار (تجهیزات کامپیوتری) را نیز از جریان های نشتی محافظت نماید. اتصال ارت (زمین) جداگانه ای نیز جهت ایمنی بالاتر در بخش تامین تغذیه دستگاه UPS در نظر گرفته شده است. این اتصالات باید دارای اندازه و عایق خوب و مناسب جهت اتصال به فیدر مربوط به ارت (زمین) باشد.
- در هنگام بروز آتش سوزی هرگز از آتش خاموش کن های مایع استفاده نکنید بلکه پیشنهاد ما این است که جهت انجام این کار از آتش خاموش کن های پودری استفاده گردد.
- قبل از اقدام به عملیات سرویس و نگهداری و یا تمیز کردن دستگاه، جهت جلوگیری از خطر برق گرفتگی تمامی اتصالات و سیم کشی دستگاه را از برق اصلی شهر و باتری ها جدا نمائید.



- هرگز باتری ها را درون آتش نیندازید زیرا این کار ممکن است باعث انفجار آن ها گردد.
- بدنه باتری ها را باز و یا سوراخ نکنید زیرا انتشار ماده الکترولیت داخل آن برای پوست بدن و چشم ها مضر بوده و ممکن است به شدت سمی باشد.
- هرگز قطب های مثبت و منفی باتری ها را به طور مستقیم به هم متصل نکنید زیرا در غیر این صورت باعث ایجاد برق گرفتگی و یا آتش سوزی می شود.
- اتصال برخی از تجهیزات برقی به عنوان بار مانند ششوار و هیتر به خروجی دستگاه UPS ممنوع می باشد.

نکته:

راهنمایی در مورد علائم و نشانه ها

علامت	معنا و مفهوم آن	علامت	معنا و مفهوم آن
	هشدار		حفاظت ارت(زمین)
	خطرا! ولتاژ بالا!		غیر فعال یا بی صدا کردن هشدار صوتی
	روشن		بای پس
	خاموش		بررسی باتری ها
	جریان متناوب AC		قابل بازیافت
	جریان مستقیم DC		باتری

۲- نمای کلی محصول

۲-۱- مزایا

اطمینان بالا:

- تکنولوژی دیجیتال پیشرفته DSP به کار رفته در رکتیفایر و اینورتر
- تغییر سرعت چرخش فن ها متناسب با تغییر دما به صورت هوشمند جهت کاهش سطح نویز و افزایش راندمان و عمر مفید دستگاه
- طراحی و در نظر گرفتن تهویه مناسب در پشت دستگاه UPS، کارکرد فن ها در سرعت پائین جهت امکان کار دستگاه برای مدت زمان بسیار طولانی در محیط های دارای شرایط سخت



- توابع حفاظتی نرم افزاری و سخت افزاری موثر و کاربردی و همچنین توابع تشخیص خودکار قوی و کارآمد
- اطمینان بالاتر از کارکرد صحیح دستگاه حتی به صورت استفاده تکی (غیر پارالل و موازی) به همراه تکنولوژی موازی دیجیتال پیشرفته

دسترسی بالا:

- پهنای ولتاژ ورودی گسترده و باز، سازگاری خودکار با سیستم شبکه برق با فرکانس 50/60Hz و همچنین مناسب جهت شبکه های مختلف برق محلی
- ولتاژ غیر مجاز پائین در ورودی به صورت خطی، کاهش مدت زمان دشارژ باتری ها و به تبع آن افزایش عمر مفید باتری ها
- ضریب توان مجاز خروجی بین 0.8 تا 0.9 و افزایش ظرفیت تحمل بار اضافه تا 13%
- پیکره بندی انعطاف پذیر باتری ها جهت استفاده از چهارده الی بیست عدد باتری برای صرفه جویی اقتصادی برای مشتریان
- سرعت بالای شارژ مجدد باتری ها تا دو برابر که در مدل های استاندارد (دارای باتری داخلی) دستگاه طی مدت زمان چهار ساعت قادر است تا 90% ظرفیت باتری ها را دوباره شارژ نماید
- قابلیت راه اندازی و روشن کردن دستگاه UPS با استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها و در غیاب برق اصلی شهر
- تغییر وضعیت برق تغذیه دستگاه UPS بدون وقفه در زمان انتقال جهت اطمینان از تامین برق تغذیه بدون وقفه برای بارها و مصرف کننده ها
- دارا بودن قابلیت پیکره بندی مقدار تاخیر زمان آغاز به کار دستگاه هنگامی که دوباره برق اصلی شهر وصل شده و در دسترس قرار گیرد و همچنین کاهش اثر ضربه روی حالت استفاده از برق اصلی شهر و یا ژنراتور
- دارا بودن قابلیت حالت تبدیل فرکانس به صورت 50Hz ورودی و 60Hz خروجی و یا 60Hz ورودی و 50Hz خروجی



بالا بودن قابلیت استفاده:

➤ نمایشگر به صورت LED و LCD، کلیدهای کاربردی چندکاره و واسط کاربری ساده و دوست داشتنی

➤ نرم افزار پشتیبان قوی برای پیکره بندی پارامترها و بروز رسانی دستگاه به صورت آنلاین

➤ طراحی داخلی فشرده جهت کوچک تر کردن حجم نهایی دستگاه با استفاده از مدارات مجتمع و فشرده

هوشمندی بالا:

➤ دارا بودن درگاه انتقال پیشرفته و چندگانه شامل RS232، USB، RS485، SNMP و درگاه انتقال درای کنتاکت (Dry Contact) که جهت استفاده برای مانیتورینگ و رصد وضعیت کاری دستگاه UPS مورد استفاده قرار می گیرند. که از بین آن ها SNMP جهت نظارت و مدیریت تحت شبکه از راه دور کاربرد دارد که همچنین می توان به وسیله آن تست دوره ای باتری ها را تنظیم و پیکره بندی نمود

➤ مدیریت هوشمند باتری ها، کنترل شارژ شناور و برابر باتری ها به صورت کاملا خودکار، کنترل نهفتگی و کمون شارژر، افزایش قابلیت اطمینان شارژر و افزایش عمر مفید باتری ها تا 50%

ذخیره انرژی و حفاظت از محیط زیست:

➤ اصلاح ضریب توان فعال (APFC)، دارا بودن ضریب توان ورودی تا بیش از 0.99

➤ راندمان کاری بیشتر از 98% در حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی

➤ روشن و خاموش شدن دستگاه به صورت خودکار با توجه به ظرفیت بار تنظیم شده توسط کاربر

اختیارات و تجهیزات جانبی:

➤ درگاه ارتباطی RS232 به صورت استاندارد و اسلات هوشمند، بای پس سرویس و نگهداری (اختیاری)، تابع موازی یا پارالل، جبران سازی دمای باتری ها، USB، کارت SNMP، کارت RS485، کارت درای کنتاکت، سنسورهای محیطی EMD و ارسال هشدار به صورت پیامک



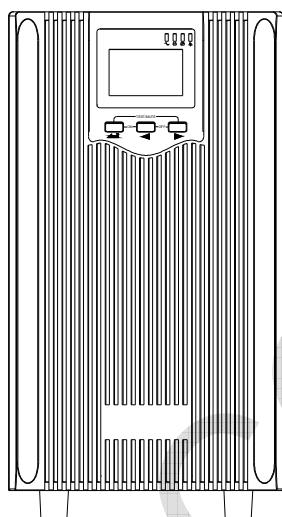
10KVA	6KVA	مدل
10KVA/9KW	6KVA/4.5KW	ظرفیت
ورودی		
208V/220V/230V/240Vac		ولتاژ ورودی مجاز
110-160Vac (بار خطی مجاز بین 50-100% بار) 160-280Vac (غیر خطی) 280-300Vac (50% مقدار بار مجاز)		گستره ولتاژ
50/60Hz (تشخیص به صورت خودکار)		فرکانس مجاز
40-70Hz		گستره فرکانس
≥0.99		ضریب توان
5%≥		مجموع اختلالات هارمونیک (THDI)
+15%~-40% (قابل تنظیم)		گستره ولتاژ بای پس
خروجی		
208V/220V/230V/240Vac (قابل تنظیم)		ولتاژ
±1%		رگولاسیون ولتاژ
55~55Hz یا 55~65Hz (بازه همسان سازی) 50/60Hz±0.1Hz (حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها)		فرکانس
سینوسی کامل		شکل موج
3:1		Crest Factor
≤2% (بارهای خطی) و ≤5% (بارهای غیر خطی)		مجموع اختلالات هارمونیک (THDV)
از حالت برق اصلی شهر به حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها: 0ms حالت اینورتر به حالت بای پس: 0ms		زمان انتقال
102%~125%: انتقال به حالت بای پس بعد از مدت زمان ده دقیقه 125%~150%: انتقال به حالت بای پس بعد از مدت زمان یک دقیقه >150%: انتقال به حالت بای پس بعد از مدت زمان نیم ثانیه		توانایی تحمل بار اضافه اینورتر
102%~125%: خاموش شدن دستگاه پس از مدت زمان بیست دقیقه 125%~150%: خاموش شدن دستگاه پس از مدت زمان دو دقیقه >150%: خاموش شدن دستگاه پس از مدت زمان یک ثانیه		توانایی تحمل بار اضافه در حالت بای پس
باتری ها		
192Vdc(168/180/192/204/216/228/240Vdc)اختیاری)		ولتاژ DC



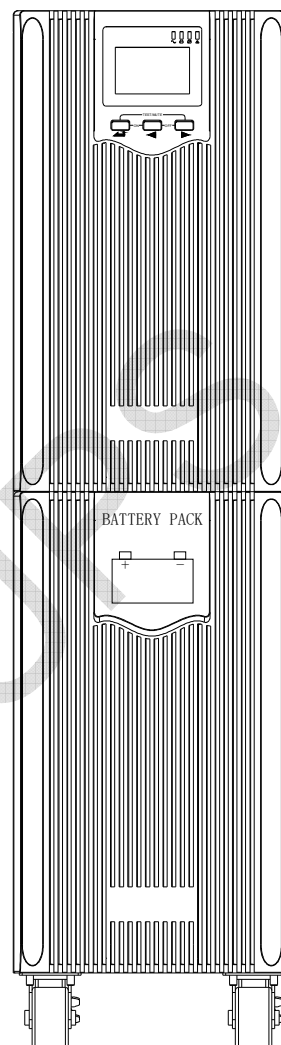
16x9Ah	16x7Ah	باتری های داخل دستگاه در مدل های استاندارد
مدل های استاندارد دارای باتری داخلی: ۴ ساعت جهت شارژ تا 90% ظرفیت باتری ها مدل های دارای باتری بیرونی دارای زمان بک آپ طولانی: بستگی به ظرفیت باتری های متصل شده به آن دارد.		زمان شارژ مجدد
سیستم		
≥93% و در حالت صرفه جویی اقتصادی 98%		راندمان
LED + LCD		نمایشگر
حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها، پائین بودن ولتاژ باتری ها، خراب بودن فن ها و غیره		هشدارها
۶ دستگاه		حداکثر تعداد دستگاه قابل پارالل شدن
IEC/EN62040-2		EMI
IEC61000-4-2(ESD)		EMS
IEC61000-4-3(RS)		
IEC61000-4-4(EFT)		
IEC61000-4-5(SURGE)		
ارتباطات		
پشتیبانی توسط ویندوز 98/2000/2003/XP/VISTA/2008/7/8/10		RS232 و اسلات هوشمند(به صورت استاندارد) و USB و RS485 و درای کنتاکت (به صورت اختیاری)
مدیریت توان به وسیله نرم افزار مدیریت SNMP و جستجوگر Web		SNMP به صورت اختیاری
سایر		
20~90%RH@0~40°C (بدون پاشش مستقیم)		رطوبت
≤55dB(1m)		سطح نویز
191x462x710(S) و 191x462x350(H)		ابعاد (WxDxH) بر حسب میلیمتر
308x640x896 و 267x573x436(H) (مدل استاندارد با باتری) و 572x790x280 (مدل استاندارد بدون باتری)		ابعاد بسته بندی (WxDxH) بر حسب میلیمتر
16.1(H) و 62.7 (مدل استاندارد با باتری) و 27.2 (مدل استاندارد بدون باتری)	15.6(H) و 58.7 (مدل استاندارد با باتری) و 26.7 (مدل استاندارد بدون باتری)	وزن خالص بر حسب کیلوگرم
18.4(H) و 73.3 (مدل استاندارد با باتری) و 33.3 (مدل استاندارد بدون باتری)	17.9(H) و 64.8 (مدل استاندارد با باتری) و 32.8 (مدل استاندارد بدون باتری)	وزن با بسته بندی بر حسب کیلوگرم



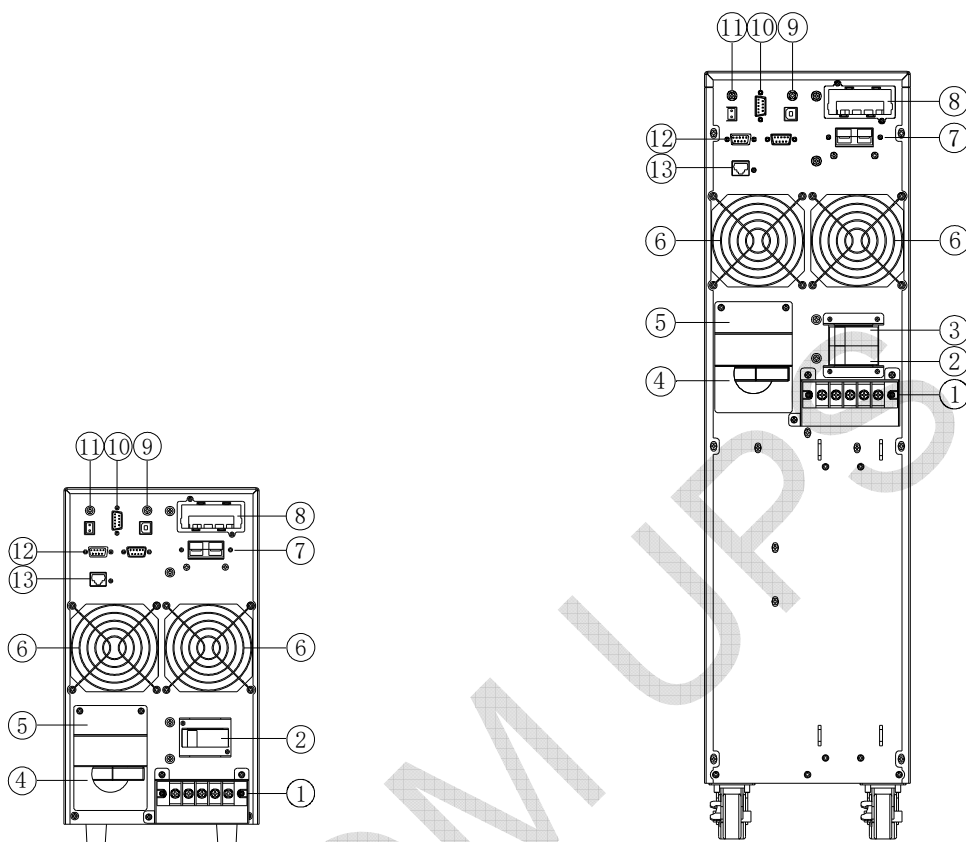
- مقادیر ظرفیت مجاز هنگامی که ولتاژ خروجی روی 208Vac تنظیم شده باشد تا 90% و در حالت تبدیل فرکانس تا 70% افت خواهد کرد.
- مقدار مجاز ظرفیت توان خروجی در حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها اگر دستگاه به صورت 14 باتری تنظیم شده باشد تا 0.7 و چنانچه به صورت 15 باتری تنظیم شده باشد تا 0.8 توان نامی کاهش می یابد.
- S به معنای دستگاه های مدل استاندارد دارای باتری داخلی و H به معنای دستگاه های دارای مدت زمان بک آپ طولانی یا همان دستگاه های دارای باتری بیرونی می باشد.
- ممکن است در مدل های تولیدی بعدی تمامی مشخصات بیان شده در جدول بالا بدون اعلام قبلی تغییر نماید.
- مشخصات فنی دستگاه های خاص و سفارشی قابل مذاکره و توافق با شرکت سازنده ان ها می باشند.



پنل جلو دستگاه های UPS دارای زمان بک آپ طولانی



پنل جلو دستگاه های UPS مدل استاندارد دارای باتری داخلی



پنل پشت دستگاه های UPS مدل استاندارد دارای باتری داخلی پنل پشت دستگاه های UPS دارای زمان بک آپ طولانی

① ترمینال های ورودی و خروجی برق	⑧ اسلات هوشمند RS485/AS400/SNMP (اختیاری)
② کلید فیوز برق ورودی	⑨ درگاه USB (اختیاری)
③ کلید فیوز قطع باتری های داخلی	⑩ درگاه سریال RS232
④ کلید بای پس سرویس و نگهداری (اختیاری)	⑪ EPO خاموش کردن اضطراری دستگاه
⑤ کلید اطمینان سرویس و نگهداری	⑫ درگاه پارالل (اختیاری)
⑥ فن	⑬ سنسور جریان ساز دمای باتری ها (اختیاری)
⑦ کانکتور اتصال به باتری های بیرونی	



۳- نصب

۳-۱- بررسی های لازم به هنگام باز کردن بسته بندی

- پس از تحویل گرفتن دستگاه UPS بسته بندی آن را باز کرده و محتویات درون آن را بررسی نمایید. وسایل جانبی همراه با دستگاه شامل یک جلد دفترچه راهنما، کابل ارتباطی RS232 و CD لوح فشرده نرم افزار دستگاه می باشد.
- بررسی کنید که دستگاه UPS در حین عملیات حمل و نقل آسیب ندیده باشد که در غیر این صورت اگر آسیبی مشاهده گردید و یا وسیله ای از موارد بیان شده کم و کسر بود دستگاه را راه اندازی و روشن نکرده و مراتب را فوراً به شرکت حمل و نقل مربوطه و یا نمایندگی فروش شرکت سازنده دستگاه اطلاع دهید.
- بررسی کنید که آیا مدل این دستگاه با مدلی که سفارش داده بودید مطابقت دارد یا خیر، برای این کار هر دو مدل درج شده روی پنل جلو و پنل پشتی دستگاه را بررسی نمایید.

نکته:

جعبه یا کارتن بسته بندی دستگاه و قطعات بکار رفته در بسته بندی آن را جهت استفاده های احتمالی بعدی نزد خود نگه دارید. این تجهیزات سنگین است بنابراین همیشه در هنگام حمل و نقل آن دقت نموده و مراقب باشید.

۳-۲- نصب دستگاه به صورت سیستم تکی

⚠ توجه

- هنگامی که بارها و مصرف کننده ها را به دستگاه UPS متصل می کنید ابتدا تمامی بارها و مصرف کننده ها را خاموش کرده و سپس کابل های برق آن ها را به خروجی دستگاه UPS متصل کرده و در نهایت بارها را به ترتیب یکی پس از دیگری روشن نمایید.
- به هنگام متصل کردن دستگاه UPS به تابلو توزیع برق ورودی حتماً آن را به فیوز محافظت در برابر جریان اضافه مجهز نمایید.
- تمامی کابل های برق باید به سیستم حفاظتی ارت (زمین) متصل شده باشند.
- صرفنظر از اینکه کابل های ورودی دستگاه UPS به برق اصلی شهر متصل شده باشد یا خیر خروجی دستگاه UPS ممکن است برق دار باشد. برای اینکه مطمئن شوید خروجی دستگاه قطع



بوده و برق ندارد ابتدا لازم است که دستگاه UPS را خاموش نموده و سپس تغذیه برق ورودی اصلی شهر را از آن جدا نمائید.

- جهت اتصال بارها و مصرف کننده های سلفی (القائی) مانند موتورها و پریترهای لیزری و غیره، در نظر داشته باشید که برای محاسبه توان کلی دستگاه، توان مصرفی هر یک مصرف کننده ها را در لحظه استارت و آغاز به کار باید دو برابر توان نامی مجاز آن ها در محاسبات در نظر بگیرید.
- چنان چه دستگاه را به ژنراتور متصل کردید موارد بعدی را رعایت نمائید:

ژنراتور را روشن کرده و منتظر بمانید تا کار خود را به صورت نرمال آغاز نماید. در ادامه خروجی آن را به ترمینال های ورودی دستگاه متصل نمائید. (بررسی کنید که در این لحظه هیچ گونه باری به خروجی دستگاه UPS متصل نشده باشد) در این مرحله دستگاه UPS را روشن کرده و بارهای متصل شده به خروجی آن را به ترتیب و یکی پس از دیگری روشن نمائید. (پیشنهاد می گردد کاربران ژنراتوری را انتخاب نمایند که مقدار توان نامی آن 1.2 برابر مقدار توان نامی دستگاه UPS باشد) اگر دستگاه ژنراتور توان کافی برای تحمل شوک را نداشته باشد (این امر بیشتر در هنگام تغییر وضعیت دستگاه از حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها به حالت استفاده از برق اصلی شهر خود را نشان خواهد داد) دستگاه UPS به حالت بای پس تغییر وضعیت داده تا بتواند تامین انرژی مورد نیاز بارها را ادامه دهد. و در مرحله بعد دستگاه UPS دوباره کار خود را آغاز کرده و به حالت استفاده از برق اصلی شهر تغییر وضعیت می دهد.

- برای دستگاه های UPS مدل استاندارد دارای باتری داخلی پیشنهاد می گردد کاربران قبل از استفاده باتری های آن را برای مدت زمان بیشتر از ۸ ساعت شارژ نمایند. که به محض اتصال برق اصلی شهر به ورودی دستگاه UPS شارژ باتری ها به صورت خود کار آغاز می گردد. حال چنان چه قبل از شارژ کامل باتری ها دستگاه راه اندازی شود بدیهی است که زمان بک آپ آن کمتر از مدت زمان استاندارد آن خواهد بود.

- پس از اتمام عملیات نصب یک بار دیگر بررسی کنید که کلیه مراحل نصب به طرز صحیح انجام شده و چیزی از قلم نیفتاده باشد.
- در هنگام نصب کلید حفاظت از جریان نشتی یا همان محافظ جان باید سر راه خروجی دستگاه قرار گرفته باشد.



۳-۲-۱- مکان و محیط مناسب جهت نصب دستگاه

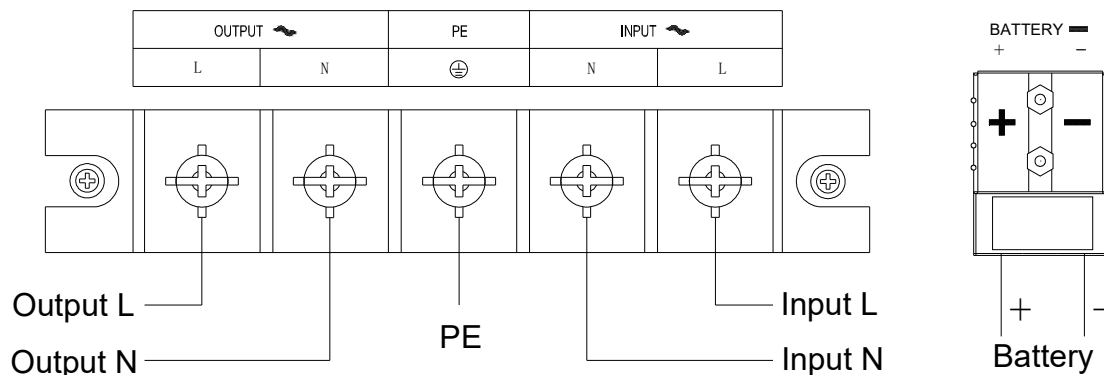
- دستگاه UPS را باید در یک محیط آزاد و بدن هرگونه رطوبت و آلاینده های رسانا با دمای کنترل شده نصب نمود.
- دستگاه UPS را باید روی یک سطح غیر قابل اشتعال و صاف (به عنوان مثال روی یک سطح بتنی) که توانایی تحمل وزن آن را داشته باشد نصب نمود.
- در هنگام نصب دستگاه نمی توان آن را خیلی نزدیک دیوار قرار داد تا فضای کافی جهت عبور جریان هوا از پائین پنل جلو و خروج آن از دو طرف و پنل پشتی دستگاه وجود داشته باشد.
- دمای محیط نصب دستگاه UPS باید بین 0°C الی 40°C باشد.
- در هنگام باز کردن بسته بندی دستگاه در دمای پائین این امکان وجود دارد که به خاطر برودت هوا قطرات ریز آب درون آن تشکیل شده باشد. بنابراین قبل از اقدام به نصب دستگاه UPS باید صبر کنید که درون و بیرون آن کاملاً خشک شود زیرا در غیر این صورت خطر برق گرفتگی افراد وجود دارد.
- محل متصل شدن دستگاه UPS به تابلو توزیع برق ورودی اصلی شهر باید مجهز به کلید قطع برق باشد تا در موارد اضطراری بتوان فوراً برق تغذیه دستگاه را قطع نمود.

۳-۲-۲- سیم کشی

برای اتصالات ورودی و خروجی دستگاه UPS از ترمینال استفاده شده است.

مشخصات لازم برای انتخاب جریان و کابل مناسب در جدول بعدی بیان گردیده است:

حداکثر جریان بر حسب آمپر (A)			مدل
خروجی	باتری	ورودی	
27.3	37.5	41.8	6KVA
45.5	62.5	66.3	10KVA



بلوک ترمینال

نکته:

مطمئن شوید که کابل های ورودی و خروجی به ترمینال های مربوطه سفت و محکم متصل شده باشند زیرا اتصال نامناسب به هیچ وجه قابل قبول نمی باشد. پیشنهاد می شود که سیم ارت (زمین) هم سایز سیم های ورودی و خروجی دستگاه انتخاب شده و بسته شوند.

قطر و سایز سیم های مورد نیاز در جدول زیر بیان گردیده است:

مشخصه سیم بر حسب میلیمتر مربع (mm^2)				مدل
سیم ارت (زمین)	خروجی	باتری	ورودی	
6	6	6	6	6KVA
10	10	10	10	10KVA

نکته:

- لازم است برای دستگاه های مدل باتری بیرونی دارای زمان بک آپ طولانی کابل مناسب برای اتصال باتری و دستگاه UPS انتخاب شود و یک فیوز DC بین باتری ها و دستگاه UPS نصب گردد.

- فضائی حدوداً یک متری قبل و بعد دستگاه UPS جهت تهویه مناسب و جلوگیری از مسدود شدن گردش هوای اطراف آن در نظر گرفته شود.

ملزومات و سرسیم های مورد نیاز جهت اتصال سیم ها به ترمینال برنجی دستگاه در جدول زیر آمده است:



مشخصه سرسیم بر حسب میلیمتر مربع (mm^2)				مدل
سیم ارت (زمین)	خروجی	باتری	ورودی	
8-5S	8-5S	/	8-5S	6KVA
8-5S	8-5S	/	8-5S	10KVA

نکته:

- گشتاور پیشنهاد شده برای بستن پیچ های روی بلوک ترمینال 1.765N.m یا 18Kgf.cm می باشد.
- دستگاه های UPS مدل باتری بیرونی دارای زمان بک آپ طولانی دارای یک سیم رابط باتری های بیرونی می باشد اما دستگاه های UPS مدل استاندارد دارای باتری داخلی این سیم رابط را ندارند.

مشخصات لازم برای نصب کلید فیوز بیرونی دستگاه در جدول زیر آمده است:

مشخصه کلید فیوز خارجی			مدل
خروجی	باتری	ورودی	
32A/2P	40A/2P (3P)/220VDC	63A/2P	6KVA
50A/2P	63A/2P (3P)/220VDC	100A/2P	10KVA

نکته:

- پیشنهاد می شود که فیوز ورودی بیرونی دو سایز بزرگتر از فیوز داخلی دستگاه UPS باشد. مدل انتخاب شده برای فیوزها با توجه به برند های مختلف و همچنین حالت های گذرای مختص آن چون به صورت آبشاری و پشت سر هم و بین سطوح بالاتر و پائین تر بسته می شود مهم بوده و باید به آن دقت شود.
- درون دستگاه UPS هیچ فیوزی برای خروجی آن وجود ندارد بنابراین در این مورد نیازی به پیکره بندی توسط کاربران وجود ندارد.
- کلید بای پس تعمیر و نگهداری که به صورت یک کلید گردان چرخشی می باشد اختیاری بوده و در صورت نیاز مشتری روی دستگاه نصب می گردد.



- جهت پیکره بندی دستگاه به صورت ۱۶ باتری، ولتاژ قابل تحمل فیوزهای DC باتری ها باید بالاتر از 220VDC در نظر گرفته شود همچنین برای پیکره بندی به صورت ۲۰ باتری ولتاژ قابل تحمل فیوز DC باتری ها باید بیشتر از 270VDC در نظر گرفته شود. اگر چنانچه فیوز دو پل پیشنهاد شده را نتوانید تهیه کنید به جای آن می توانید جهت پیکره بندی از یک فیوز سه پل استفاده کرده منتها توجه داشته باشید که در این مورد تنها باید از دوپل آن استفاده گردد و یک پل آن بدون استفاده می ماند.

شرایط مورد نیاز جهت خنک کردن دستگاه به وسیله گردش هوا در جدول زیر آمده است:

مدل	متغیر حداکثر گرم کنندگی دستگاه UPS بر حسب وات (W)	ظرفیت هواسازی دستگاه های خنک کننده (BTU/H)
6KVA	600	2048
10KVA	1000	3413

نکته:

ظرفیت خنک سازی هوا برای حالتی است که در اتاق فقط یک دستگاه UPS به عنوان منبع گرمایی در نظر گرفته شده است و بنابراین برای سایر منابع گرماده باید ظرفیت خنک سازی به صورت مجزا محاسبه و لحاظ گردد.

۳-۲-۳- اتصال باتری های بیرونی به دستگاه (برای مدل دارای زمان بک آپ طولانی)

- پیکره بندی پیش فرض برای دستگاه UPS استفاده از ۱۶ عدد باتری می باشد. که اگر بخواهیم آن را به صورت ۲۰/۱۸/۱۶/۱۴ باتری سفارشی سازی نمائیم باید قبل از تحویل دستگاه به کارخانه تعداد باتری مد نظر را اعلام نمائید تا باتری های مناسب با توجه به آن سفارش داده شود. اگر نیاز شد که پیکره بندی باتری ها را تغییر دهید برای این کار با شرکت سازنده دستگاه و یا نمایندگی آن در محل تماس بگیرید.

- تاکید می شود مراحل بعدی را حتما دنبال نمائید:

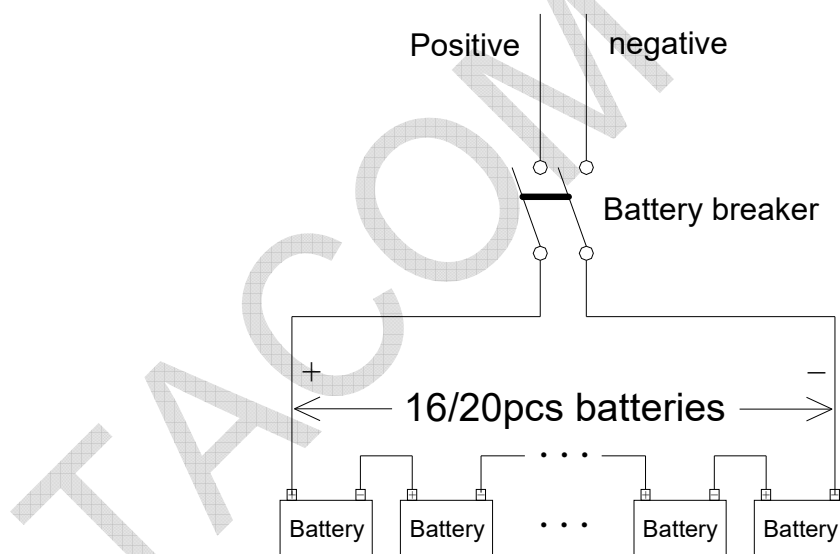
➤ فیوز باتری ها را خاموش کرده و باتری ها را به صورت سری و پشت سرهم به یکدیگر متصل نموده و مطمئن شوید که ولتاژ مجموعه باتری ها به حد تناسب دستگاه رسیده باشد.

➤ ابتدا باید کابل های باتری ها به ترمینال مجموعه باتری ها متصل نمائید(متصل کردن کابل باتری ها به ترمینال باتری های دستگاه UPS در ابتدای کار ممکن است باعث بروز خطر برق گرفتگی شود). سیم قرمز به قطب مثبت باتری ها و سیم مشکی به قطب منفی باتری ها متصل می گردد.

➤ جهت اتصال دستگاه UPS و باتری ها از کابل باتری مناسب استفاده نموده و همچنین قرار دادن فیوز DC مناسب بین مجموعه باتری ها و دستگاه UPS فراموش نشود.

- در ابتدای کار دستگاه UPS را به هیچ گونه باری متصل نکنید. فیوز باتری ها را در وضعیت روشن قرار داده و برق اصلی شهر را به دستگاه متصل نمائید(فیوز ورودی دستگاه UPS را در وضعیت روشن قرار دهید). در این هنگام دستگاه UPS عملیات شارژ کردن باتری ها را به صورت خودکار آغاز می نماید.

To battery input connector of UPS



نحوه اتصال باتری های دستگاه UPS دارای مدت زمان بک آپ طولانی

۳-۳- اتصال درگاه های ارتباطی

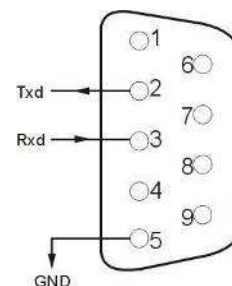
۳-۳-۱- درگاه های ارتباط با کامپیوتر

دستگاه UPS و تجهیزات مانیتورینگ و رصد آن (کامپیوتر) را به وسیله درگاه استاندارد RS232 (پیکره بندی استاندارد) و درگاه استاندارد USB (پیکره بندی به صورت اختیاری) جهت ساخت ارتباط به صورت سیستم تکی به یکدیگر متصل نمائید.

- کابل RS232 (یا USB) را به درگاه سریال (یا درگاه USB) کامپیوتر متصل نمائید.
- کابل RS232 (یا USB) را به درگاه سریال (یا درگاه USB) دستگاه UPS متصل نمائید.

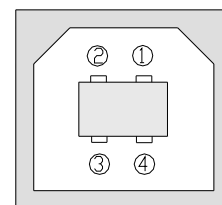
❖ درگاه RS232

5	4	3	2	1	شماره پایه
	زمین	خالی	ارسال	خالی	تعریف
	9	8	7	6	شماره پایه
	خالی	خالی	خالی	خالی	تعریف



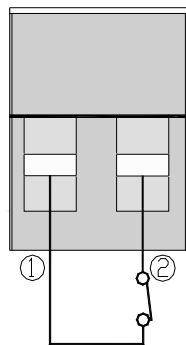
❖ درگاه USB (اختیاری)

4	3	2	1	شماره پایه
زمین	Data-	Data+	برق تغذیه +5V	تعریف



۳-۳-۲- درگاه EPO (خاموش کردن اضطراری دستگاه)

خاموش کردن اضطراری دستگاه (EPO) یک مزیت بوده که همه تجهیزات داخلی متصل شده به برق اصلی شهر را فوراً قطع می نماید. درگاه EPO روی پنل پشتی دستگاه UPS به صورت ترمینال سبز رنگ قرار گرفته است که نحوه این اتصال به شرح زیر می باشد:



در شرایط نرمال پایه 1 و پایه 2 به صورت بسته و به هم متصل می باشند که در هنگام اقدام به خاموش کردن اضطراری دستگاه UPS اتصال بین پایه های شماره 1 و 2 قطع می گردد.

تابع EPO به صورت پیش فرض در دسترس نمی باشد بلکه لازم است در صورت نیاز شما آن را به صورت دستی تنظیم کنید که برای این کار می توانید به دستورالعمل های مربوط به تنظیمات دستگاه در فصل ۲، ۶، ۴ مراجعه نمایید.

۳-۳-۳ کارت های هشمنند(اختیاری)

دستگاه UPS دارای یک اسلات هشمنند برای کارت SNMP، کارت درای کنتاکت و کارت RS485 می باشد. که این کارت های هشمنند درون اسلات هشمنند قرار گرفته روی پنل پشتی دستگاه نصب می شوند به صورتی که برای نصب آن ها نیازی به متوقف کردن کار دستگاه UPS نمی باشد و روش نصب آن به شرح زیر می باشد:

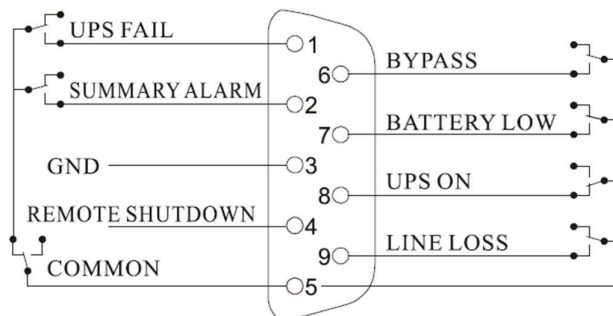
- صفحه فلزی درپوش اسلات هشمنند را باز کرده و بردارید.
- کارت هشمنند مورد نیازتان را درون اسلات هشمنند قرار دهید.
- پیچ های مربوطه را ببندید.

❖ کارت SNMP(اختیاری)

کارت SNMP برای سیستم های مدیریت تحت شبکه جهت ارتباط، مدیریت و مانیتور کردن دستگاه های UPS از راه دور مورد استفاده قرار می گیرد که به راحتی قادر است با نرم افزارهای عمومی و رایج، سخت افزار و سیستم عامل های شبکه سازگار گردد.

❖ کارت درای کنتاکت Dry Contact(اختیاری)

کارت درای کنتاکت را جهت مانیتور و مدیریت کردن دستگاه UPS درون اسلات هوشمند دستگاه نصب نمائید.



تعریف	شماره پایه
بسته: بروز خطا در دستگاه UPS	1
بسته: هشدار صوتی (خطا در سیستم)	2
زمین	3
خاموش کردن دستگاه از راه دور	4
مشترک	5
بسته: وضعیت کاری بای پس	6
بسته: ولتاژ پائین باتری ها	7
بسته: دستگاه UPS در حال کار باز: وضعیت کاری بای پس	8
بسته: قطع بودن برق اصلی شهر	9

❖ کارت RS485 (اختیاری)

A و B روی سمت راست پورت ها خروجی RS485 می باشند که A مثبت "+" و B منفی "-" می باشد.





۳-۴- نصب سیستم به صورت پارالل یا موازی

تابع پارالل اختیاری می باشد. تجهیزات پارالل شامل کارت پارالل و کابل مربوط به آن می باشد. حداکثر تعداد دستگاه قابل پارالل شدن ۶ عدد می باشد. هر یک از دستگاه های UPS پارالل شده با هم باید دارای بانک باتری مجزا و مختص به خود باشند.

۳-۴-۱- نکات مهم در هنگام نصب به صورت پارالل

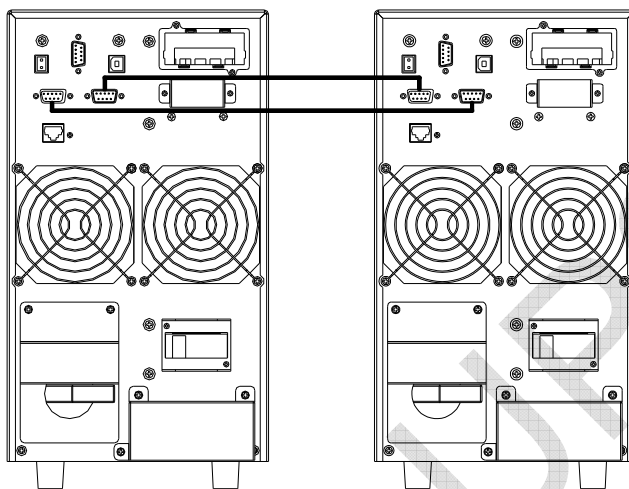
- کابل های پارالل باید توسط افراد ماهر و آموزش دیده باید نصب شوند.
- سیم کشی ورودی و خروجی هر دستگاه UPS در سیستم پارالل کاملاً مشابه سیم کشی آن در سیستم تکی می باشد.
- هر یک از کابل های ورودی، بای پس، و برق اصلی شهر به ترمینال های ورودی، بای پس و برق اصلی شهر تابلو توزیع متصل می شوند.
- هر یک از کابل های خروجی دستگاه UPS به ترمینال خروجی تابلو توزیع متصل می گردد و سیم کشی متصل شده به ورودی بارها و مصرف کننده ها به ترمینال خروجی تابلو توزیع متصل می گردد.
- هر دستگاه UPS به یک بانک باتری مجزا نیاز دارد.
- به دیگرام سیم کشی پارالل مراجعه نموده و توجه داشته باشید که اندازه کلید نشان داده شده در این دیگرام به حداکثر جریان بلوک ترمینال جهت سازگاری بستگی دارد.
- طول کابل خروجی مورد نیاز:

طول کابل خروجی هر دستگاه UPS تکی مشابه کابل خروجی دستگاه UPS پارالل می باشد که طول آن باید حداکثر ۲ متر باشد. هنگامی که فاصله بین بار و هر دستگاه UPS پارالل شده کمتر از ۲۰ متر باشد اختلاف طول هر کابل کمتر از 20% مقدار مورد نیازی باشد. وقتی فاصله بین بار و هر دستگاه UPS بیشتر از ۲۰ متر باشد اختلاف طول هر کابل کمتر از 10% مورد نیاز می باشد.

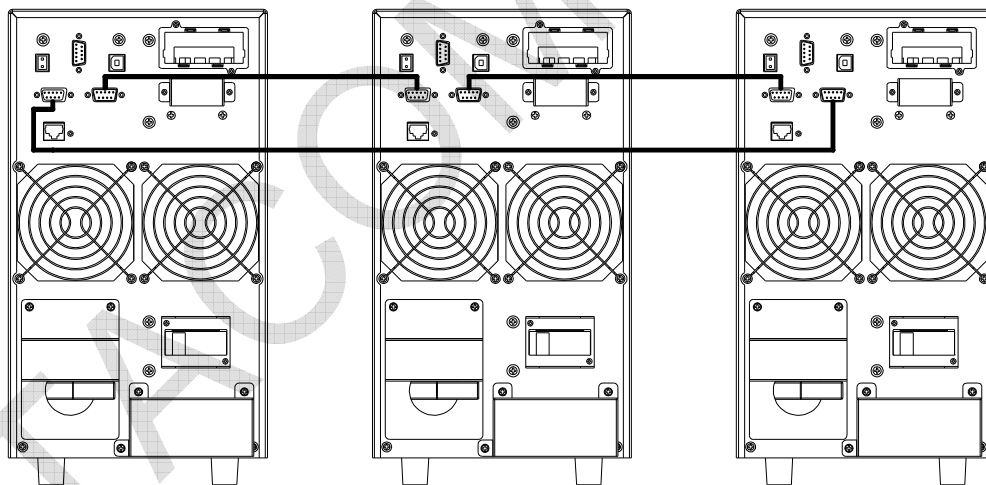
۳-۴-۲- دستورالعمل نصب به صورت پارالل

- نصب کابل های پارالل: هنگامی که دو دستگاه UPS با هم پارالل می شوند در اصل برای اطمینان از کارکرد دستگاه های UPS و اتصال کابل های پارالل فقط یک راه وجود دارد آن اینکه کابل های پارالل به صورت حلقه بسته به دستگاه ها متصل می شوند. جهت اتصال دو کابل پارالل به درگاه های نری و مادگی کارت های پارالل دستگاه طبق شکل رسم شده در زیر عمل نمائید. برای پارالل

کردن سه دستگاه UPS یا بیشتر کابل های پارالل مورد نیاز برابر است با تعداد دستگاه های UPS مربوطه. که لازم است هر دستگاه UPS را به صورت متوالی با کابل های پارالل و کارت به یک دیگر متصل نمائیم.



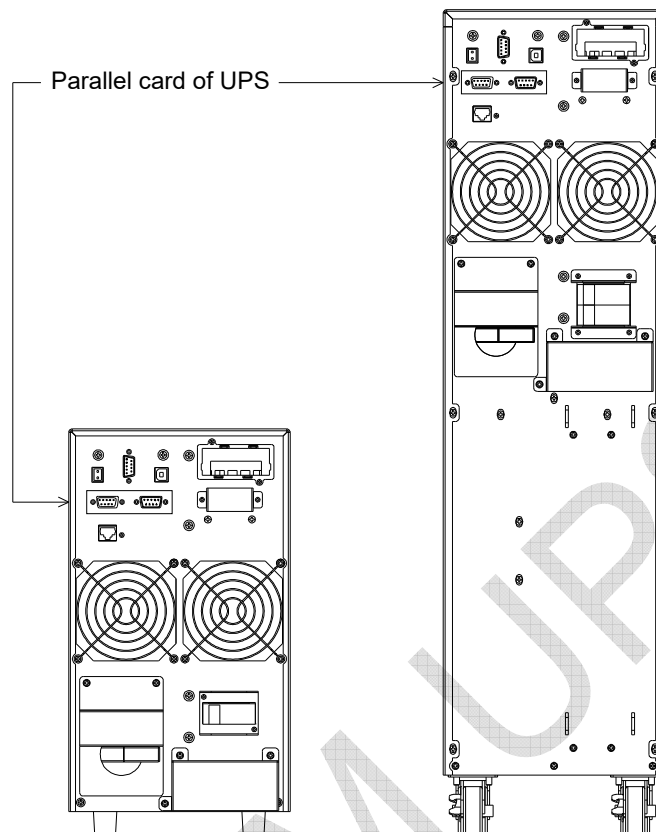
نحوه اتصال کابل پارالل برای دو دستگاه UPS



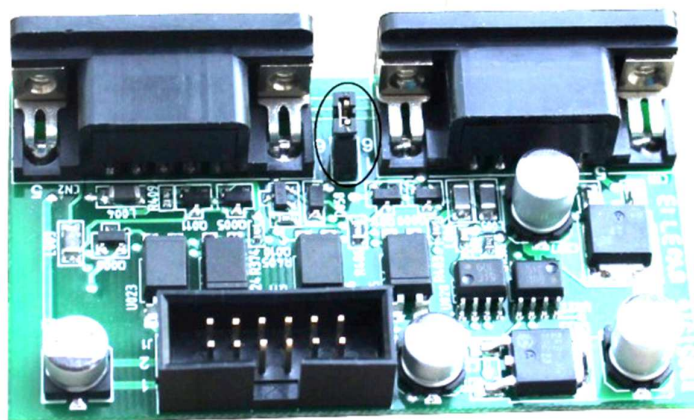
نحوه اتصال کابل پارالل برای سه دستگاه UPS یا بیشتر

نکته:

برای پارالل کردن تعداد سه دستگاه UPS استاندارد (دارای باتری داخلی) یا بیشتر نیاز است که برای دستگاه های سوم به بعد (شامل خود دستگاه سوم نیز می شود) جامپر متصل کننده CN3 روی کارت پارالل را برداشته و تنها جامپر CN3 روی کارت پارالل دو دستگاه اول را در جای خود باقی بگذارید.

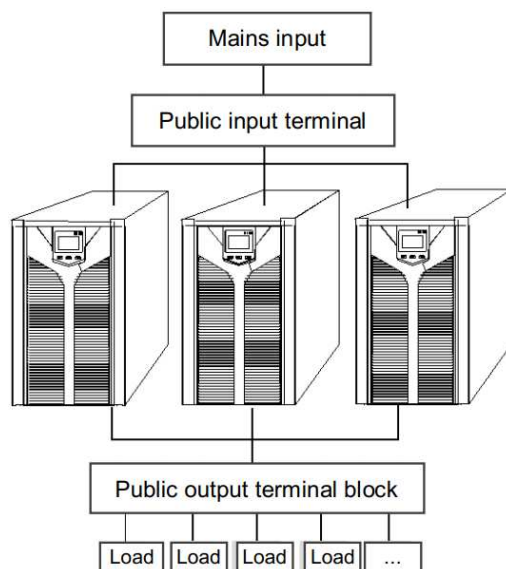


کارت پارالل دستگاه UPS

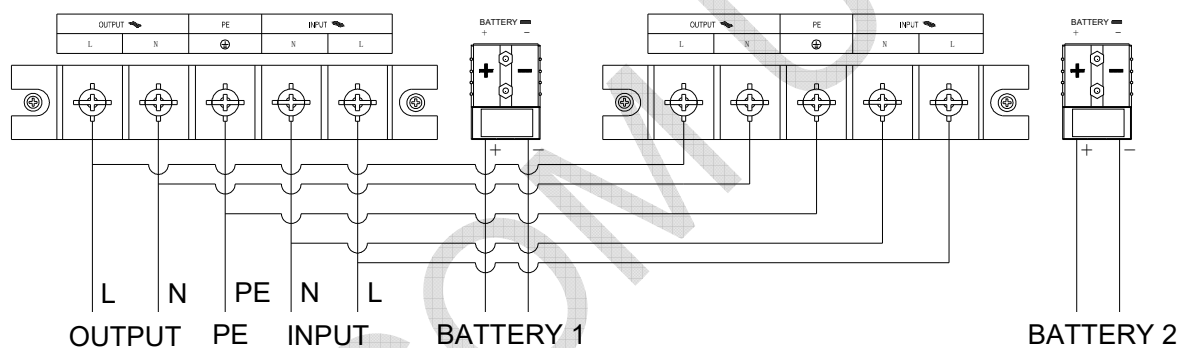


جامپر اتصال دهنده پایه های کانکتور CN3 روی کارت پارالل

- کابل های خروجی همه دستگاه های UPS پارالل شده را به خروجی تابلو توزیع متصل نموده و سپس سیم کشی ورودی بارها را به خروجی تابلو توزیع متصل کنید.
- کابل های ورودی همه دستگاه های UPS پارالل شده را به ورودی تابلو توزیع متصل نمایید.



اتصال دستگاه های UPS به صورت پارالل



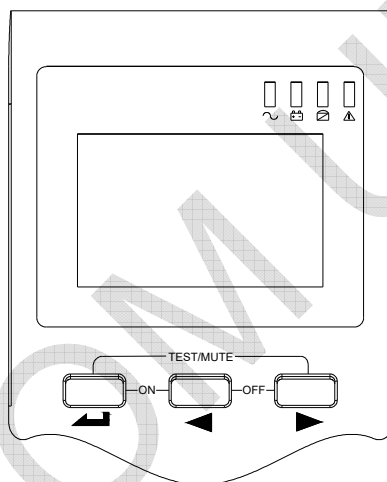
اتصال دو دستگاه UPS به صورت پارالل

- برای دستگاه های UPS مدل استاندارد دارای باتری داخلی هر دستگاه دارای یک بانک باتری درونی برای خود می باشد. برای دستگاه های UPS باتری بیرونی دارای زمان بک آپ طولانی نیاز است که هر دستگاه دارای یک بانک باتری به صورت جداگانه باشد.
- تمامی اتصالات را پس از اتمام نصب به صورت پارالل دوباره بررسی نمایید و پس از تایید صحت آن دستگاه های پارالل شده را راه اندازی نمایید.
- در شرایطی که هر دستگاه UPS مشغول به کار است آدرس فیزیکی (ID) هر دستگاه را تنظیم کرده و از اینکه هر یک از دستگاه ها دارای آدرس فیزیکی (ID) متفاوتی نسبت به یکدیگر باشند مطمئن شوید.

- در شرایطی که هر دستگاه UPS تکی در حال کار می باشد تنظیم ولتاژ خروجی (OPU) هر دستگاه را به صورت جداگانه انجام داده و مطمئن شوید که مقدار تنظیم شده برای همه دستگاه های UPS یکسان و مشابه هم باشد.
- در حین عملیات پارالل کردن دستگاه ها و همچنین پس از اتمام آن بررسی کنید که کابل های پارالل همه دستگاه های UPS به درستی متصل شده و در جای خود محکم باشند.

۴- دستورالعمل کارکرد

۴-۱- پنل نمایشگر



۴-۱-۱- دکمه ها

- دکمه روشن کردن دستگاه (← +)
- دکمه روشن کردن دستگاه را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS روشن شود.
- دکمه خاموش کردن دستگاه (▶ +)
- دکمه خاموش کردن دستگاه را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS خاموش شود.
- دکمه تست خودکار و بی صدا کردن آلام صوتی دستگاه (← ▶ +)



➤ در حالت های کاری استفاده از برق اصلی شهر/تبدیل فرکانس/صرفه جوئی اقتصادی، دکمه های بیان شده را برای مدت زمان بیشتر از یک ثانیه فشار داده و نگه دارید تا عملیات تست خودکار و تابع تشخیص عیب دستگاه اجرا شود.

➤ در حالت های کاری باتری/بروز خطا یا فالت/تست خودکار، دکمه های بیان شده را برای مدت زمان بیشتر از یک فشار داده و نگه دارید تا آلام صوتی دستگاه بی صدا شود. حال برای فعال کردن مجدد آلام صوتی دستگاه کافی است دوباره دکمه های مذکور را برای مدت زمان بیشتر از یک ثانیه فشار داده و نگه دارید تا آلام صوتی دوباره به صدا درآید.

• دکمه های جستجو (▶ ◀)

❖ در منوهای به جز منوی تنظیمات دستگاه

➤ دکمه های ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا موارد نشان داده شده به صورت پشت سر هم و از چپ به راست به نمایش در بیایند.

➤ دکمه ◀ را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی جستجوی تاریخ چه شوید. حال دکمه های ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا با این کار بتوانید در صفحات مربوط به تاریخ چه های ثبت شده از قبل جستجو نمائید. دکمه ◀ را دوباره فشار داده و نگه دارید تا به منوی اصلی دستگاه بازگردید.


➤ دکمه ▶ را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد حالت نمایش چرخشی شوید. که در این جا موارد نشان داده شده به صورت خودکار هر دو ثانیه یکبار عوض می شوند. دوباره دکمه ▶ را فشار داده و نگه دارید تا به منوی اصلی دستگاه بازگردید.

❖ در منوی تنظیمات دستگاه


دکمه های ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا گزینه تنظیمات را انتخاب نمائید.


❖ دکمه منوی تنظیمات (←)

- در جایی به جز منوی تنظیمات دستگاه:

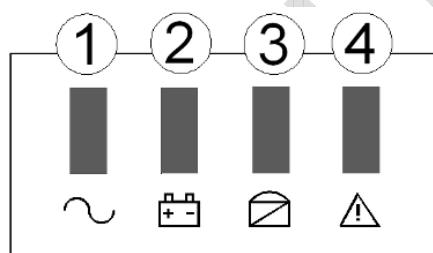
دکمه  را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید.

- در منوی تنظیمات دستگاه:



دکمه  را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا گزینه مربوط به تنظیمات دستگاه را تایید نمایید.

دکمه  را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از منوی تنظیمات دستگاه خارج شوید و به منوی اصلی بازگردید.

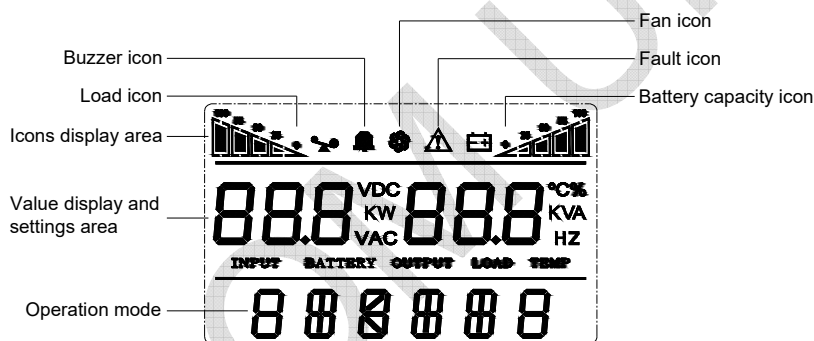
۲-۱-۴- چراغ های نشانگر LED



توضیح	عملکرد	آیکون
روشن: دستگاه UPS در حالت کاری اینورتر مشغول به کار می باشد (مانند حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر، حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها، حالت کاری تست خودکار باتری ها، حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی و حالت کاری مبدل فرکانس) خاموش: دستگاه UPS در حالتی به جز حالت کاری اینورتر مشغول به کار می باشد.	چراغ نشانگر اینورتر (سبز)	
روشن: دستگاه UPS در حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها و تست خودکار باتری ها به سر می برد. خاموش: دستگاه UPS در حالتی به جز استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها و یا تست خودکار باتری ها مشغول به کار می باشد. چشمک زن: هشدار ولتاژ پائین باتری ها	چراغ نشانگر باتری (زرد)	

<p>روشن: دستگاه UPS در حالت کاری بای پس و یا صرفه جوئی اقتصادی مشغول به کار می باشد.</p> <p>خاموش: دستگاه UPS در حالتی به جز حالت کاری بای پس و یا صرفه جوئی اقتصادی مشغول به کار می باشد.</p> <p>چشمک زن: دستگاه UPS در حالت استندبای یا آماده به کار به سر می برد و بای پس غیر نرمال بوده و عملیات تبدیل فرکانس آغاز نشده است.</p>	<p>چراغ نشانگر حالت کاری بای پس (زرد)</p>	
<p>روشن: دستگاه UPS ایراد دارد و دچار خطا و یا فالت شده است.</p> <p>خاموش: دستگاه UPS در شرایط نرمال به سر می برد.</p> <p>چشمک زن: دستگاه UPS در حال انتشار آلام صوتی می باشد.</p>	<p>چراغ نشانگر هشدار و آلام (قرمز)</p>	

۳-۱-۴- صفحه نمایشگر LCD



صفحه نمایشگر LCD به سه ناحیه تقسیم بندی می شود: ناحیه نمایش آیکون ها، ناحیه نمایش متغیرها و تنظیمات و در آخر ناحیه نمایش حالت کارکرد دستگاه UPS.

❖ ناحیه نمایش آیکون ها:

- موارد بیان شده بعدی در این ناحیه از صفحه نمایش داده می شوند.
- آیکون های نشان دهنده بار و باتری که نشان دهنده مقدار ظرفیت بار و باتری های دستگاه می باشند که در آن هر مربع روشن متناظر با مقدار 25% از مقدار کل آن می باشد. هنگامی که دستگاه UPS دارای بار اضافه باشد آیکون مربوط به بار به صورت چشمک زن تغییر وضعیت خواهد داد و همچنین زمانی که ولتاژ باتری ها کمتر از حد مجاز شده و یا اینکه باتری ها به کلی قطع شده باشند آیکون مربوط به باتری ها شروع به چشمک زدن خواهد نمود.



- ایکن مربوط به فن نشان دهنده وضعیت کارکرد فن های دستگاه UPS می باشد که معمولاً زمانی که فن ها در حال کار باشند این آیکون به صورت چرخشی نمایش داده می شوند و هنگامی که فن ها قطع و یا خراب شده باشند این آیکون شروع به چشمک زدن خواهد نمود.
- آیکون مربوط به آلام صوتی نشان دهنده بی صدا بودن آلام صوتی دستگاه می باشد که به طور معمول این آیکون به نمایش در نمی آید. دکمه بی صدا کردن آلام صوتی را در حالت کاری استفاده دستگاه از انرژی ذخیره شده در باتری ها، حالت بروز خطا یا فالت، تنظیم نرم افزار پشتیبان و یا هر حالتی که آلام صوتی دستگاه را فعال کرده باشد فشار دهید تا آلام صوتی بی صدا شده و آیکون مربوط به آن روشن شده و به نمایش در بیاید.
- آیکون وضعیت بروز خطا یا فالت در سیستم وقتی روشن می گردد که خطا یا فالتی برای سیستم رخ داده باشد و در سایر موارد این آیکون خاموش بوده و نشان داده نخواهد شد.
- ناحیه مربوط به صفحه منوی تنظیمات که نشان دهنده گزینه های قابل تنظیم در این صفحه می باشد.
- ناحیه مربوط به جستجوی تاریخچه رخدادهای ثبت شده برای دستگاه UPS بوده که نشان دهنده شماره صفحه مربوط به این تاریخچه ها می باشد.
- ❖ ناحیه نمایش دهنده متغیرها و تنظیمات:
- در جایی به غیر از منوی تنظیمات نشان دهنده اطلاعات و پارامترهای مربوط به دستگاه UPS می باشد. دکمه های جستجوی ▶ یا ◀ را فشار دهید تا فرکانس و ولتاژ ورودی، فرکانس و ولتاژ خروجی، ظرفیت و تعداد باتری ها، مقادیر بار، دما، نسخه نرم افزار و غیره به نمایش در بیاید.
- کدهای مربوط به فالت یا خطا که در ناحیه مربوط به خطای صفحه نمایشگر به نمایش در می آید.
- در منوی تنظیمات دستگاه دکمه منوی تنظیمات را فشار داده و دکمه جستجو را جهت تنظیم ولتاژ خروجی (OPU)، آدرس فیزیکال (ID)، فعال کردن حالت موازی یا پارالل (PAL)، نقطه نهایی دشارژ باتری ها (Eod)، خاموش کردن بررسی وضعیت (CHE)، حالت تخصصی (EP)، گزینه پاک کردن هشدارها (CLE)، تعداد باتری ها (PCS)، خاموش کردن اضطراری دستگاه (EPO) و غیره فشار دهید.
- ناحیه نمایش دهنده وضعیت کاری دستگاه
- پس از گذشت ۲۰ ثانیه از راه اندازی دستگاه ناحیه اصلی صفحه نمایشگر LCD مقدار توان مجاز یا نامی دستگاه UPS را نمایش خواهد داد.



➤ در ناحیه اصلی صفحه نمایشگر LCD دستگاه UPS پس از گذشت ۲۰ ثانیه از آغاز راه اندازی آن وضعیت کاری دستگاه نمایش داده می شود. مواردی مانند حالت های STdbY (حالت آماده به کار)، Bypass (بای پس)، Line (حالت استفاده از برق اصلی شهر)، BAT (حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها)، Batt (حالت تست خودکار باتری ها)، Fault (حالت بروز فالت یا خطا)، FC (حالت کاری مبدل فرکانسی)، ECO (حالت صرفه جوئی اقتصادی)، shutdn (خاموش کردن دستگاه به طور کامل) و Test (حالت تست).

۴-۱-۴- معنا و مفهوم وضعیت کاری دستگاه UPS در آلام ها و هشدارهای صوتی مختلف

نوع بوق هشدار	توضیح
بوق ممتد و طولانی	حالت ایجاد فالت یا خطا
یک بوق در هر ثانیه	ولتاژ پائین باتری ها در حالت استفاده دستگاه از انرژی ذخیره شده در باتری ها وجود بار اضافه در خروجی دستگاه
یک بوق در هر دو دقیقه	اینورتر روشن (باز) نشده است.
یک بوق در هر چهار ثانیه	سایر آلام ها و هشدارها

ردیف	وضعیت کاری دستگاه	نمایش نشانگر پنل			هشدار صوتی
		نرمال	باتری	بای پس	
۱	حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر / حالت کاری تبدیل فرکانسی				
	هیچ هشدار و یا خطائی وجود ندارد	●			خیر
	هشدار وجود دارد	●			یک بوق در هر چهار ثانیه *
۲	حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها				
	بدون هشدار ولتاژ کم باتری ها	●	●		یک بوق در هر چهار ثانیه *



یک بوق در هر ثانیه	*		*	●	هشدار ولتاژ پائین باتری ها	
یک بوق در هر چهار ثانیه	*	*	*	*	حالت تست خودکار باتری ها و پروسه راه اندازی دستگاه	۳
حالت کاری بای پس						۴
یک بوق در هر دو دقیقه		●			هیچ هشدار و یا خطائی وجود ندارد	
چهار بوق در هر ثانیه	*	●			هشدار وجود دارد	
حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی						۵
خیر		●		●		
چهار بوق در هر ثانیه	*	●		●	هشدار وجود دارد	
بوق ممتد و طولانی	●				حالت خطا	۶

●- چراغ نشانگر LED روشن است.

★- چراغ نشانگر LED در حال چشمک زدن است.

توضیح	عملیات
<p>هنگامی که باتری مناسب و یا برق ورودی اصلی شهر متصل شده باشد آن گاه می توانید دستگاه UPS را روشن نمایید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • روشن کردن دستگاه UPS با استفاده از برق اصلی شهر. برق اصلی نرمال شهر را به ورودی دستگاه UPS متصل نمایید. پنل نمایشگر LCD عبارت STdby و یا bypass را نمایش خواهد داد. دکمه روشن کردن دستگاه (← +) برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه روشن شود. چراغ های نشانگر LED به صورت تکراری و دایره وار و پشت سرهم روشن خواهند شد. پس از انتظار جهت نمایش داده شدن عبارت Line روی صفحه نمایشگر LCD دستگاه UPS به طور کامل روشن شده و وارد حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر شده است. • روشن کردن دستگاه UPS بوسیله انرژی ذخیره شده در باتری ها. باتری های سالم و مناسب را به دستگاه UPS متصل نموده و دکمه منوی تنظیمات یا همان ورود را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار دهید تا صفحه نمایشگر LCD روشن شود و عبارت STdby به نمایش در بیاید. در اینجا دستگاه UPS به عنوان منبع تغذیه مشغول به کار می شود. حال دکمه های روشن کردن دستگاه (← +) را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار دهید تا دستگاه UPS روشن شود. در این مرحله چراغ های نشانگر LED به صورت تکراری و دایره وار و پشت سرهم روشن خواهند شد. سپس منتظر بمانید تا عبارت BAT در صفحه نمایشگر پنل به نمایش در آید. حال عملیات روشن شدن دستگاه UPS کامل شده و وارد حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها می شود. 	<p>روشن کردن دستگاه UPS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • در حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر / حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها / تست خودکار باتری ها / حالت صرفه جویی اقتصادی / حالت کاری تبدیل فرکانسی دکمه خاموش کردن دستگاه (▶ + ◀) را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS خاموش گردد. اگر بای پس دستگاه درست و نرمال باشد پنل نمایشگر دستگاه UPS عبارت bypass را در هنگام ورود دستگاه به حالت کاری بای پس نمایش خواهد داد. اگر بای پس دستگاه در شرایط نرمال و مطلوبی به سر نبرد پنل نمایشگر دستگاه UPS عبارت STdby را در بدو ورود دستگاه به حالت آماده به کار نمایش خواهد داد. اگر دستگاه UPS در حالت کاری بای پس خاموش گردد دستگاه UPS وارد حالت استندبای یا همان آماده به کار می شود. 	<p>خاموش کردن دستگاه UPS</p>

<p>در حالت کاری استفاده دستگاه از برق اصلی شهر / حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی / حالت کاری تبدیل فرکانسی دکمه تست خودکار یا بیصدا کردن هشدار صوتی (Self test/Mute) دستگاه \leftarrow \rightarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید و برای حدود ده ثانیه صبر کنید تا چراغ های نشانگر LED به صورت تکراری و دایره وار و پشت سرهم روشن شوند و صفحه نمایشگر LCD دستگاه عبارت BATT را نمایش دهد. در این مرحله دستگاه UPS وارد حالت کاری تست خودکار باتری ها شده و به صورت خودکار پس از اتمام کار آن از این حالت خارج می گردد. در آخر نیز چراغ های نشانگر LED و صفحه نمایشگر LCD به وضعیت قبلی خویش باز خواهد گشت.</p>	<p>عملیات تست خودکار دستگاه UPS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • در حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها / تست خودکار باتری ها / حالت بروز فالت یا خطا دکمه تست خودکار و بی صدا Self test/Mute \leftarrow \rightarrow را برای مدت زمان بیشتر از یک ثانیه فشار داده و نگه دارید پنل نمایشگر دستگاه UPS آیکن نشان دهنده غیر فعال شدن هشدار صوتی را نمایش داده و صدای هشدار صوتی قطع می شود. اگر دکمه تست خودکار و بی صدا Self test/Mute \leftarrow \rightarrow را دوباره برای مدت زمان بیشتر از یک ثانیه فشار داده و نگه دارید هشدار صوتی دستگاه دوباره فعال شده و آیکن نشان دهنده غیر فعال شدن هشدار صوتی از روی صفحه نمایشگر LCD محو خواهد شد. • به وسیله پنل نمایشگر LCD در هر یک از حالت های کاری دستگاه حالت بیصدا کردن آلام صوتی قابل پیکره بندی و تنظیم می باشد. • نکته: اجازه نداشتن دستگاه UPS در حالت هشدار ولتاژ پائین باتری ها بی صدا کنید. اگر تنظیمات بی صدا کردن دستگاه در حالت بروز فالت یا خطا باشد این بی صدا شدن به صورت خودکار پس از گذشت یک روز منتفی و غیر فعال می شود که در اینگونه موارد رفع ایراد در اسرع وقت ضروری می باشد. 	<p>عملیات بی صدا کردن هشدار صوتی دستگاه UPS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زمانی که دستگاه بوق می زند و یا چراغ نشانگر LED بروز فالت یا خطا چشمک می زند این وضعیت نشان دهنده این است که دستگاه UPS در حالت هشدار قرار گرفته است و عملیات رفع عیب می تواند با توجه به اطلاعات مربوط به خطای نمایش داده شده روی پنل نمایشگر LCD روی دستگاه انجام شود. 	<p>عملیات در حالت پخش هشدار صوتی</p>

<ul style="list-style-type: none"> • هنگامی که صدای بوق دستگاه UPS ادامه دارد و چراغ نشانگر LED خطای دستگاه روشن شده باشد این وضعیت بیانگر آن است که دستگاه UPS وارد وضعیت بروز فالت و یا خطا شده است. در این حالت با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه و یا سرویس کار مربوطه تماس گرفته و آن ها را با انتقال اطلاعات مربوط به آن خطا جهت رفع عیب آماده نمائید. 	<p>عملیات در حالت ایجاد فالت یا خطا</p>
---	---

۳-۴- عملکرد دستگاه UPS در حالت پارالل

جهت اطلاع از عملکرد اصلی دستگاه در سیستم پارالل نحوه عملکرد دستگاه را در سیستم تکسی و مجزا دنبال نمائید. قبل از اقدام به روشن کردن هر یک از دستگاه های پارالل شده با یکدیگر لازم است آدرس فیزیکی (ID) هر یک از دستگاه های UPS را به صورت جداگانه تنظیم نمائید و مطمئن شوید که ID هر دستگاه مختص همان دستگاه بوده و با دستگاه های دیگر متفاوت است. برای جزئیات بیشتر روش تنظیم ID به بخش راهنمای عملیات تنظیم از طریق پنل دستگاه مراجعه نمائید.

۱-۳-۴- راه اندازی دستگاه های UPS به صورت پارالل

راه اندازی به وسیله برق اصلی شهر:

پس از دسترسی به برق اصلی شهر دکمه روشن کردن یکی از دستگاه ها $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS پارالل شده راه اندازی شود. در مرحله بعد به طور مشابه تمامی دستگاه های UPS پارالل شده با هم را روشن نمائید. سپس به همین ترتیب وارد وضعیت کاری اینورتر شده تا در وضعیت کاری استفاده از برق اصلی شهر قرار بگیرد.

راه اندازی دستگاه به وسیله انرژی ذخیره شده در باتری ها:

روش اول: ابتدا دکمه \blacktriangleleft هر یک از دستگاه های UPS را فشار دهید تا هر یک از دستگاه ها به عنوان یک منبع تولید برق کار خود را آغاز نماید. دکمه روشن کردن $\blacktriangleleft + \blacktriangleright$ هر یک از دستگاه های پارالل شده با هم را برای مدت بیشتر از نیم ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه UPS به صورت پارالل راه اندازی شوند. همه دستگاه های UPS را به همین طریق راه اندازی کرده و سپس در همین حین به وضعیت کاری اینورتر بروید تا دستگاه وارد حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر شود.

روش دوم: عملیات راه اندازی هر یک از دستگاه های UPS پارالل شده با یکدیگر را یکی پس از دیگری اجرا نمائید.

۲-۳-۴- خاموش کردن دستگاه های UPS پارالل شده با هم

دکمه های خاموش کردن ▶ + ◀ یکی از دستگاه های UPS پارالل شده با هم را برای مدت زمان بیشتر از چهار ثانیه فشار داده و نگه دارید تا همه دستگاه ها خاموش شوند. دکمه های خاموش کردن ▶ + ◀ هر یک از دستگاه های UPS پارالل شده با هم را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از چهار ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دستگاه مربوطه خاموش شود سپس به صورت جداگانه با همین روش بقیه دستگاه های پارالل شده با هم را خاموش نمایید.

۳-۳-۴- سرویس و نگهداری دستگاه های UPS در سیستم پارالل

جهت انجام عملیات سرویس و نگهداری سیستم پارالل موارد لازم برای سرویس و نگهداری دستگاه های UPS را به صورت تکی و جداگانه دنبال نمایید. چنانچه یکی از دستگاه های UPS در سیستم پارالل بنا به هر دلیلی خراب شود و نیاز به تعمیر و نگهداری داشته باشد در ابتدا لازم است که فیوز بین ورودی و خروجی دستگاه ایراد دار را قطع کرده تا دستگاه از سیستم پارالل جدا شود و مطمئن شویم که هیچ گونه اتصال الکتریکی بین دستگاه و سیستم پارالل وجود ندارد. در مرحله بعد تمامی کابل های برق سیستم پارالل را از دستگاه مذکور جدا کرده و در نهایت عملیات تعمیر و نگهداری را روی آن اجرا نمایید.

۴-۴- کلید بای پس سرویس و نگهداری (اختیاری)

کلید بای پس سرویس و نگهداری تنها مخصوص سرویس و نگهداری دستگاه های آنلاین می باشد. لطفا موارد بیان شده در زیر را دنبال نمایید.

- صفحه فلزی درپوش بسته شده روی کلید بای پس سرویس و نگهداری دستگاه UPS را باز کنید. حال دستگاه UPS به صورت خودکار به حالت کاری بای پس جهت تغذیه بارهای متصل شده به خروجی خود تغییر وضعیت خواهد داد.
- کلید بای پس سرویس و نگهداری دستگاه را روی وضعیت بای پس (bypass) قرار دهید.
- تمامی فیوز های برق ورودی و باتری ها را قطع (خاموش) نمایید.
- منتظر بمانید تا صفحه نمایشگر LCD دستگاه به طور کامل خاموش شده و سپس به مدت دخ دقیقه صبر کنید تا مطمئن شوید خطر برق گرفتگی ناشی از برق ذخیره شده درون خازن ها و قطعات داخلی دستگاه برطرف گردد. حالا شما می توانید با خیال راحت عملیات سرویس و نگهداری دستگاه UPS را به صورت آنلاین آغاز نمایید.

- پس از اتمام عملیات سرویس و نگهداری ابتدا فیوز برق ورودی دستگاه را وصل کرده و سپس کلید بای پس سرویس و نگهداری دستگاه را در وضعیت UPS قرار دهید و در آخرین مرحله درپوش فلزی روی آن را در جای خود ببندید.

نکته:

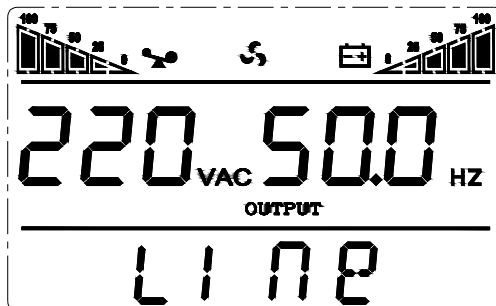
مطمئن باشید که بای پس سیستم به صورت نرمال بوده و به درستی عمل نماید و دستگاه در حالت کاری تبدیل فرکانس مشغول به کار نباشد زیرا در غیر این صورت ممکن است باعث بروز اشکال در برق خروجی شده و به تبع آن بارهای متصل شده به خروجی دستگاه آسیب ببینند.

اگر چنانچه دستگاه UPS خروجی نداشته و لازم شود که سرویس و نگهداری به صورت آنلاین انجام گردد همه فیوزهای ورودی دستگاه را قطع کرده و مطمئن شوید که صفحه نمایشگر دستگاه خاموش گردد. آن گاه کلید سرویس و نگهداری را با دست در وضعیت بای پس (Bypass) قرار دهید زیرا در غیر این صورت ممکن است منجر به آسیب رسیدن به دستگاه گردد.

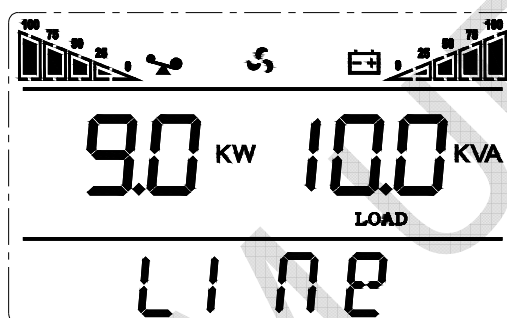
۵-۴- جستجوی پارامترها

- دکمه های جستجوی ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید به صورت متوالی برخی اطلاعات در مورد ورودی، باتری، خروجی، بار، نسخه نرم افزار، دما و غیره را مجموعاً در شش صفحه جستجو نمایید. اگر چنان چه آلارم و یا هشدار اتفاق بیفتد یک صفحه نیز جهت اعلان هشدارها خواهیم داشت.
- دکمه جستجوی ▶ را فشار داده و برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد حالت نمایش پشت سرهم و خودکار شوید. که در این حالت مواد نشان داده شده هر دو ثانیه یک بار به صورت خودکار عوض شده و پس از ۳۰ ثانیه از این وضعیت خارج شده و دوباره به حالت قبل بر می گردیم. اگر دکمه جستجوی ▶ را دوباره فشار داده و نگه داریم زودتر از گذشت ۳۰ ثانیه و فوراً به منوی اصلی دستگاه باز می گردیم.

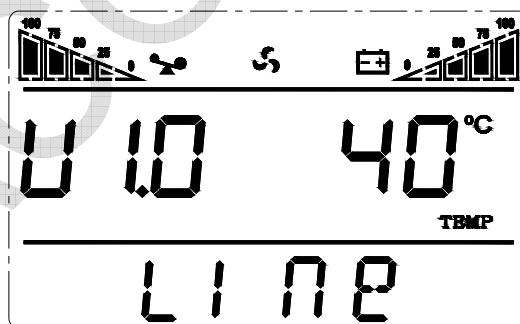
صفحه اول منوها (صفحه اطلاعات مربوط به خروجی): نشان دهنده اطلاعات مربوط به خروجی دستگاه UPS می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



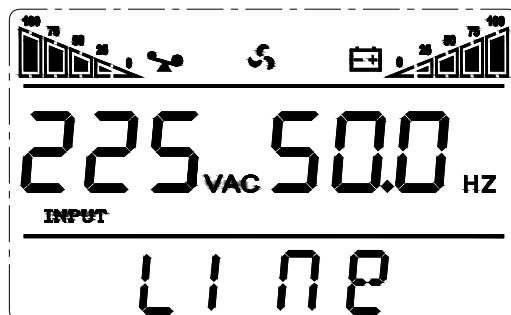
صفحه دوم منوها: نشان دهنده اطلاعات مربوط به بارهای متصل شده به دستگاه UPS می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



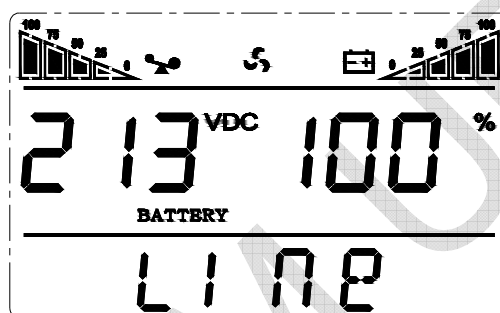
صفحه سوم منوها: نشان دهنده نسخه نرم افزار دستگاه UPS و اطلاعات مربوط به دمای قطعات داخلی می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



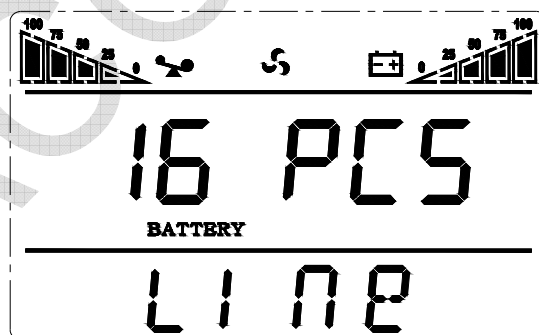
صفحه چهارم منوها: نشان دهنده اطلاعات مربوط برق ورودی دستگاه UPS می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



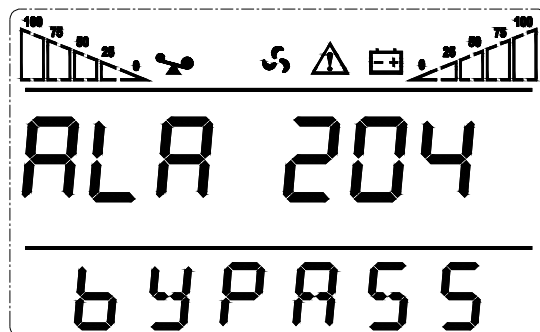
صفحه پنجم منوها: نشان دهنده مقادیر ولتاژ باتری های دستگاه UPS و ظرفیت آن ها بر حسب درصد می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



صفحه ششم منوها: نشان دهنده تعداد باتری های متصل شده به دستگاه UPS می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید.



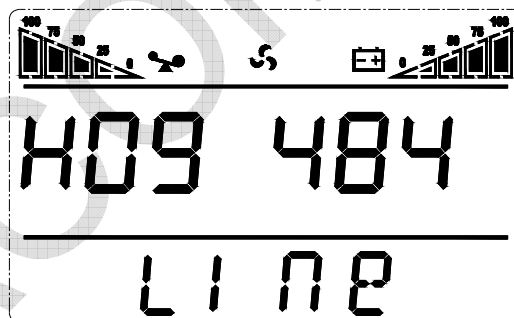
صفحه مربوط به کد هشدارها: نشان دهنده صفحه مربوط به کد های هشدار دستگاه UPS می باشد. مانند آن چه که در شکل زیر می بینید. (ALA به معنی هشدار می باشد)



جهت اطلاع بیشتر از جزئیات مربوط به تمامی کدهای هشداری به فصل ۶ رفع عیب مراجعه نمایید.

جستجو در تاریخچه اتفاقات و رویدادها

دکمه جستجوی ◀ را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی جستجو در لیست رویدادهای سیستم شوید دکمه های جستجوی ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از تیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا تمامی لیست اتفاقات و رویدادهای مربوط به سیستم را با چرخاندن صفحه مشاهده نمایید. حداکثر ۲۰۰ صفحه (۶۰۰ قطعه) در لیست اتفاقات رخ داده برای سیستم ثبت شده است. دکمه جستجوی ▶ را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا دوباره به صفحه اصلی منوهای نمایشگر LCD دستگاه باز گردید.



H- به معنای History و H09 به معنای History نهم و 484 کد مربوط به رویداد پیش آمده می باشد.

جستجوی تاریخچه اتفاقات رخ داده برای سیستم تنها جهت استفاده افراد ماهر و آموزش دیده می باشد.

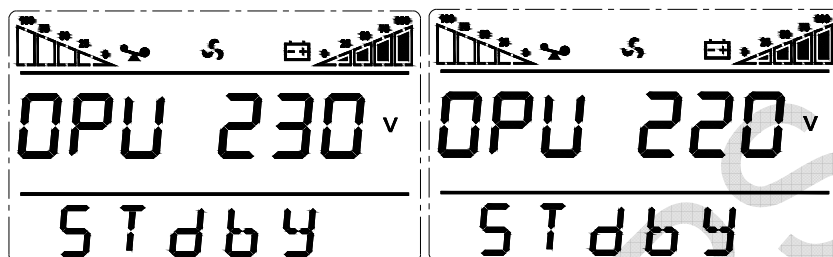
۶-۴- تنظیمات مربوط به دستگاه UPS

با اینکه تنظیمات دستگاه UPS می تواند در هر حالت کاری آن پیکره بندی کرد اما پیشنهاد می گردد که بهتر است انجام تنظیمات دستگاه را در حالت آماده به کار یا همان استندبای صورت پذیرد. اگر چنانچه به پیکره بندی و یا تنظیم دستگاه نیاز داشتید می توانید با واحد خدمات پس از فروش و یا نمایندگی فروش شرکت

سازنده دستگاه تماس بگیرید. (حالت تبدیل فرکانس، حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی، تنظیمات مربوط به پارامترها، تنظیمات توابع خاص و غیره).

۱-۶-۴- تنظیمات مرسوم

- پیکره بندی ولتاژ خروجی دستگاه (OPU)UPS



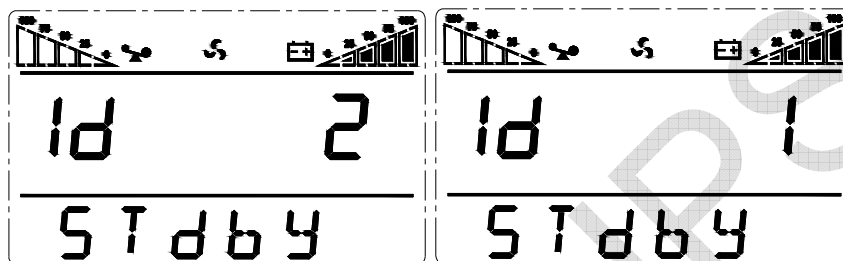
منوی مربوط به تنظیم ولتاژ خروجی

- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منور تنظیمات دستگاه شوید. دکمه جستجوی \blacktriangleright یا \blacktriangleleft را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا گزینه مورد نظر را انتخاب کنید. پس از انتخاب گزینه مربوط به تنظیمات ولتاژ خروجی، عبارت OPU شروع به چشمک زدن می نماید.
- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات ولتاژ خروجی دستگاه OPU شوید. در این لحظه عبارت OPU روشن بوده و متغیر جلو آن (جلو OPU) شروع به چشمک زدن می نماید. دکمه جستجوی \blacktriangleright یا \blacktriangleleft را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا متغیر متناظر با OPU را انتخاب نمایید. که در این جا متغیر های 208V, 220V, 230V, 240V جهت انتخاب در دسترس قرار دارند. مقدار ولتاژ خروجی به صورت پیش فرض 220V می باشد. تنظیمات پیکره بندی شده در همان لحظه قابل ذخیره و اجرا می باشند.
- پس از انتخاب متغیر دلخواه دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا ولتاژ خروجی تنظیم شده OPU تأیید نهایی گردد. در این لحظه متغیر مقابل عبارت OPU به صورت ثابت روشن می ماند و دیگر چشمک نخواهد زد.
- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از صفحه مربوط به منوی تنظیمات دستگاه خارج شده و به صفحه اصلی دستگاه باز گردید.

نکته:

پیکره بندی تنظیمات ولتاژ خروجی در هر یک از دستگاه های پارالل شده با هم باید زمانی انجام شوند که همه این دستگاه ها در حالت کاری بای پس و یا آماده به کار باشند. انجام تنظیمات هر یک از دستگاه های UPS به تنهایی می تواند در هر نوع حالت کاری اتفاق بیافتد.

❖ پیکره بندی آدرس فیزیکی (ID) دستگاه UPS



منوی تنظیمات آدرس فیزیکی دستگاه

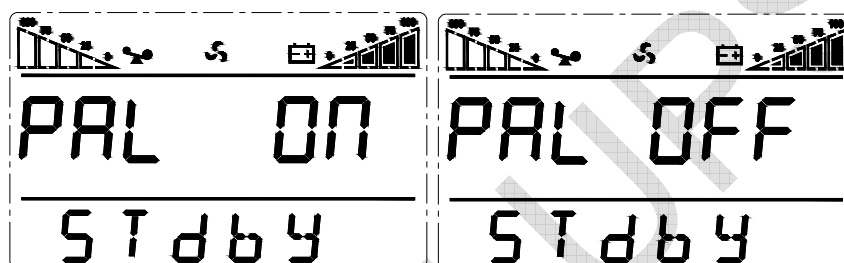
- دکمه منوی تنظیمات ← را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه UPS شوید. دکمه جستجوی ► یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید گزینه مورد نظر را انتخاب نمایید. پس از انتخاب منوی تنظیمات مربوط به ID عبارت ID شروع به چشمک زدن می نماید.
- دکمه تنظیمات ← را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات مربوط به ID دستگاه شوید. در این لحظه عبارت ID به صورت ثابت روشن بوده و در عوض متغیر جلو عبارت ID شروع به چشمک زدن می نماید. حالا دکمه جستجوی ► یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید متغیر مورد نظر را به عنوان ID انتخاب نمایید. متغیرهای 1/2/3/4/5/6 برای انتخاب در دسترس شما می باشند. آدرس فیزیکی دستگاه به عنوان پیش فرض 1 انتخاب شده است. در این مرحله تنظیمات انجام شده قابل ذخیره و اجرا می باشد.
- پس از انتخاب آدرس فیزیکی مورد نظر دکمه منوی تنظیمات ← را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا ID انتخاب شده تایید گردد. در این لحظه متغیر انتخاب شده به صورت ثابت روشن مانده و دیگر چشمک نخواهد زد.

- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از منوی تنظیمات خارج شده و به صفحه اصلی دستگاه باز گردید.

نکته:

تنظیمات آدرس فیزیکی تنها در حالت کار دستگاه به صورت تکی و مجزا می تواند انجام پذیرد و نمی توان این تنظیمات را برای دستگاه های UPS در حالتی که پارالل شده اند انجام داد.

❖ پیکره بندی جهت فعال سازی سیستم پارالل (PAL)



منوی تنظیمات مربوط به فعال سازی سیستم پارالل

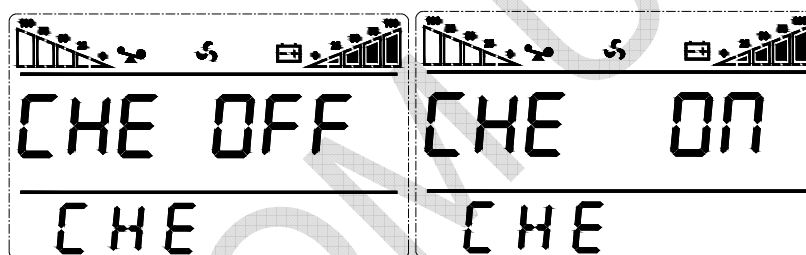
- دکمه منوی تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه UPS شوید. دکمه جستجوی \blacktriangleright یا \blacktriangleleft را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید گزینه مورد نظر را انتخاب نمایید. پس از انتخاب منوی تنظیمات PAL Enable عبارت PAL شروع به چشمک زدن می نماید.
- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی مربوط به تنظیمات فعال سازی PAL شوید. در این هنگام عبارت PAL دیگر چشمک نزده و ثابت می ماند ولی در عوض عبارت ON و یا OFF جلو آن شروع به چشمک زدن می نماید. دکمه جستجوی \blacktriangleright یا \blacktriangleleft را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید عبارت ON را برای استفاده از فعال ساز PAL و یا عبارت OFF را برای عدم فعال سازی PAL انتخاب نمایید. به صورت پیش فرض فعال ساز PAL روی حالت OFF تنظیم شده است. در همین زمان تنظیمات انجام شده قابل ذخیره و اجرا می باشند.

- پس از انتخاب حالت OFF و یا ON دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا تنظیمات مربوط به فعال سازی PAL تایید گردند. در این زمان عبارت ON و یا OFF انتخاب شده به صورت ثابت روشن مانده و دیگر چشمک نخواهد زد.
- دکمه منوی تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از منوی تنظیمات دستگاه خارج شده و وارد صفحه اصلی دستگاه شوید.

نکته:

در استفاده از دستگاه UPS به صورت تکی و غیر پارالل راه اندازی آن در حالتی که PAL فعال شده باشد اکیدا ممنوع است.

❖ حالت بررسی و چک کردن دستگاه (CHE)



منوی تنظیمات حالت چک کردن دستگاه

- پس از اینکه در حالت فالت و یا بروز خطا در دستگاه، دستگاه UPS خاموش شده و دوباره روشن می گردد دستگاه وارد وضعیت چک کردن خود (CHE) می گردد. دقت کنید که اگر بای پس خروجی فعال است روشن کردن دستگاه UPS با توجه به اطلاعات مربوط به فالت و یا خطای ایجاد شده تا زمان رفع مشکل ممنوع می باشد.
- دکمه منوی تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید. دکمه جستجوی \blacktriangleright یا \blacktriangleleft را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید گزینه مورد نظر را انتخاب نمایید. پس از انتخاب منوی تنظیمات مربوط به CHE عبارت CHE شروع به چشمک زدن می نماید.
- دکمه تنظیمات \leftarrow را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا وارد منوی مربوط به تنظیمات CHE شوید. در این مرحله عبارت CHE به صورت ثابت روشن بوده

و دیگر چشمک نخواهد زد ولی در عوض عبارت ON مقابل CHE شروع به چشمک زدن می نماید. دکمه جستجوی ▶ یا ◀ را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا بتوانید گزینه OFF را انتخاب نمایید که در این لحظه عبارت OFF شروع به چشمک زدن می نماید.

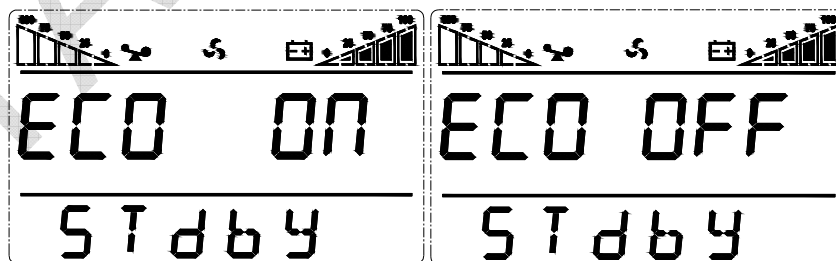
- پس از انتخاب گزینه OFF دکمه تنظیمات ← را برای مدت زمان بیشتر از نیم ثانیه و کمتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا عدم فعالیت CHE تایید گردد. که در این جا عبارت OFF مقابل عبارت CHE به صورت ثابت روشن بوده و دیگر چشمک نخواهد زد.
- دکمه منوی تنظیمات ← را برای مدت زمان بیشتر از دو ثانیه فشار داده و نگه دارید تا از منوی تنظیمات دستگاه خارج شده و وارد صفحه اصلی دستگاه که نشان دهنده اطلاعات مربوط به خروجی دستگاه می باشد بازگردید.
- پس از خاموش شدن دستگاه UPS به صورت خودکار دستگاه روشن شده و وارد حالت کاری نرمال می شود.

نکته:

منوی تنظیمات مربوط به CHE تا زمانی که خطائی رخ نداده باشد در لیست وجود ندارد به بیان ساده تر هنگامی که دستگاه در وضعیت کاری نرمال به سر می برد این گزینه وجود ندارد.

۲-۶-۴- سایر تنظیمات

❖ تنظیمات مربوط به حالت صرفه جوئی اقتصادی (ECO)



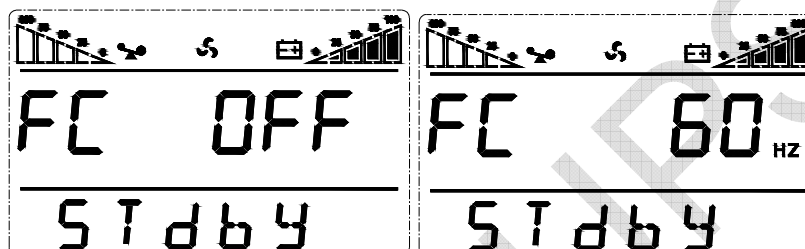
منوی تنظیمات مربوط به حالت صرفه جوئی اقتصادی

حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی به صورت پیش فرض غیر فعال می باشد که می تواند جهت حفظ راندمان و بازده دستگاه فعال گردد.

نکته:

زمان سوئیچ ولتاژ خروجی دستگاه UPS در هنگام تغییر وضعیت از حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر و یا استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها به حالت صرفه جوئی اقتصادی 15ms می باشد. همان گونه که برای زمان تغییر وضعیت بارهای حساس و مهم شرایط سختی داریم بنابراین در این گونه موارد برای تصمیم در مورد فعال سازی و یا عدم فعال سازی حالت صرفه جوئی اقتصادی دقت لازم را به عمل آورید.

تنظیمات مربوط به حالت تنظیم فرکانس (FC)



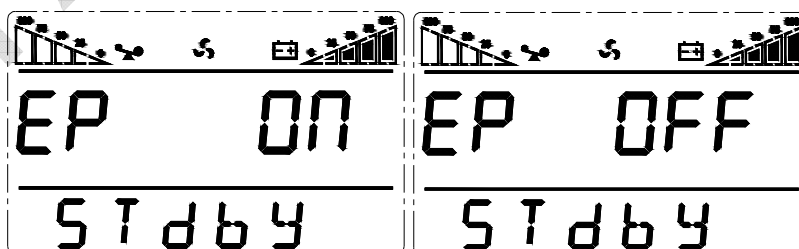
منوی تنظیمات مربوط به حالت تبدیل فرکانس

دستورالعمل: حالت تبدیل فرکانس در دستگاه UPS به صورت پیش فرض OFF (خاموش) می باشد. دستگاه UPS می تواند طوری تنظیم شود که در حالت تبدیل فرکانس کار نماید و شما می توانید انتخاب کنید که فرکانس برق خروجی 50Hz و یا 60Hz باشد.

نکته:

کارکرد دستگاه UPS در حالت تبدیل فرکانس فاقد تابع بای پس می باشد و در این حالت ظرفیت توان خروجی دستگاه تا 70% مقدار نامی خود افت پیدا می کند.

❖ تنظیمات مربوط به حالت تخصیصی (EP)



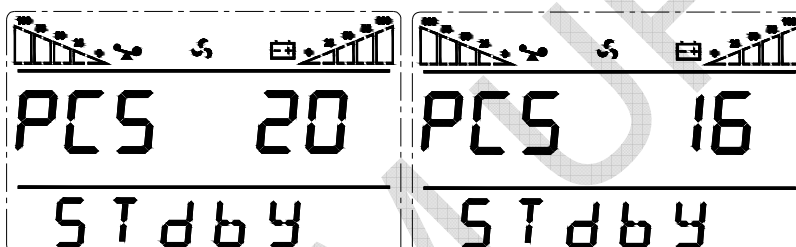
منوی تنظیمات مربوط به حالت تخصیصی

هنگامی که حالت تخصصی روشن باشد می توانید دوباره وارد صفحه تنظیمات دستگاه شده و دریابید که تعدادی گزینه جهت عملیات تنظیم و پیکره بندی در دسترس می باشند مانند: تعداد باتری ها (PCS)، نقطه دشارژ باتری ها (Eod) ، خاموش کردن اضطراری دستگاه (EPO) و پاک کردن هشدارها (CLE) که در صورتی که حالت تخصصی غیر فعال باشد این گزینه ها در منوی تنظیمات نشان داده نمی شوند.

نکته:

حالت تخصصی به صورت پیش فرض غیر فعال می باشد که پس از تنظیم آن به حالت فعال در صورت خاموش شدن دستگاه این حالت دوباره غیر فعال می گردد.

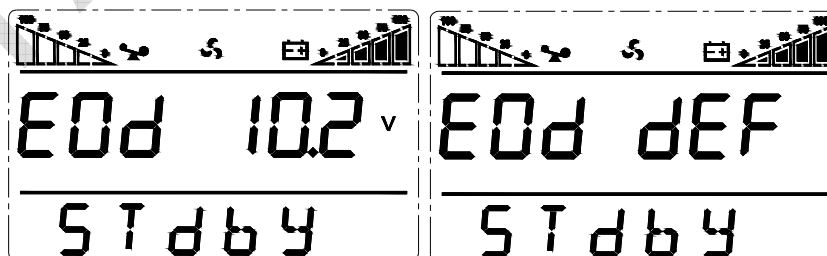
❖ تنظیمات مربوط به تعداد باتری ها (PCS)



نکته:

هنگامی که منوی EP فعال شود گزینه PCS در بالای صفحه منوی تنظیمات نمایش داده خواهد شد و این اجازه را به شما می دهد تا تعداد باتری ها را تنظیم و پیکره بندی نمایید. تعداد باتری های قابل انتخاب 14/15/16/17/18/19/20 باتری می باشد که برای دستگاه UPS تعداد ۱۶ باتری به صورت پیش فرض انتخاب شده است.

❖ تنظیمات مربوط به نقطه دشارژ باتری ها (Eod)



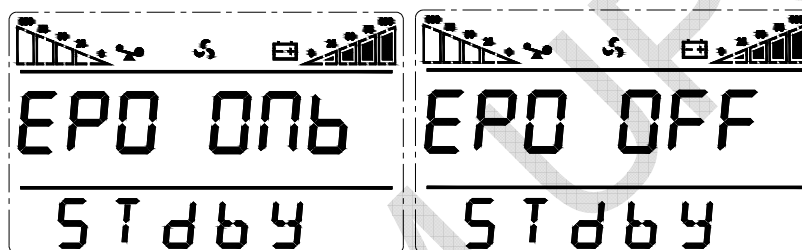
منوی تنظیمات مربوط به نقطه دشارژ باتری ها

نکته:

هنگامی که حالت تخصصی EP فعال شده باشد و روی ON تنظیم شده باشد گزینه PCS بالای صفحه مربوط به منوی تنظیمات نشان داده می شود. و این اجازه را به شما خواهد داد تا تعداد باتری های متصل شده به دستگاه UPS را انتخاب و پیکره بندی نمائید. گزینه های 9.8V, 9.9V, 10V, 10.2V, 10.5V dEF برای انتخاب در دسترس شما قرار خواهد گرفت. که مقدار EOd به صورت پیش فرض روی حالت dEF تنظیم شده است. (EOd بسته به میزان بار مصرفی تغییر می کند) نقطه آلامر ولتاژ پائین برای هر باتری EOd+1V می باشد.

(نقطه خاموش شدن دستگاه در ولتاژ پائین باتری ها + 1 ولت) × تعداد باتری ها

- تنظیمات مربوط به خاموش کردن اضطراری دستگاه (EPO)

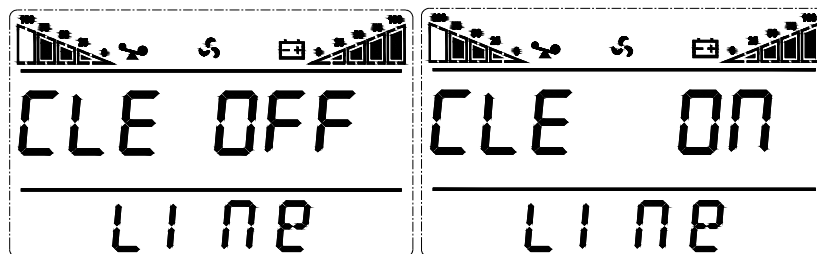


منوی تنظیمات مربوط به خاموش کردن اضطراری دستگاه

نکته:

هنگامی که حالت تخصصی EP روشن بوده و فعال باشد گزینه EPO بالای صفحه منوی تنظیمات قرار خواهد گرفت. و این اجازه را به شما می دهد که خاموش شدن دستگاه را در مواقع اضطراری پیکره بندی نمائید. تابع خاموش کردن اضطراری دستگاه به صورت پیش فرض روی حالت OFF (خاموش) تنظیم شده که در مواقع لزوم می توان آن را روی حالت روشن تنظیم نمود. بنابراین EPO OFF نشان دهنده این است که تابع خاموش کردن اضطراری دستگاه فعال نشده است و همچنین EPO ONb نشان دهنده این است که تابع خاموش کردن اضطراری دستگاه فعال بوده و خروجی دستگاه از طریق مسیر بای پس پس از خاموش شدن دستگاه به این طریق تامین خواهد شد. و EPO ONF نشان دهنده این است که تابع خاموش کردن دستگاه به صورت اضطراری فعال بوده اما پس از خاموش شدن دستگاه از این روش خروجی دستگاه نیز قطع خواهد گردید. پس از تنظیم EPO ONb برق خروجی دستگاه زمانی که دستگاه به صورت اضطراری خاموش شده باشد از طریق بای پس تامین می گردد.

- تنظیمات مربوط به پاک کردن هشدارها (CLE)



منوی تنظیمات مربوط به پاک کردن هشدارها

نکته:

هنگامی که حالت تخصصی EP روشن بوده و فعال باشد گزینه CLE بالای صفحه منوی تنظیمات قرار خواهد گرفت. و اجازه می دهد که هرگونه بی ثباتی مربوط به ECO، دوره های بار اضافه، دوره های دمای بیش از حد مجاز، ولتاژ بالا و ناپایدار برق اصلی شهر، قطع شدن باتری ها و سایر هشدارها را پاک نماید.

۳-۶-۴- تنظیمات خاص

این سری از دستگاه های UPS دارای چندین تابع خاص می باشند. اگر چنانچه شما نیاز به اجرای تنظیمات عملکرد دیگری به جز موارد فوق الذکر مانند روشن و خاموش شدن دستگاه به صورت خودکار، نمایشو یا عدم نمایش مقدار توان دستگاه، تنظیم زمان تاخیر پس از روشن شدن دستگاه تا راه اندازی کامل آن، تنظیم زمان حفاظت از تخلیه باتری ها و سایر پارامترهای قابل تنظیم داشتید لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.


۵- حالت های کاری

این دستگاه UPS یک نمونه از محصولات UPS آنالین با تبدیل دوگانه می باشد.

- حالت Power-up (صفحه نمایشگر LCD دستگاه مقدار توان را نمایش می دهد)
- حالت آماده به کار یا استندبای (STDBY)
- حالت بای پس (bypass)
- حالت استفاده از برق اصلی شهر (Line)
- حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها (bat)
- تست خودکار باتری ها (batt)
- حالت بروز فالت یا خطا (Fault)
- حالت تبدیل فرکانس (FC)

- حالت صرفه جوئی اقتصادی (ECO)
- حالت خاموشی کامل دستگاه (shutdn)
- حالت تست (test)
- حالت بای پس تعمیر و نگهداری (عملکرد به صورت دستی)

۵-۱- حالت Power-up / خاموشی کامل

در این شرایط از خاموش شدن دستگاه و زمانی که صفحه نمایشگر LCD دستگاه خاموش می شود باتری ها را متصل کرده و پس از آن ابتدا دکمه  را فشار دهید و یا برق اصلی شهر را وصل کرده تا صفحه نمایشگر LCD دستگاه روشن شود و همه چراغ های نشانگر LED روشن شده از قبل خاموش گردند و دستگاه UPS به حالت Power-up برود. (همان گونه که در شکل زیر نشان داده شده است) که بنابراین در این مرحله صفحه نمایشگر LCD دستگاه مقدار توان دستگاه را نمایش خواهد داد. (6KVA/10KVA) در حالت آماده به کار یا همان استندبای دستگاه UPS تشخیص می دهد که برق اصلی کمتر از 85V می باشد که با یک تاخیر یک دقیقه ای به صورت خودکار دستگاه وارد حالت خاموشی کامل می شود. که در این مرحله همه چراغ های نشانگر LED خاموش شده و صفحه نمایشگر LCD عبارت shutdn را نمایش خواهد داد.



۵-۲- حالت آماده به کار یا استندبای

مدار ورودی برق اصلی شهر نرمال است بنابراین عملیات تبدیل خودکار AC به DC انجام شده و پس از عملیات تبدیل خودکار مدار شارژر دستگاه عملیات شارژ باتری ها را آغاز می نماید. در حالت آماده به کار یا استندبای همه چراغ های نشانگر LED خاموش می شوند در همین حال صفحه نمایشگر LCD عبارت STdby را نمایش می دهد (مانند آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است).

چند مورد بیان شده بعدی برای حالت آماده به کار وجود خواهد داشت:

- پس از برق دار شدن دستگاه UPS بای پس در شرایط نرمالی به سر نمی برد (شامل فعال بودن حالت تبدیل فرکانس) و دستگاه UPS روشن نمی شود.

- در حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر / حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها / حالت تبدیل فرکانس وقتی که بای پس در شرایط نرمالی نباشد دستگاه UPS به طور کامل خاموش می گردد.
- وقتی که در حالت پارالل اینورتر یکی از دستگاه ها مشغول به کار باشد دستگاه UPS به صورت مجزا و جداگانه خاموش می شود.
- از حالت بروز فالت یا خطا خارج شده و بای پس در شرایط نرمالی به سر نمی برد.



۳-۵- حالت بای پس

در حالت بای پس برق اصلی شهر از مسیر بای پس ورودی و از طریق فیلتر مستقیماً به بارهای متصل شده به خروجی دستگاه هدایت می شود. اگر مدار برق ورودی اصلی در شرایط نرمال باشد آنگاه عملیات خودکار تبدیل AC به DC انجام شده و پس از آن شارژر عملیات شارژ کردن باتری ها را آغاز می نماید.

چراغ های نشانگر LED در حالت بای پس به صورت آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است در می آید. (رنگ سفید نشان دهنده وضعیت روشن می باشد) در همین حال صفحه نمایشگر LCD عبارت bypass را نمایش خواهد داد.



سه مورد بیان شده بعدی برای ورود به حالت کاری بای پس وجود خواهد داشت:

- پس از اینکه دستگاه UPS برق دار می شود بای پس در شرایط نرمالی به سر نمی برد (حالت تبدیل فرکانس غیر فعال است) و دستگاه UPS روشن نمی شود.
- دستگاه در حالت استفاده از برق اصلی شهر به خاطر وجود بار اضافه و یا دمای بیش از حد مجاز به طور کامل خاموش می شود.
- دستگاه از حالت بروز فالت یا خطا خارج شده و بای پس در شرایط نرمال به سر می برد.



زمانی که بای پس دستگاه در شرایط نرمالی به سر می برد و مدار اینورتر دستگاه خراب است دستگاه UPS را خاموش کرده که در این حالت دستگاه به حالت بای پس تغییر وضعیت می دهد تا بتواند برق تغذیه مورد نیاز بارها را بدون وقفه تامین نماید.

نکته:

در حالت کاری بای پس به هنگام قطع برق بک آپ برای بارها بی معنی بوده و وجود نخواهد داشت.

۴-۵- حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر (حالت تبدیل فرکانس)

در حالت کاری استفاده دستگاه از برق اصلی شهر، برق اصلی شهر از مدار ورودی اصلی برق تغذیه AC به رکتیفایر دستگاه UPS و برق تغذیه DC به مدار اینورتر پس از اصلاح ضریب توان PFC هدایت شده و سپس برق AC تغذیه به وسیله مدار اینورتر بدون وقفه به بارها منتقل می شود. پس از آن که اینورتر راه اندازی شد شارژر دستگاه به صورت خودکار عملیات شارژ کردن باتری ها را آغاز می نماید.

چراغ های نشانگر LED در حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر به صورت آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است در می آید. چراغ نشانگر LED اینورتر (سبز) روشن می شود و در عین حال صفحه نمایشگر LCD عبارت Line را نمایش می دهد.

نکته:

فرکانس خروجی اینورتر در حالت تبدیل فرکانس با فرکانس خروجی پیکره بندی شده یکی بوده و در این حالت قطع بودن بای پس ضروری می باشد. فرکانس خروجی اینورتر در حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر با فرکانس بای پس مرتبط می باشد. (مقدار پیش فرض فرکانس 50Hz می باشد وقتی که بای پس در شرایط غیر نرمال بوده و حالت تبدیل فرکانس نیز غیر فعال باشد) اگر به تنظیم حالت تبدیل فرکانسی نیاز داشتید لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده و یا پشتیبان فنی دستگاه تماس بگیرید.

۵-۵- حالت استفاده از برق اصلی شهر / حالت تست خودکار باتری ها

در حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها، باتری ها از طریق مبدل DC به DC تقویت شده و ولتاژ DC مورد نیاز اینورتر را تامین می نماید و سپس برق تغذیه AC مورد نیاز بارها را به وسیله مدار اینورتر تامین می نماید.

چراغ نشانگر LED در حالت استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها به صورتی که در شکل زیر نشان داده شده است در می آید: چراغ نشانگر LED اینورتر (سبز) روشن شده و چراغ نشانگر LED باتری

ها(زرد) نیز روشن می گردد و چراغ نشانگر LED مربوط به هشدار(قرمز) چشمک زده و همزمان آلام صوتی نیز به صدا در می آید. در عین حال عبارت bat روی صفحه نمایشگر LCD نمایش داده می شود.

هنگامی که باتری ها پردازش می گردند در تست خودکار دستی و تست خودکار دوره ای چراغ نشانگر LED اینورتر، چراغ نشانگر LED بای پس، چراغ نشانگر LED باتری و چراغ نشانگر LED هشدار و خطا به صورت پشت سرهم و یکی پس از دیگری روشن و خاموش می شوند و در عین حال صفحه نمایشگر LCD دستگاه UPS عبارت bat را نمایش می دهد.



وقتی که مدار ورودی برق اصلی در شرایط نرمالی به سر نبرد دستگاه UPS فوراً به حالت کاری استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها تغییر وضعیت می دهد.

۵-۶- حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی ECO

در این حالت چراغ های نشانگر LED در حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی به صورتی که در شکل زیر نشان داده شده است در می آید: چراغ نشانگر LED اینورتر(سبز) روشن شده و چراغ نشانگر LED بای پس(زرد) نیز روشن می گردد. در عین حال عبارت ECO روی صفحه نمایشگر LCD نمایش داده می شود.



هنگامی که بای پس ورودی در بازه مجاز EPO باشد و تابع ECO فعال شده باشد دستگاه UPS در حالت ECO کار خواهد کرد. در این زمان از طریق خط بای پس برق مورد نیاز بارها فراهم می شود. در عین حال همزمان با تبدیل، تقویت کننده و اینورتر به صورت نرمال کار می کند و شارژر باتری ها را شارژ می نماید. هنگامی که ولتاژ بای پس ورودی از بازه مجاز حالت صرفه جوئی اقتصادی ECO خارج گردد دستگاه UPS به حالت استفاده از برق اصلی شهر و یا استفاده از انرژی ذخیره شده در باتری ها تغییر وضعیت می دهد.

اگر ولتاژ بای پس ورودی در عرض یک ساعت بیش از پنج بار فراتر از گستره مجاز حالت صرفه جوئی اقتصادی ECO برود دستگاه UPS از این زمان به بعد دستگاه از حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی به حالت کاری استفاده از برق اصلی شهر تغییر وضعیت می دهد و دستگاه UPS به صورت خودکار تابع حالت صرفه جوئی اقتصادی را غیر فعال می نماید.

نکته:

هنگامی که از تابع صرفه جوئی اقتصادی استفاده شود و حالت صرفه جوئی اقتصادی ECO به حالت اینورتر تغییر وضعیت دهد خروجی احتمالا برای مدت 15ms قطع می گردد. برای آن دسته از بارها و مصرف کننده هایی که حساس و بحرانی بوده و این زمان قطع در آن ها ممکن است ایجاد مشکل نماید بنابراین به هنگام فعال کردن تابع صرفه جوئی اقتصادی ECO این نکته را مد نظر داشته و دقت نمایید.

اگر نیاز به فعال کردن تابع حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی داشتید لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.

۵-۷- حالت بروز فالت یا خطا

چراغ نشانگر LED بروز فالت یا خطا به صورت آن چه که در شکل زیر نشان داده شده است در می آید: چراغ نشانگر LED هشدار (قرمز) روشن شده و در عین حال صفحه نمایشگر LCD دستگاه ایکون فالت یا خطا و کد مربوط به آن را نمایش خواهد داد.



هنگامی که دستگاه UPS در حالت بروز فالت و یا خطا باشد چراغ نشانگر LED مربوط به هشدار روشن شده و بوق هشدار صوتی دستگاه به صدا در خواهد آمد. با توجه به نوع فالت و یا خطای به وجود آمده برای دستگاه این خطاها به دو دسته کلی تقسیم می گردند. اول خطاهایی که باعث قطع شدن خروجی دستگاه به طور کامل می شوند و دوم خطاهایی که خروجی دستگاه قطع نشده و از طریق بای پس تامین خواهد شد.

خطاهایی که بروز آن ها در دستگاه UPS باعث می شود که خروجی دستگاه به طور کامل قطع گردد:

- خطای مربوط به وجود اتصال کوتاه در خروجی دستگاه
- وجود بار اضافه بیشتر از 165% ظرفیت مجاز دستگاه
- خطای پیکره بندی و تنظیمات برق خروجی دستگاه در حالت کاری صرفه جوئی اقتصادی ECO
- هرگونه خطایی که در زمان غیر نرمال بودن بای پس دستگاه رخ دهد

دستگاه UPS برای سایر خطاها خروجی را قطع نکرده و تامین برق آن را از طریق بای پس ادامه خواهد داد.

پس از اینکه دستگاه UPS وارد حالت بروز فالت و یا خطا شد دکمه بیصدا کردن هشدار صوتی یا همان Mute را فشار دهید تا هشدار صوتی آن غیر فعال گردد (بیصدا کردن هشدار صوتی پس از گذشت یک روز

به صورت خودکار غیر فعال می شود). با این حال با پشتیبان دستگاه و یا سرویس کار آن جهت رفع ایراد به وجود آمده تماس بگیرید.

۵-۸- بای پس سرویس و نگهداری (عملکرد به صورت دستی)

زمانی که دستگاه UPS در حالت بروز فالت و یا خطا باشد و نیاز شود که دستگاه در محل تعمیر و نگهداری شود افراد ماهر و خبره به صورت دستی وضعیت کلید تعمیر و نگهداری را از حالت UPS به حالت بای پس تعمیر و نگهداری bypass تغییر می دهند. در این هنگام برق اصلی شهر به صورت مستقیم از طریق بای پس ورودی تغذیه مورد نیاز بارها و مصرف کننده متصل شده به خروجی دستگاه را فراهم می نماید. و برای عملیات تعمیر و نگهداری درون دستگاه UPS برق نبوده و ایمن می باشد.

نکته:

مطمئن شوید که سیستم بای پس دستگاه سالم و نرمال بوده و همچنین در حالت تبدیل فرکانس راه اندازی نشده باشد زیرا در غیر این صورت باعث ایجاد مشکل در برق شده و یا اینکه به بارها آسیب می رساند.

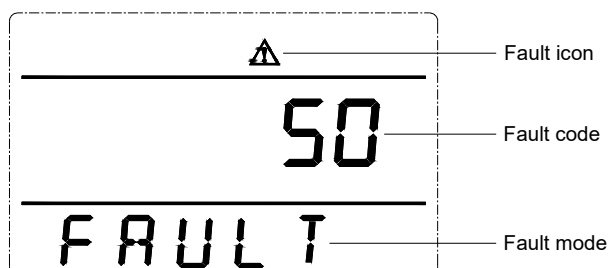
اگر دستگاه UPS خروجی نداشته و نیاز به این دارد که از کلید دستی تعمیر و نگهداری استفاده گردد لطفا قبل از استفاده از آن مطمئن شوید که تمامی فیوزهای ورودی قطع و صفحه نمایشگر LCD دستگاه به طور کامل خاموش شده باشد. آن گاه با استفاده از دست کلید تعمیر و نگهداری را در وضعیت بای پس bypass قرار دهید زیرا در غیر این صورت ممکن است باعث ایجاد صدمه و آسیب به دستگاه UPS شود. برای آگاهی از جزئیات بیشتر به بخش ۴,۴ مراجعه نمایید.

۵-۹- حالت تست

حالت تست تنها جهت استفاده برای تست کردن دستگاه بوده و به عنوان مثال برای کنترل دستگاه UPS در مرحله راه اندازی و انجام تست به وسیله نرم افزار پشتیبانی دستگاه در دسترس می باشد.

۶- رفع عیب

در شرایط بروز اشکال و یا خطا صفحه نمایشگر LCD دستگاه به صورت شکل زیر در خواهد آمد.



کد خطا	نام فالت یا خطا	راه حل
00-19	ولتاژ باس غیر نرمال است	با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
20-34	ولتاژ اینورتر غیر نرمال است	با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
35-39	مشکل در دشارژ باس (رزرو)	
40-44	دمای اضافه	مطمئن شوید که دستگاه UPS دارای بار اضافه نبوده و منافذ عبور هوای روی بدنه آن بسته نشده باشند اگر دمای اتاق خیلی بالاست ۱۰ دقیقه صبر کنید تا دستگاه کمی سرد شود و پس از آن دستگاه را مجدداً راه اندازی نمایید. اگر چنانچه ایراد برطرف نشد با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
45-49	اتصال کوتاه خروجی	دستگاه UPS را خاموش کرده و تمامی بارها را از خروجی آن جدا کرده و مطمئن شوید که بارها مشکلی نداشته باشند و یا اینکه اتصال کوتاه داخلی نداشته باشند حالا دوباره دستگاه UPS را راه اندازی نمایید اگر چنانچه ایراد برطرف نشد با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
50-54	بار اضافه	ظرفیت بارهای متصل شده به دستگاه را بررسی نمایید و همه بارهای غیر حساس و غیر ضروری را جدا نمایید. حال توان بارها را مجدداً محاسبه کرده و تعداد بارهای متصل شده به دستگاه را کاهش دهید. در انتها بررسی کنید که آیا بارها و مصرف کننده های متصل شده به دستگاه سالم بوده و فالت و یا خطائی نداشته باشند.
55-59	خطای برق منفی	با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
60-64	خطای خاموش شدن دستگاه	بررسی کنید که آیا منبع برق ورودی و خروجی نرمال هستند یا خیر. اگر نه با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.

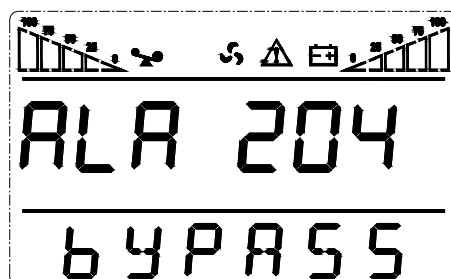
65-69	نسخه نرم افزاری دستگاه مغایرت داشته و درگیر است(رزرو)	
70-74	از دست رفتن سیگنال همسان سازی(رزرو)	
75-79	از دست رفتن پالس همسان سازی پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	
80-84	چسبیدن رله اینورتر بررسی کنید که آیا رله اینورتر محکم بسته شده و مشکلی دارد یا خیر	
85-89	اتصال باس لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	
90-94	اشکال در CAN باس دستگاه پارالل پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	
95-99	آدرس فیزیکی دستگاه های پارالل شده با هم تداخل دارند بررسی کنید که آیا آدرس فیزیکی هر یک از دستگاه های پارالل شده با یکدیگر تفاوت دارند یا خیر.	
100-104	مدل های دستگاه های پارالل شده با هم سازگار نیستند بررسی کنید که آیا مدل های هر یک از دستگاه های پارالل شده با هم یکی هستند یا خیر.	
105-109	مشکل در پیکره بندی تعداد باتری های دستگاه بررسی کنید که آیا تعداد باتری ها درست هستند یا خیر.	
110-119	خطای رکتیفایر لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	
120-124	خطای اینورتر لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.	
125-129	سیم کشی بای پس پارالل اشتباه است سیم ورودی دستگاه را بررسی نمائید.	
130-134	فیوز اینورتر سوخته بررسی کنید که آیا فیوز اینورتر سالم است یا خیر.	

است		
135-139	نرمال نبودن مدار PFC	لطفا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
140-144	اشکال در خازن اینورتر	بررسی کنید که آیا خازن فیلتر مربوط به اینورتر سالم است یا خیر.
145-149	خراب بودن فن ها	بررسی کنید که آیا فن ها به درستی وصل شده اند یا خیر و همچنین بررسی کنید آسیب ندیده و گیر نکرده باشند اگر چنانچه موارد بیان شده نرمال بودند و مشکلی نبود با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید.
150-154	خاموش کردن اضطراری دستگاه EPO اتفاق می افتد	سیم مربوط به خاموش کردن اضطراری دستگاه را بررسی نمائید.

نکته:

اگر چنانچه صفحه نمایشگر LCD دستگاه UPS اطلاعات مربوط به خطای دیگری را نمایش دهد با پشتیبان دستگاه و یا با مرکز خدمات پس از فروش شرکت سازنده دستگاه تماس بگیرید. پس از رفع ایراد جهت برق دار کردن دستگاه لازم است وارد منوی تنظیمات دستگاه شده و پیکره بندی آن را به صورت CHE OFF انجام دهید. جهت اطلاع از جزئیات بیشتر در مورد تنظیمات مربوط به حالت بررسی دستگاه به بخش ۴,۶,۱ مراجعه نمائید.

صفحه نمایشگر LCD دستگاه کد هشدار نمایش داده شده را مانند آنچه در شکل زیر می بینید نمایش خواهد داد. (ALA به معنای آلام یا همان هشدار می باشد)



توضیحات و اطلاعات مربوط به کدهای هشدار

راه حل	نام هشدار	کد هشدار
	رزرو	200
تنظیمات مربوط به PAL هر دستگاه UPS به صورت جداگانه بوسیله پنل نمایشگر LCD به صورت OFF پیکره بندی شده در صورتی که در سیستم پارالل این پیکره بندی باید به صورت ON انجام شود.	اشکال در تنظیمات پارالل دستگاه	201
	رزرو	202
وسایل و مصرف کننده های غیر ضروری و غیر حساس را از دستگاه UPS جدا کرده تا مقدار بارهای متصل شده به خروجی آن کاهش یابد.	بار اضافه	203
باتری ها را وصل کرده و کلید فیوز مربوط به آن ها را در وضعیت قطع قرار دهید.	باتری ها قطع شده اند	204
کلید فیوز باتری ها را قطع کرده و دستگاه های متصل شده به خروجی دستگاه UPS را قطع کرده و آن را به طور کامل خاموش نمائید و شارژر آن را با شارژر جدید جایگزین نمائید.	شارژر بیش از حد باتری ها (شارژ اضافه)	205
	رزرو	206
برق اصلی شهر را در صورتی که نرمال است به دستگاه UPS متصل نمائید (با ولتاژ و فرکانس نرمال) و دستگاه را مجدداً راه اندازی نمائید.	ایراد در راه اندازی دستگاه UPS	207
کلید فیوز باتری ها را در وضعیت قطع قرار داده و همه بارها و مصرف کننده های متصل شده به دستگاه را قطع نموده و آن را به طور کامل خاموش نمائید و شارژر آن را با شارژر جدید جایگزین نمائید.	ایراد در شارژر دستگاه UPS	208
هشدار مربوطه را به وسیله پنل LCD دستگاه پاک کرده و یا از قسمت رفع عیب debug نرم افزار برای این کار استفاده	ایراد در EEPROM	209

نمائید و یا اینکه دستگاه را به طور کامل خاموش کرده و مجدداً راه اندازی نمائید.		
	رزرو	210
بارها و مصرف کننده های غیر ضروری را از دستگاه UPS جدا کرده و باتری ها را در اسرع وقت شارژ نمائید.	پائین بودن ولتاژ باتری ها	211
برد کنترل را تعویض نمائید.	اشکال در نمونه برداری AD	212
بررسی کنید که آیا اتصال سیم پارالل و همچنین برد پارالل صحیح است یا خیر.	از دست رفتن پالس همسان سازی	213
بررسی کنید که آیا اتصال سیم پارالل و همچنین برد پارالل صحیح است یا خیر.	از دست رفتن سیگنال همسان سازی	214
بررسی کنید که آیا اتصال سیم پارالل و همچنین برد پارالل صحیح است یا خیر.	ایراد در ارتباط CAN	215
ولتاژ بای پس را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	بالا بودن ولتاژ بای پس	216
ولتاژ بای پس را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	ولتاژ بای پس خیلی بالا است	217
ولتاژ برق اصلی شهر را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	بالا بودن ولتاژ برق ورودی اصلی شهر	218
فرکانس برق اصلی شهر را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	نرمال نبودن فرکانس برق ورودی اصلی شهر	219
	توالی رزرو بای پس و برق اصلی شهر (رزرو)	220
	رزرو	221
باتری ها را در اسرع وقت شارژ نمائید.	پایان دشارژ باتری ها	222
بررسی کنید که آیا خازن فیلتر اینورتر سالم است یا خیر.	خرابی خازن اینورتر	223
بررسی کنید که آیا ولتاژ و فرکانس برق اصلی شهر درست است یا خیر.	ممنوع بودن راه اندازی دستگاه UPS	224
	رزرو	225
	رزرو	226
	رزرو	227

	رزرو	228
	رزرو	229
	رزرو	230
	رزرو	231
دستگاه UPS را به طور کامل خاموش کرده و فیوز برق ورودی و فیوز باتری ها را بررسی نمایید.	ایراد در PFC	232
	رزرو	233
ولتاژ و فرکانس برق اصلی شهر را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	نرمال نبودن ولتاژ و فرکانس برق ورودی اصلی شهر	234
ولتاژ و فرکانس بای پس را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	نرمال نبودن ولتاژ و فرکانس بای پس	235
فرکانس بای پس را بررسی کنید که آیا درست است یا خیر.	نرمال نبودن فرکانس بای پس	236
	نرمال نبودن ولتاژ برق خروجی(رزرو)	237
	نرمال نبودن ولتاژ باتری ها(رزرو)	238
هشدار مربوطه را به وسیله پنل LCD دستگاه پاک کرده و یا از قسمت رفع عیب debug نرم افزار برای این کار استفاده نمایید و یا اینکه زمانی که برق اصلی شهر نرمال بود تابع صرفه جوئی اقتصادی را راه اندازی نمایید.	ناپایدار بودن حالت صرفه جوئی اقتصادی ECO	239
	ناپایدار بودن مقدار بار(رزرو)	240
کلید گردان بای پس تعمیر و نگهداری را بررسی و یا تعمیر نمایید.	حالت بای پس تعمیر و نگهداری	241
هشدار مربوطه را به وسیله پنل LCD دستگاه پاک کرده و یا از قسمت رفع عیب debug نرم افزار برای این کار استفاده نمایید و یا اینکه دستگاه را به طور کامل خاموش کرده و مجددا راه اندازی نمایید.(مطمئن شوید که دلیل ایجاد دمای اضافه را پیدا کرده و رفع نموده باشید)	اکثرا دما اضافه است	242



<p>دوباره تعداد باتری ها را بوسیله پنل LCD دستگاه پیکره بندی نمائید.</p>	<p>تعداد باتری های دستگاه های پارالل شده با هم تفات داشته و یکسان نیست</p>	<p>243</p>
	<p>غیر نرمال بودن جبران سازی دمای باتری ها(رزرو)</p>	<p>244</p>
	<p>ناپایداری ولتاژ بای پس(رزرو)</p>	<p>245</p>
<p>شما می توانید به وسیله نرم افزار رفع اشکال debug حالت تست را غیر فعال کنید.</p>	<p>فعال بودن حالت تست</p>	<p>246</p>
<p>هشدار مربوطه را به وسیله پنل LCD دستگاه پاک کرده و یا از قسمت رفع عیب debug نرم افزار برای این کار استفاده نمائید و یا اینکه دستگاه را به طور کامل خاموش کرده و مجددا راه اندازی نمائید. (مطمئن شوید که دلیل ایجاد بار اضافه را پیدا کرده و رفع نموده باشید)</p>	<p>غالباً دستگاه بار اضافه دارد.</p>	<p>247</p>

با تشکر و تقدیم احترام

عباس افلاکی

واحد تحقیق و توسعه