

راهنمای استفاده از یوپی‌اس‌های فاراتل

Smart Sine Plus

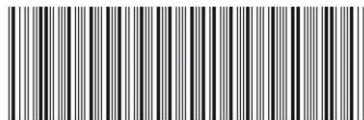
مدل‌های:

■ SSP1500X-RT

■ SSP2000X-RT

■ SSP1500B-RT

■ SSP3000X-RT



6510016010 133 970329

پیش‌گفتار:

کاربر گرامی با سپاس از اعتماد و انتخاب شما نسبت به خرید محصولات فاراتل، ورود شما را به خانواده بزرگ فاراتل تبریک می‌گوییم.

دفترچه راهنمایی که در پیش روی دارید شامل نکات مهمی درباره چگونگی استفاده از دستگاه و شرایط نگهداری از آن است.

از آنجا که رعایت نکردن موارد درج شده ممکن است باعث بروز خسارت‌های جبران‌ناپذیر و فسخ گارانتی دستگاه گردد، خواهشمند است دفترچه را به طور کامل مطالعه و برای استفاده‌های بعدی در جای مناسبی نگهداری فرمایید.

فاراتل تمام تلاش خود را در جهت بالابردن کیفیت محصولات و سطح رضایت مشتری به کار می‌برد. از این روی واحدهای فروش و خدمات پس از فروش شرکت، مشتاقانه پذیرای دریافت انتقادات و پیشنهادات شما می‌باشند.

شرایط نصب و گارانتی

شرکت فاراتل یوپی‌اس خود را از نظر کیفیت مواد اولیه و همچنین عملکرد، به مدت یک سال گارانتی می‌نماید. به منظور برخورداری از خدمات گارانتی، لازم است پس از خرید دستگاه، کارت ضمانت موجود در بسته‌بندی توسط نمایندگی یا عامل نصب مجاز تکمیل گردیده و قسمت مربوط به خدمات پس از فروش از طریق پست به شرکت فاراتل ارسال شود.

نصب یوپی‌اس‌های شرکت فاراتل و تجهیزات جانبی آن در سراسر کشور رایگان بوده و می‌بایست حتماً توسط نمایندگان مجاز خدمات پس از فروش شرکت فاراتل انجام پذیرد. مصرف‌کنندگان محترم مجاز به نصب دستگاه نخواهند بود ولی لازم است قبل از اعزام کارشناسان فاراتل، شرایط مورد نیاز را جهت نصب دستگاه فراهم کنند. اقداماتی که باید در این خصوص انجام شود در ادامه همین دفترچه آورده شده است.

در صورت وقوع هرگونه اشکال در عملکرد دستگاه ابتدا مدل و شماره سریال دستگاه را یادداشت کرده و سپس با نزدیک‌ترین نماینده‌ی مجاز فاراتل تماس حاصل نمایید.

موارد زیر مشمول گارانتی نمی‌باشند:

نصب خودسرانه دستگاه توسط مشتری و بدون هماهنگی با واحد خدمات پس از فروش
عدم رعایت نکات مطرح شده در دفترچه‌ی راهنما و مندرجات پشت کارت ضمانت
عدم رعایت کابل‌کشی صحیح (همانند اتصال برق در خروجی، وجود ارت مشترک یا نول مشترک در کابل‌کشی ساختمان)، اتصال نادرست دستگاه به ارت و یا تغییر آن پس از نصب
اقدام به تعمیر و یا باز نمودن درب دستگاه توسط هر شخصی غیر از تعمیرکاران مجاز شرکت فاراتل

عدم ارسال فرم اشتراک داخل کارتن تا یک ماه پس از خرید دستگاه
خسارات وارد شده به دستگاه بر اثر استفاده‌ی نادرست و عواملی مانند سقوط از ارتفاع یا برخورد با اشیاء دیگر، آتش‌سوزی، زلزله، هرگونه تماس با آب یا اسید و سایر موارد مشابه
چنانچه باتری‌های منصوبه در یوپی‌اس یا دستگاه کابینت باتری تا ۶ ماه از تاریخ خرید نصب نگردند، خرابی باتری‌ها شامل گارانتی نمی‌گردد.

هشدارهای ایمنی و نکات نگهداری

چنانچه دمای محیط از 15°C تا 30°C است، هر ۶ ماه یکبار باتری‌های دستگاه شارژ شده و در صورتیکه دمای محیط از 30°C تا 45°C باشد، زمان فوق به ۳ ماه کاهش می‌یابد.

از باز نمودن درب دستگاه اکیداً خودداری کنید. به دلایل گوناگون مانند وجود باتری‌ها، اجزای یوپی‌اس حتی هنگام خاموش بودن نیز دارای برق ولتاژ بالا می‌باشند و خطر برق‌گرفتگی دارند. به دلیل خطر برق‌گرفتگی، از تماس دست با ترمینال کابینت باتری جداً پرهیز شود.

هر ماه یکبار اتصالات برق دستگاه را بازبینی نمایید و دقت شود تا سیم‌های برق در مسیر ورودی و خروجی یوپی‌اس از نظر الکتریکی ایزوله باشند.

بطور دوره‌ای جهت تمیز نمودن دستگاه (به جز پنل پشت) از دستمال نم‌دار استفاده شود. دقت نمایید تا هواکش‌های روی دستگاه تمیز بوده و پوشیده نباشند.


به هیچ وجه مواد شوینده‌ی مایع را مستقیماً به روی دستگاه اسپری نکنید.

از وارد نمودن هر گونه اشیاء خارجی یا قرار دادن ظروف محتوی مایعات بر روی دستگاه جداً خودداری شود.

دقت شود باتری‌ها در معرض حرارت و آتش قرار نگیرند.

از باز نمودن باتری‌ها خودداری نمایید زیرا به علت وجود مواد اسیدی در آنها احتمال آسیب رسیدن به پوست و چشم وجود دارد.

در خصوص نحوه و شرایط نگهداری باتری‌ها لازم است تا به دفترچه راهنمای کابینت باتری خریداری شده مراجعه کنید.

 با توجه به اهمیت باتری بعنوان یکی از اجزای مهم یوپی‌اس و همچنین وجود مواد شیمیایی در آن، لازم است جهت جلوگیری از بروز خطرات احتمالی به هر دلیل، باتری‌ها توسط کارشناس فنی از لحاظ نشستی مواد داخلی، تورم و یا گرمای غیر طبیعی هر سه ماه یک بار مورد بررسی قرار گیرند. به ویژه بعد از دوره گارانتی که باتری‌ها عمر مفید خود را سپری کرده‌اند می‌بایست به بازبینی‌های دوره‌ای توجه بیشتری گردد.

لازم به ذکر است که عواقب عدم بررسی باتری‌ها بر عهده مشتری می‌باشد.

- ۱- معرفی اولیه دستگاه ۱
- ۱-۱- قابلیت‌های ویژه ۲
- ۲-۱- سیستم‌های حفاظتی ۳
- ۲- نصب دستگاه ۴
- ۲-۱- محتویات داخل بسته‌بندی ۴
- ۲-۲- انتخاب محل نصب دستگاه ۴
- ۲-۳- اتصالات جهت راه اندازی دستگاه ۵
- ۲-۳-۱- نحوه قرارگیری یوپی‌اس بر روی کابینت باتری ۵
- ۲-۳-۲- نصب در رک ۷
- ۲-۳-۳- اتصال کابل ارتباط با کامپیوتر (اختیاری) ۹
- ۲-۳-۴- اتصال خط تلفن/فکس/مودم/شبکه (اختیاری) ۹
- ۲-۳-۵- نصب Device های مدیریت یوپی‌اس (اختیاری) ۱۰
- ۲-۳-۶- اتصال به بار ۱۰
- ۲-۳-۷- اتصال به برق شهر و ارت ۱۱
- ۳- عملکرد دستگاه ۱۲
- ۳-۱- روشن نمودن دستگاه ۱۲
- ۳-۲- تست باتری ۱۲
- ۳-۳- قطع/وصل نمودن هشدار صوتی در زمان قطع برق ۱۳
- ۳-۴- خاموش نمودن دستگاه ۱۳
- ۴- وضعیت‌های مختلف دستگاه و هشداردهنده‌ها ۱۴
- ۴-۱- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه ۱۴
- ۵- کنترل‌های نرم‌افزاری با UPSwing ۱۶
- ۵-۱- معرفی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing ۱۶
- ۵-۲- محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل ۱۷

- ۶-اطلاعات تکمیلی ۱۹
- ۶-۱- ساختار داخلی دستگاه..... ۱۹
- ۶-۲- نمای پنل جلوی دستگاه..... ۲۰
- ۶-۳- نمای پنل پشت دستگاه..... ۲۱
- ۶-۴- جدول مشخصات فنی..... ۲۲
- ۶-۵- جدول مشخصات فیزیکی..... ۲۳
- ۶-۶- قابلیت‌ها و مدل‌های مرتبط..... ۲۳
- ۶-۷- روش تشخیص وجود ارتباط بین ورودی و خروجی..... ۲۴

۱- معرفی اولیه دستگاه

یوپی‌اس‌های Smart Sine Plus فاراتل منابع تغذیه AC بدون وقفه هستند که با تکنولوژی Line-Interactive طراحی شده و قادرند بدون توجه به نوسانات، اختلالات برق شهر و حتی قطع آن، همواره برق سینوسی کامل را با ولتاژ مناسب تامین نمایند.

یوپی‌اس‌های سری SSP مجهز به سیستم کنترل هوشمند میکروپروسسوری بوده و بدین ترتیب کنترل و همچنین تشخیص خطاها در تمامی قسمت‌ها توسط آن انجام می‌شود.

این سری از دستگاه‌ها جهت استفاده در سیستم‌های کامپیوتری، دستگاه‌های دقیق اندازه‌گیری، وسایل حساس آزمایشگاهی، پزشکی، تجهیزات مخابراتی و... می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

تذکر:

جهت مشاهده‌ی بلوک دیاگرام‌های ساختار داخلی یوپی‌اس‌های سری SSP به بخش ۱-۶ مراجعه نمایید.

این سری از یوپی‌اس‌ها را می‌توان به همراه کابینت باتری‌های ساخت شرکت فاراتل که در جدول ۱ آمده است استفاده نمود.

مدل یوپی‌اس	کابینت باتری‌های سازگار	تعداد کابینت باتری
SSP1500B-RT	SBC48-17-P, SBC48-18-P	تا ۲ عدد
	SBC48-26 , SBC48-28	۱ عدد
SSP1500X-RT SSP2000X-RT SSP3000X-RT	SBC48-17-P , SBC48-18-P	۳ عدد
	SBC48-26 , SBC48-28	تا ۲ عدد
	SBC48-40 , SBC48-42	تا ۲ عدد
	SBC4865	۱ عدد
	SBC48100	۱ عدد

جدول ۱: کابینت باتری‌های سازگار با یوپی‌اس‌های سری SSP

۱-۱- قابلیت های ویژه

قابلیت	سودمندی
مجهز به کنترل هوشمند میکروپروسسوری	شرایط برق بصورت دقیق مورد مانیتورینگ قرار گرفته و به کمک الگوریتم های پیشرفته ی کنترلی- حفاظتی عملکرد صحیح یوپی اس در تمامی شرایط تضمین می گردد.
مجهز به سیستم دیده بان هوشمند	جهت Restart نمودن کامپیوترها در صورت تشخیص عملکرد نادرست آنها مانند هنگام هنگ نمودن کامپیوتر، از کار افتادن Device های مربوط به پورت سریال
توانایی حذف نویزهای تداخلی الکترومغناطیسی EMI و رادیویی RFI	<ul style="list-style-type: none"> ◀ کاهش نویزهای Common Mode تا بیش از ۵۰dB ◀ امکان استفاده در مراکز مخابراتی، پزشکی، ماهواره ای بسیار حساس به نویز ◀ کاهش تداخل فرکانسی با سایر تجهیزات ◀ عدم ایجاد تلفات در سیم ها و بارهای متصل به یوپی اس
ماژولار بودن سیستم	تعمیرات آسان و صرفه جویی در وقت
مجهز به باتری های سیلد اسید داخلی	بدون نیاز به نگهداری و سرویس
قابلیت کار با ژنراتور	
قرارگیری بر روی کابینت باتری و یا نصب در رک	<ul style="list-style-type: none"> ◀ امکان استفاده بهینه از فضا بنا به نظر مصرف کننده
مدیریت باتری	استفاده از الگوریتم های ویژه در حین شارژ و دشارژ باتری و
مجهز به شارژر سوئیچینگ	مجهز به امکاناتی که نتایج زیر را در بر خواهد داشت: <ul style="list-style-type: none"> ◀ افزایش طول عمر باتری ◀ حداقل میزان ریپل جریان در طول مدت دشارژ ◀ روشن شدن شارژر با اتصال یوپی اس به برق شهر و بدون نیاز به روشن نمودن یوپی اس ◀ قابلیت راه اندازی یوپی اس بدون وجود برق شهر ◀ مجهز به دکمه ی تست جهت اطلاع از سلامت باتری ◀ قابلیت تشخیص قطع باتری ها (در برخی مدل ها)
	ولتاژ شارژر مستقل از بارها

قابلیت	سودمندی
<p>مجهز به پورت‌های ارتباطی هوشمند RS232 و امکان اضافه نمودن اختیاری Device های مدیریت یوپی‌اس مانند SNMP</p>	<p>◀ امکان برقراری ارتباط با نرم‌افزار قدرتمند UPSwing Pro جهت ذخیره نمودن، بستن فایل‌های باز و خروج از شبکه در شرایط بحرانی و امکان کنترل و مانیتورینگ یوپی‌اس توسط آن</p>
	<p>◀ امکان تهیه گزارش‌های مختلف از وضعیت و پارامترهای یوپی‌اس</p>
	<p>اطمینان از Shut Down مناسب سرورها و عدم از دست رفتن اطلاعات حتی در صورت بروز شرایط هشدار</p>

جدول ۲: قابلیت‌های ویژه دستگاه SSP

۲-۱ - سیستم‌های حفاظتی

- حفاظت از بارهای متصل به یوپی‌اس در مقابل رعد و برق و افزایش ناگهانی ولتاژ برق
- حفاظت در مقابل برگشت ولتاژ در ورودی برق در حالت استفاده از باتری
- حفاظت از بارهای متصل به یوپی‌اس در مقابل دو فاز شدن برق ورودی در صورت وجود ارت استاندارد
- حفاظت از دستگاه‌های مصرف‌کننده در مقابل تغییرات ولتاژ خروجی خارج از محدوده‌ی مجاز
- حفاظت در مقابل تغییرات ولتاژ و فرکانس برق ورودی
- حفاظت در مقابل افزایش بیش از حد مجاز دمای داخل دستگاه
- حفاظت در مقابل نویزهای Common Mode موجود در برق شهر در صورت وجود ارت استاندارد
- حفاظت در مقابل اضافه بار و اتصال کوتاه در خروجی
- حفاظت در مقابل اتصال معکوس باتری
- حفاظت در مقابل اتصال کوتاه شارژر
- حفاظت در مقابل اتصال کوتاه باتری
- حفاظت در مقابل تخلیه غیر مجاز باتری
- حفاظت در مقابل ولتاژ بالاتر از حد مجاز شارژر باتری
- حفاظت از خط تلفن/فکس/مودم/شبکه

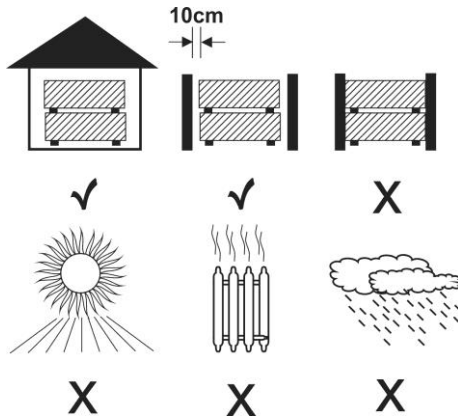
۲- نصب دستگاه

۲-۱- محتویات داخل بسته‌بندی

- دستگاه یوپی‌اس
- دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه
- یک عدد CD کامل از نرم‌افزارهای UPSwing
- کابل ارتباط سریال با کامپیوتر
- کابل ارتباط تلفن/فکس/مودم
- دستگیره‌های RackMount و پیچ‌های آن
- کارت گارانتی
- دفترچه‌ای شامل اسامی نمایندگان خدمات پس از فروش

۲-۲- انتخاب محل نصب دستگاه

- در انتخاب محل نصب دستگاه نکات زیر در نظر گرفته شود:
- این یوپی‌اس جهت استفاده در شرایط اتاق طراحی شده و باید در جایی دور از منابع گرمایی، باران، رطوبت، هوای اسیدی، گرد و غبار قرار داده شود.
 - دستگاه باید حداقل ۱۰۰۰ از اشیاء جانبی فاصله داشته و در جایی نصب شود که امکان گردش هوا وجود داشته باشد.
 - شرایط محیطی استفاده از دستگاه، مانند رطوبت، دما و ارتفاع از سطح دریا، مطابق با جدول مشخصات فنی موجود در بخش ۴-۶ باشد.
 - دستگاه باید بر روی سطح صاف قرار گرفته و در صورت نصب در رک یا روی کابینت باتری به درستی در محل مناسب نصب گردد.
 - کابل‌های ارتباطی یوپی‌اس و کابینت باتری نباید در مسیر تردد اشخاص باشد.



۲-۳- اتصالات جهت راه اندازی دستگاه

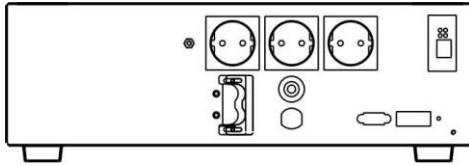
یوپی‌اس های سری SSP فاراتل قابلیت نصب در رک و همچنین نصب بر روی کابینت باتری‌های فاراتل را دارا می‌باشند که نصب دستگاه به هر کدام از روش‌های فوق‌الذکر در ادامه توضیح داده می‌شود.

۲-۳-۱- نحوه قرارگیری یوپی‌اس بر روی کابینت باتری

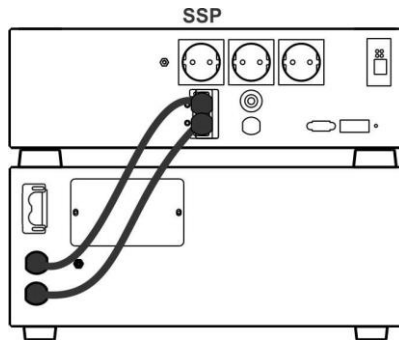
یوپی‌اس SSP1500B-RT به تنهایی مانند شکل ۱ و به همراه کابینت باتری‌های مطابق شکل‌های ۲ و ۴ قابل استفاده می‌باشد. و یوپی‌اس‌های SSP3000X-RT, SSP2000X-RT و SSP1500X-RT به همراه کابینت باتری‌های مطابق شکل‌های ۲ تا ۶ قابل استفاده است.

توجه:

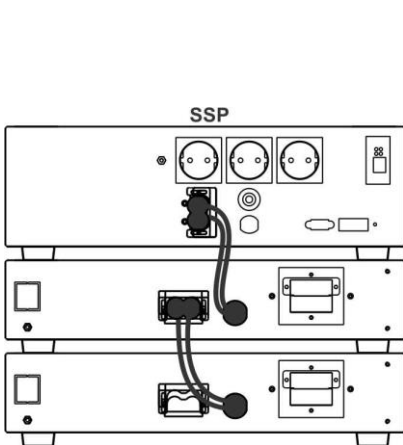
در صورتی که کابینت باتری دیگری به هر یک از مجموعه‌ها اضافه گردد باید دارای شارژر باشد.



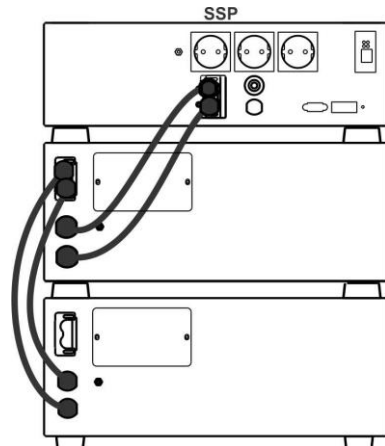
شکل ۱: یوپی اس SSP1500B-RT



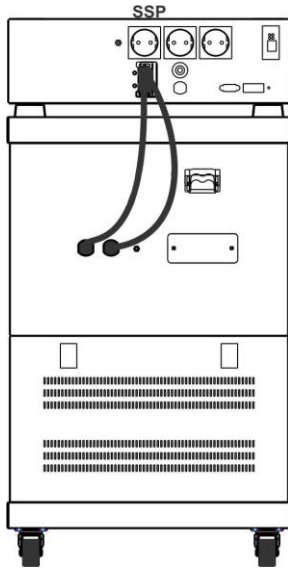
شکل ۲: نحوه قرارگیری یوپی اس SSP بر روی کابینت باتری های SBC48-26, SBC48-28, SBC48-40 و SBC48-42



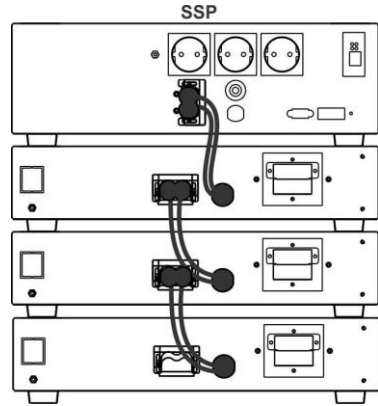
شکل ۴: نحوه قرارگیری یوپی اس SSP بر روی دو عدد کابینت باتری SBC48-17-P و SBC48-18-P



شکل ۳: نحوه قرارگیری یوپی اس SSP بر روی کابینت باتری های SBC48-26, SBC48-28, SBC48-40 و SBC48-42



شکل ۶: نحوه قرارگیری یوپی‌اس SSP بر روی کابینت باتری SBC48M



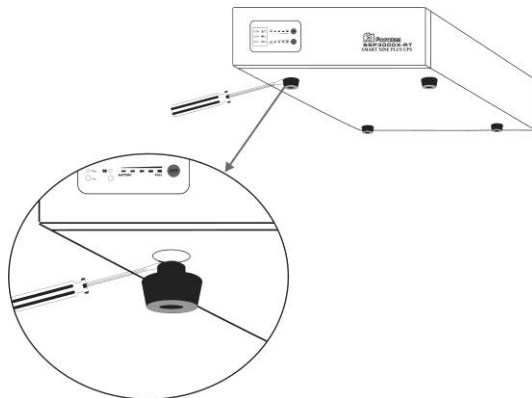
شکل ۵: نحوه قرارگیری یوپی‌اس SSP بر روی سه عدد کابینت باتری SBC48-18-P و SBC48-17-P

پس از استقرار یوپی‌اس بر روی کابینت باتری‌ها کابل‌های کابینت مطابق شکل‌های ۲ تا ۶ به کانکتورهای مربوطه متصل گردد.

۲-۳-۲- نصب در رک

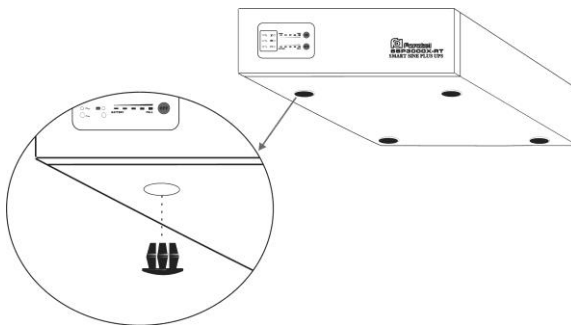
مراحل نصب دستگاه در رک به ترتیب زیر می‌باشد:
 یوپی‌اس به طور پیش فرض برای قرار گرفتن بر روی کابینت باتری طراحی شده است، لذا جهت قرار دادن آن در رک باید تغییرات ذیل اجرا گردد:

ابتدا مطابق شکل ۷ پایه‌های پلاستیکی توسط پیچ گوشتی دوسو از زیر یوپی‌اس خارج گردد.



شکل ۷: خارج نمودن پایه‌های پلاستیکی

۱- بین‌های پولکی به جای پایه‌های پلاستیکی در زیر یوپی‌اس نصب گردد. (مطابق شکل ۸)

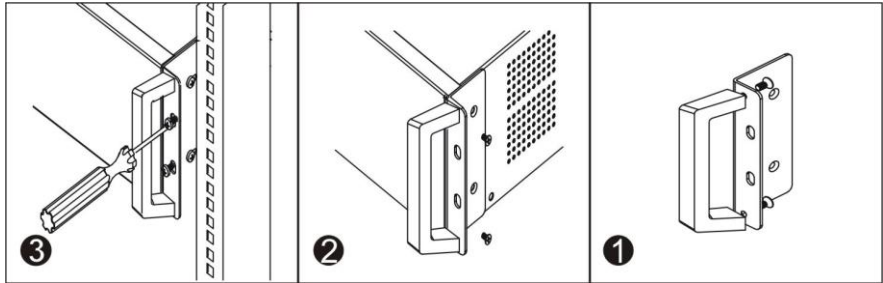


شکل ۸: خارج نمودن پایه‌های پلاستیکی

۲- یوپی‌اس، مطابق مراحل زیر در رک نصب گردد:

۳-۱- مطابق شکل ۹ ابتدا دستگیره‌ها به صفحه‌های فلزی L شکل پیچ شود و سپس این صفحات به یوپی‌اس متصل گردند.

۳-۲- پس از تنظیم جای ریل‌ها و یا صفحه‌های نگهدارنده رک، یوپی‌اس در محل مورد نظر نصب و پیچ‌های آن محکم گردد. (مطابق شکل ۹)



شکل ۹: اتصال دستگیره‌های مدل رک

۳- سپس اتصالات کابینت باتری‌ها مطابق شکل‌های ۲ تا ۶ برقرار گردد.

۲-۳-۳- اتصال کابل ارتباط با کامپیوتر (اختیاری)

- جهت برقراری ارتباط بین یوپی‌اس و کامپیوتر و بهره‌گیری از امکانات گسترده‌ی نرم‌افزارهای UPSwing، باید کابل ارتباط سریال را به کامپیوتر وصل نمود. (برای اطلاع از قابلیت‌های نرم‌افزار به بخش ۵ مراجعه نمایید).
- هنگام وصل نمودن کابل، حتماً کامپیوتر و یوپی‌اس را خاموش نموده و سر نری کابل ارتباط سریال، موجود در بسته‌بندی را به کانکتور Serial Port، واقع در پشت یوپی‌اس وصل کرده و سپس سر مادگی آن را به یکی از COM Port های خالی کامپیوتر متصل نمایید.
- یوپی‌اس حتی بدون نرم‌افزار وظایف خود را به خوبی انجام می‌دهد اما توصیه می‌گردد نرم‌افزار را نصب و از مزایای آن استفاده نمایید.

۲-۳-۴- اتصال خط تلفن/فکس/مودم/شبکه (اختیاری)

- جهت حفاظت از خط دیتای دستگاه‌هایی مانند تلفن، مودم، فکس، کارت شبکه و... خط ورودی آن را به سوکت Input در پشت یوپی‌اس وصل نموده (RJ45/11) و سپس سوکت Output را به وسیله‌ی کابل دیگری (برای خط تلفن از کابل موجود در بسته‌بندی استفاده شود) به دستگاه یا کارت مورد نظر متصل نمایید.

۲-۳-۵- نصب Device های مدیریت یوپی‌اس (اختیاری)

- ارتباط، مدیریت و مانیتورینگ یوپی‌اس در شبکه به دو روش زیر امکان‌پذیر است که در این قسمت روش اول مورد توجه می‌باشد.

۱- روش مستقیم و با استفاده از Device های مدیریت یوپی‌اس (به صورت Internal و یا External)

۲- روش غیر مستقیم و با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing

- قبل از انتخاب هر گونه Device جهت خرید و نصب با واحد پشتیبانی و یا نرم‌افزار شرکت فاراتل تماس گرفته و نیاز خود را بیان نمائید. زیرا که Device و یوپی‌اس باید با یکدیگر سازگار باشند تا آسیبی به آنها وارد نگردد.

- در زمان نصب Device، یوپی‌اس را خاموش نموده و در پشت دستگاه، پانچ مخصوص را شکسته و کارت را با احتیاط نصب نمائید.

- جهت نصب و استفاده از Device تهیه شده حتماً دفترچه راهنمای مرتبط با آن را مطالعه نمائید.

- جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد روش‌های برقراری ارتباط با یوپی‌اس به سایت فاراتل و یا دفترچه راهنمای نرم‌افزار در CD مراجعه نمائید.

۲-۳-۶- اتصال به بار

- قبل از اتصال هر گونه دستگاهی، غیر از کامپیوتر به یوپی‌اس از کارشناسان بخش پشتیبانی شرکت فاراتل سوال نمائید. دقت شود هرگز پرینتر لیزری و یا پلاتر به یوپی‌اس وصل نگردد.

- کابل ورودی تجهیزات کامپیوتری را به پریزهای خروجی در پشت دستگاه متصل نمائید.

- دقت شود که بارهای متصل به یوپی‌اس منحصراً ارت خود را از طریق خروجی یوپی‌اس تامین نموده و هیچ مسیر مستقل دیگری به ارت نداشته باشند. همچنین جهت همبندی سیستم ارت در بارها توصیه می‌شود از پیچ ارت تعبیه شده که در مدل‌های ایستاده در زیر دستگاه و در مدل‌های رک در پنل پشت دستگاه قرار دارد استفاده شود.

- توصیه می‌شود مجموع توان مصرفی بارهای متصل کمتر از ۷۰٪ توان نامی یوپی‌اس باشد.

جهت تخمین مقدار توان مجاز بارها می‌توان به روش‌های زیر عمل نمود:

- ۱- لیست همهی دستگاه‌هایی را که توسط یوپی‌اس محافظت می‌شوند تهیه نمائید.
- ۲- معمولاً در پشت هر دستگاه برچسبی با مشخصات الکتریکی آن وجود دارد، ولتاژ (Voltage) و جریان (Current) مندرج در آن را خوانده و در هم ضرب نمائید تا توان دستگاه برحسب VA به دست آید.
- ۳- مقدار VA دستگاه‌ها را با هم جمع نمائید تا توان مصرفی کل بار محاسبه گردد. این عدد نباید بیشتر از توان نامی یوپی‌اس باشد.

۲-۳-۷- اتصال به برق شهر و ارت

- از ارت‌دار بودن برق ورودی دستگاه و یا سیم‌های رابط برق، اطمینان حاصل نمائید.
- مدار سیم‌کشی ورودی دستگاه باید از سیم‌کشی خروجی کاملاً مجزا باشد، یعنی سیم‌های فاز و نول ورودی و خروجی هیچگونه اتصال الکتریکی به هم نداشته باشند. به عنوان مثال کابل‌کشی نباید بصورت نول مشترک باشد. برای حصول اطمینان از این موضوع به آزمایش درج شده در بخش ۶-۷ مراجعه نمائید.
- کابل ورودی یوپی‌اس را به پریز برق شهر وصل نمائید.
- چنانچه پس از اتصال یوپی‌اس به برق شهر نمایشگر SWF (هشداردهنده اشکال در سیم‌کشی)، در پنل پشت دستگاه روشن شد، ابتدا فاز و نول ورودی را بالعکس وصل نموده و در صورت خاموش نشدن نمایشگر، مشکل در ولتاژ نول-ارت بالا می‌باشد. در این صورت مشتری باید نسبت به اطمینان از درستی سیستم ارت اقدام نماید. یک دلیل دیگر ولتاژ نول-ارت بالا، کشیده شدن جریان زیاد از سیم نول در اثر بارهای نامتعادل در سیستم سه فاز می‌تواند باشد.
- جهت همبندی پایدار و مستحکم سیستم ارت می‌توان از پیچ ارت تعبیه شده که در پنل پشت دستگاه قرار دارد استفاده نمود. در این صورت چنانچه کابل برق ورودی از پریز جدا شود نیز سیستم ارت همچنان متصل باقی خواهد ماند. در این حالت لازم است دقت شود که سیم ارت پریز و سیم ارت متصل به پیچ هر دو از یک نقطه تامین شده و اختلاف پتانسیلی بین آنها وجود نداشته باشد.

- توصیه می‌شود که چاه ارت ساختمان مطابق با آئین‌نامه معاونت نظام مهندسی وزارت مسکن احداث و بهره‌برداری شود. وجود اتصال ارت استاندارد برای ایمنی جان کاربران و همچنین حذف نویزهای Common Mode ضروری است.

۳- عملکرد دستگاه

۳-۱- روشن نمودن دستگاه

- اکنون که مکان مناسبی برای نصب انتخاب کرده و اتصالات را طبق آنچه در مراحل قبل گفته شد انجام داده‌اید، نوبت به بهره‌برداری از یوپی‌اس رسیده و می‌توان یوپی‌اس را روشن نمود.
- اگر یوپی‌اس را برای اولین بار راه‌اندازی می‌نمائید، قبل از روشن نمودن آن، باتری‌ها باید به مدت ۱۰ ساعت شارژ شوند. برای این کار تنها لازم است که یوپی‌اس را به برق شهر وصل نمود. در واقع عمل شارژ حتی در زمان خاموشی دستگاه و وصل بودن به برق شهر نیز امکان‌پذیر می‌باشد.
- دکمه ON بر روی پنل جلوی دستگاه را تا زمان قطع بوق یوپی‌اس فشار دهید تا دستگاه روشن شود. چنانچه برق ورودی در محدوده‌ی مجاز ولتاژ و فرکانس باشد، یوپی‌اس در حالت برق روشن شده و در غیر این صورت یوپی‌اس در حالت Battery Mode خروجی را از باتری تامین کرده و روشن می‌شود.

۳-۲- تست باتری

- در عمل تست، شرایط قطع برق شبیه‌سازی شده و نتیجه‌ی تست باتری‌ها توسط هشداردهنده‌های نوری، صوتی و یا از طریق ابزارهای پیشرفته‌ی موجود در نرم‌افزارهای UPSwing اعلام می‌گردد.
- در وضعیت برق با فشردن کوتاه مدت دکمه‌ی ON بر روی پنل جلوی دستگاه عمل تست انجام می‌شود.

۳-۳- قطع /وصل نمودن هشدار صوتی در زمان قطع برق

بوق داخلی یوپی‌اس در طول مدت استفاده از باتری (Battery Mode) بصورت منقطع به صدا در می‌آید. در این حالت با فشردن لحظه‌ای دکمه‌ی ON بر روی پنل جلوی یوپی‌اس، بوق قطع می‌گردد.

۳-۴- خاموش نمودن دستگاه

یوپی‌اس در دو مرحله می‌تواند خاموش گردد:
با فشردن دکمه‌ی OFF بر روی پنل جلوی دستگاه به مدت ۳ ثانیه، یوپی‌اس خاموش می‌شود. در این حالت مدارهای شارژر داخلی یوپی‌اس روشن بوده و به عمل شارژ باتری‌ها می‌پردازد. اگر بخواهید یوپی‌اس کاملاً خاموش گردد، پس از انجام مرحله‌ی فوق، اتصال ورودی دستگاه را از برق شهر جدا نمایید.

۴- وضعیت‌های مختلف دستگاه و هشداردهنده‌ها

هشداردهنده‌ها ابزاری هستند که کاربران را از وضعیت‌های مختلف یوپی‌اس مطلع می‌نمایند. در حالت کلی دو نوع هشداردهنده و اعلام وضعیت برای یوپی‌اس‌های فاراتل وجود دارد:

۱- از طریق نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing (جهت اطلاع از وضعیت دستگاه با استفاده از نرم‌افزار به بخش ۵ مراجعه نمایید).

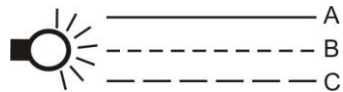
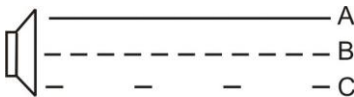
۲- از طریق علائم نوری موجود در پنل جلو/عقب یوپی‌اس، هشداردهنده‌ی صوتی (بوق داخل دستگاه) و یا ترکیبی از آن‌ها

۴-۱- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه

همانطور که گفته شد، از طریق علائم نوری موجود در پنل جلو/عقب یوپی‌اس، هشداردهنده‌ی صوتی (بوق داخل دستگاه) و یا ترکیبی از آن‌ها می‌توان حالت‌های مختلف یوپی‌اس را تشخیص داد. جدول ۳ مفهوم هر یک از نمایشگرها را در بر دارد. در این جدول، ستون *، بر اساس شکل موجود در بخش ۲-۶، نمای پنل جلوی دستگاه، شماره‌گذاری شده و همچنین نوع هشداردهنده در ستون‌های * و * از طریق اشکال زیر قابل استنباط می‌باشد.

*** نوع هشدار صوتی

*** نوع هشدار نوری



توضیح حالت	*** هشدار صوتی	نمایشگرهای نوری					
		*** وضعیت		حالت	*		
ولتاژ برق ورودی ضعیف و دستگاه عمل تقویت و فیلتراسیون را انجام می‌دهد.		A	روشن	Boost	۲		
ولتاژ برق ورودی بسیار ضعیف (خارج از محدوده‌ی مجاز) و خروجی از باتری تامین می‌گردد.	C	B	چشمک				
وجود برق مناسب در ورودی		A	روشن	Normal	۳		
دستگاه در حال سنکرون نمودن اینورتر با برق شهر بوده و در صورت تداوم این حالت با خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمائید.	C	B	چشمک				
ولتاژ برق ورودی زیاد و دستگاه عمل تضعیف و فیلتراسیون را انجام می‌دهد.		A	روشن	Buck	۴		
ولتاژ برق ورودی بسیار زیاد (خارج از محدوده‌ی مجاز) و خروجی از باتری تامین می‌شود.	C	B	چشمک				
برق خروجی از باتری‌ها تامین می‌گردد.	C	A	روشن	Backup Mode	۵		
باتری خراب یا ضعیف است و شارژ باتری به اتمام رسیده است. حداقل تا ۱۰ ساعت به باتری‌ها فرصت شارژ داده شود.	B	B	چشمک				
نتیجه تست باتری: باتری ضعیف یا خراب است در این حالت حداقل تا ۱۰ ساعت به باتری‌ها فرصت شارژ داده شود.		A	روشن	Battery Defect	۶		
بالا رفتن درجه حرارت داخلی دستگاه: دستگاه ۲ دقیقه بعد خاموش می‌شود.	A	C	چشمک	Over Load, Battery Defect	۷ و ۶		
اتصال کابینت باتری قطع شده است. اتصالات را بازبینی نمایید.	A	A	۶- روشن	Battery Disconnect	۹ و ۶		
		C	۹- چشمک				
در حالت برق: اگر بار بین ۱۱۰٪ تا ۱۵۰٪ توان نامی باشد، دستگاه ۱۰ دقیقه بعد خاموش می‌گردد.	۳ ۳ ۲	A	ممتد	A	روشن	Over Load	۷
در حالت باتری: اگر بار بین ۱۱۰٪ تا ۱۳۰٪ توان نامی باشد، دستگاه ۲۰ ثانیه و اگر بین ۱۳۰٪ تا ۱۵۰٪ باشد تا ۵ ثانیه بعد خاموش می‌گردد.							
نمایش توان مصرفی به درصد (هر نمایشگر نوری معادل ۲۰٪)		A	روشن	Load Level	۸		
نمایش ظرفیت باتری (هر نمایشگر نوری معادل ۲۰٪)		A	روشن	Battery Level	۹		
نمایشگر اول باتری (۲۰٪): دستگاه به علت ضعیف بودن باتری خاموش گردیده است.		B	چشمک				
دستگاه توسط نرم‌افزار UPSwing به خواب رفته و طبق جدول زمانبندی شده و یا به صورت دستی بیدار می‌گردد.		C	چشمک (گردشی)	Sleep	۲-۷		
ولتاژ نول-ارت ورودی دستگاه نامناسب می‌باشد. جهت رفع آن ابتدا دو شاخه‌ی برق ورودی را جابه‌جا و در صورت تداوم، ارت دستگاه را کنترل نمایید.	A	غیرفعال ^(۱)	A	روشن	Site Wiring Fault	۴ ^(۱)	
جهت اتصال باتری معکوس بوده و دستگاه روشن نمی‌شود. مشکل ممکن است در سیم‌بندی داخلی یا خارجی کابینت باتری‌ها باشد.	A	ممتد	-	-	Reverse Battery	-	
ولتاژ خروجی غیر نرمال است/ولتاژ شارژر یا باتری، زیاد و خارج از محدوده‌ی مجاز است.	A	ممتد	B	چشمک	Fault	۲-۷	

جدول ۳: جدول Warning

۱- پشت دستگاه ۲- هشدار صوتی به صورت بوق ممتد می‌تواند توسط نرم‌افزار قطع یا وصل شود.

۵- کنترل‌های نرم‌افزاری با UPSwing

۵-۱- معرفی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing

در محتویات بسته بندی یوپی‌اس یک عدد CD شامل تمامی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing قرار داده شده است. پس از راه‌اندازی یوپی‌اس، از طریق نصب نرم‌افزار مورد نظر از روی CD، ارتباط یوپی‌اس و رایانه، تحت سیستم عاملهای مختلف برقرار خواهد شد. وظایف اصلی نرم‌افزارهای مدیریت یوپی‌اس فاراتل به شرح زیر می‌باشد:

خاموش نمودن سیستم عامل (Shutdown O.S.)

پس از به اتمام رسیدن شارژ باتری در زمان قطع برق یا سایر شرایط بحرانی، نرم‌افزار اقدام به خاموش نمودن سیستم عامل و یوپی‌اس بصورت مطمئن می‌نماید.

مانیتورینگ (Monitoring)

امکان نمایش تمامی پارامترها و وضعیت‌های مختلف یوپی‌اس و برق شهر بصورت on-line از طریق کنسول برنامه و نیز بصورت web based میسر خواهد بود.

کنترل (ارسال فرامین)

از طریق نرم‌افزار می‌توان فرامین مختلف همچون تست باتری، خاموش نمودن، قطع صدا و غیره را به یوپی‌اس ارسال نمود.

پیام رسانی (Messaging)

نرم‌افزار از روشهای مختلف، هشدارها و اطلاعات مورد نظر را به کاربر ارسال می‌نماید.

ثبت رویدادها و پارامترها (Logging)

تمامی رویدادها و پارامترهای برق شهر و یوپی‌اس توسط نرم‌افزار در فایل‌های Log ثبت می‌گردد.

۲-۵- محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل

طبق جدول ۴ محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل به دو دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند.

موارد کاربرد	نگارش	
این نگارش مخصوص سیستم‌عامل Windows بوده و امکان کنترل و مانیتورینگ یک یوپی‌اس محلی متصل به کامپیوتر را به کاربر می‌دهد. این نرم‌افزار بصورت رایگان در سایت و تمامی محصولات یوپی‌اس فاراتل موجود و بدون نیاز به License Number قابل نصب و استفاده می‌باشد.	Single User	UPSwing Plus/Pro
در این نگارش از نرم‌افزار، امکان کنترل و مانیتورینگ یوپی‌اس‌های محلی و یا Remote در شبکه از طرق مختلفی چون مرورگرهای وب وجود دارد. همچنین توسط این نگارش امکان مدیریت یوپی‌اس توسط سیستم تلفن گویا و یا امکان برقراری ارتباط با نرم‌افزارهای UPSwing Netshut وجود دارد. جهت نصب و استفاده از این دسته نرم‌افزارها احتیاج به خرید License Number از سازمان فروش شرکت فاراتل می‌باشد.	Network Support	
با نصب این نرم‌افزار بر روی Server ها و یا Client های شبکه، امکان دریافت پیام Shutdown از نرم‌افزار UPSwing Plus/Pro ایجاد می‌شود. دستور Shutdown جهت ذخیره نمودن فایل‌های باز و Down شدن سیستم‌عامل‌ها در مواقع بحرانی به کامپیوترهای شبکه که مجهز به این نگارش می‌باشند صادر می‌شود. جهت نصب و استفاده از این دسته نرم‌افزارها (به ازای هر Client) احتیاج به خرید License Number از سازمان فروش شرکت فاراتل می‌باشد.	UPSwing Netshut	

جدول ۴: محصولات نرم‌افزاری

- | | | | |
|-------------|-----------------|-------------|------------------|
| ۱- ۰۰۰۰۰۰۰۰ | ۲- ۰۰۰۰۰۰ | ۳- ۰۰۰ ۰۰۰۰ | ۴- ۰۰۰ ۰۰۰۰ ۰۰۰۰ |
| ۵- ۰۰۰۰۰۰۰۰ | ۶- ۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰۰ | ۷- ۰۰/۲ | ۸- ۰۰۰۰۰۰۰ |

تذکر:

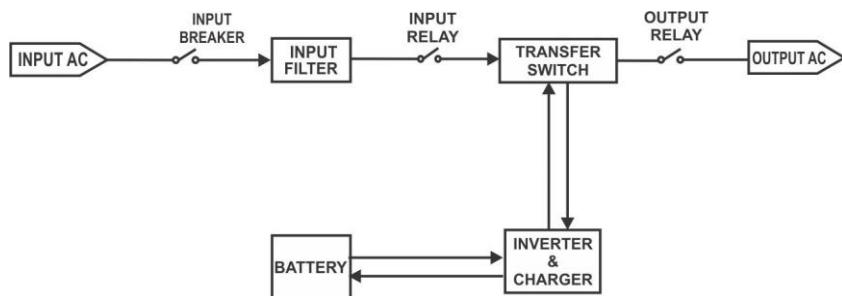
- توضیحات مربوط به چگونگی انتخاب و تهیه نرم‌افزارهای مورد نیاز، نحوه‌ی نصب و استفاده از آن به صورت فایل PDF بر روی CD و تحت نام دفترچه راهنمای نرم‌افزار، در دسترس می‌باشد.

- نصب و راه‌اندازی تمامی نرم‌افزارهای شرکت فاراتل برعهده‌ی خریدار می‌باشد.

- جهت کسب اطلاعات تکمیلی، دریافت آخرین نسخه‌ها و یا دفترچه راهنمای نرم‌افزار به صفحه دائلود نرم‌افزار در سایت فاراتل به آدرس <http://www.faratel.com> مراجعه نمایید.

۶-اطلاعات تکمیلی

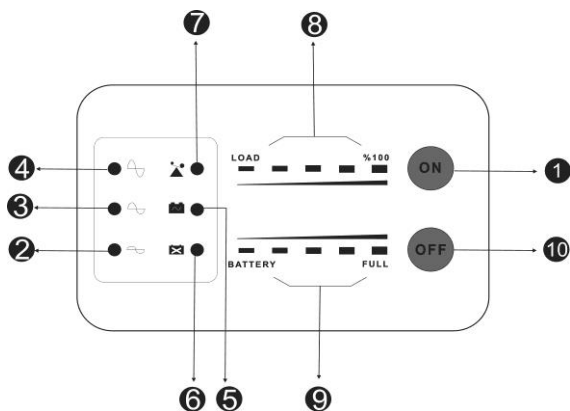
۱-۶- ساختار داخلی دستگاه



شکل ۱۰: ساختار داخلی یوپی‌اس‌های سری SSP مدل RT

۲-۶- نمای پنل جلوی دستگاه

- | | | |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| ۱- دکمه ON | ۵- نمایشگر Backup Mode | ۹- نمایشگرهای Battery Level |
| ۲- نمایشگر Boost (عمل تقویت) | ۶- نمایشگر Battery Defect | ۱۰- دکمه OFF |
| ۳- نمایشگر حالت نرمال ورودی | ۷- نمایشگر Over Load | |
| ۴- نمایشگر Buck (عمل تضعیف) | ۸- نمایشگرهای Load Level | |

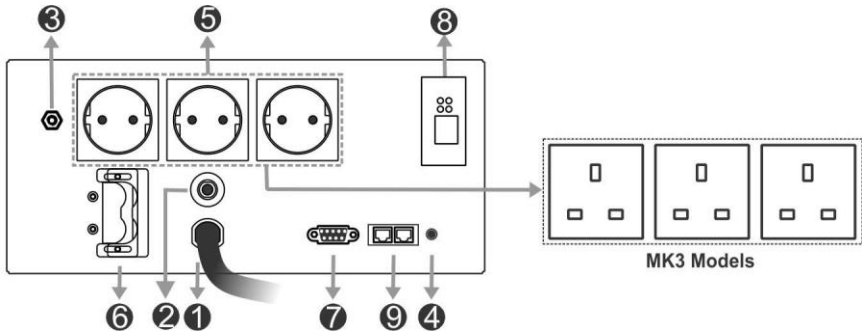


شکل ۱۱: نمای پنل جلوی یوپی‌اس‌های سری SSP مدل RT

مفاهیم هر یک از نمایشگرها و یا کاربرد دکمه‌ها در قسمت "وضعیت‌های مختلف دستگاه و هشداردهنده‌ها" در همین دفترچه، وجود دارد.

۳-۶- نمای پنل پشت دستگاه

- ۱- کابل ورودی برق شهر
 - ۲- فیوز ورودی دستگاه
 - ۳- پیچ اتصال به ارت
 - ۴- نمایشگر تشخیص اشکال در سیم‌کشی
 - ۵- پریزهای خروجی
 - ۶- کانکتور مخصوص اتصال به کابینت
 - ۷- پورت ارتباطی هوشمند RS232
 - ۸- Slot جهت کارت مدیریت یوپی‌اس
 - ۹- کانکتورهای ورودی و خروجی RJ45/11
- باتری



شکل ۱۲: نمای پنل پشت یوپی‌اس‌های سری SSP مدل RT

۴-۶- جدول مشخصات فنی

SSP2000X-RT		SSP1500B-RT		مدل	
SSP3000X-RT		SSP1500X-RT			
Line-Interactive				تکنولوژی	
۲۰۰۰۰۰ - ۱۴۰۰۰۰۰۰		۱۵۰۰۰۰ - ۱۰۵۰۰۰۰۰		توان نامی	
۳۰۰۰۰۰ - ۲۱۰۰۰۰۰۰		۱۴۸~۲۷۰۰۰۰ یا ۱۷۸~۲۴۸۰۰۰		ولتاژ	
۱۳۰		۸۰		ماکزیمم جریان	
۲۰۰		۵۰±۳۰۰		فرکانس	
		تک فاز		فاز	
در حالت برق: ۲۲۰۰۰۰±۵% یا ۲۲۰۰۰۰±۱۰%		ولتاژ			
در حالت باتری: ۲۲۰۰۰۰±۱۷%		جریان (غیر خطی)			
۹.۱۰		۶.۸۰		فرکانس	
۱۳.۶۰		در حالت برق: سینک با ورودی		فاز	
		در حالت باتری: ۵۰±۰.۱۰۰		ضریب قدرت نامی	
		تک فاز		THD	
		۰.۷		در بار خطی: <۰.۵%	
		در حالت نرمال: از ۱۱۰% تا ۱۵۰% توان نامی به مدت ۱۰ دقیقه		تحمل اضافه بار	
		در حالت باتری: از ۱۱۰% تا ۱۳۰% توان نامی به مدت ۲۰ ثانیه و			
		از ۱۳۰% تا ۱۵۰% توان نامی به مدت ۵ ثانیه			
		سیلداسید بدون نیاز به نگهداری و سرویس		نوع	
		۴۸۰۰۰		ولتاژ	
		۱۲۰ (۲X۴) عدد باتری		باتری داخلی	
ندارد		با ابعاد ۱۵۱*۶۴*۹۴			
		ندارد		زمان شارژ مجدد	
		حداکثر ۱۰ ساعت پس از تخلیه کامل تا ۹۰%		باتری خارجی	
		مجهز به کانکتور مخصوص جهت اتصال به کابینت باتری			
		>85%		راندمان	
		۴-۴۰۰۰۰		زمان سوئیچ	
		در فاصله‌ی یک متری از دستگاه: <۴۰.۰۰		نویز شنوایی	
		۰-۴.۰۰		دما	
		۰-۸۰% (غیر فشرده)		محدوده کاری	
		تا ارتفاع ۱۰۰۰ متری از سطح دریا (بر اساس استاندارد IEC 62040)		ارتفاع	

مدلهایی که به "X" ختم می‌شوند دارای شارژر قوی بوده و مدلهایی که به "B" ختم می‌شوند دارای باتری داخلی هستند.

۵-۶- جدول مشخصات فیزیکی

وزن		ابعاد [ارتفاع×عمق×عرض] (mm)	مدل
خالص (Kg)	با بسته‌بندی (Kg)		
۳۸.۴	۴۸.۳	با دستگیره جهت نصب در رک: ۴۹۰*۵۴۵*۱۳۲ با پایه جهت قرارگیری روی کابینت: ۴۴۰*۵۱۲*۱۴۷	SSP1500B-RT
۱۸.۷	۲۰.۳		SSP1500X-RT
۲۱.۵	۲۳.۱		SSP2000X-RT
۲۷.۳	۳۷.۲		SSP3000X-RT

جدول ۶: جدول مشخصات فیزیکی

۶-۶- قابلیت‌ها و مدل‌های مرتبط

در طول مطالعه دفترچه‌ی راهنما ممکن است به عباراتی از قبیل "در برخی از مدل‌ها" برخورد نمائید. در جدول ۷ هر یک از قابلیت‌ها مدل‌های مرتبط با آن درج شده است.

مدل‌های پشتیبانی‌کننده	توضیحات	
مدل‌هایی که در نام آن‌ها حرف "B" وجود دارد.	مجهز به باتری‌های سیلد اسید داخلی	۱
SSP1500B-RT, SSP1500X-RT, SSP2000X-RT, SSP3000X-RT	مجهز به کانکتور مخصوص جهت حفاظت در مقابل اتصال معکوس باتری	۲
SSP1500X-RT, SSP2000X-RT, SSP3000X-RT	مجهز به مدار محافظ و کانکتور مخصوص جهت حفاظت در مقابل اتصال معکوس باتری	۳
SSP1500X-RT, SSP2000X-RT, SSP3000X-RT	قابلیت تشخیص قطع باتری	۴

جدول ۷: جدول قابلیت‌ها

۷-۶- روش تشخیص وجود ارتباط بین ورودی و خروجی

- هدف:

از آنجایی که برای نصب و استفاده از دستگاه یوپی‌اس، مدار سیم‌کشی ورودی دستگاه باید از سیم‌کشی خروجی مجزا باشد بنابراین قبل از نصب دستگاه یوپی‌اس برای حصول اطمینان از جدا بودن مسیر فاز و نول ورودی از فاز و نول خروجی می‌توان آزمایش زیر را انجام داد.

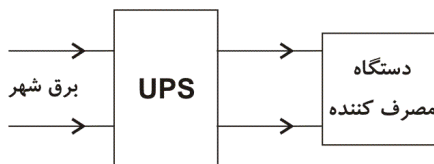
- ابزار مورد نیاز جهت آزمایش:

۱- یک عدد لامپ به همراه سرپیچ آویز

تذکر: در صورتی که احتمال وجود دو یا سه فاز در سیم‌کشی وجود دارد به جای یک لامپ از دو لامپ سری استفاده شود.

۲- سیم‌های برق جهت برقراری اتصالات

- نحوه‌ی انجام آزمایش و نتیجه‌گیری:



از آنجایی که یوپی‌اس همانند شکل فوق واسط بین دستگاه مصرف‌کننده و برق شهر است، با استفاده از لامپ و قرار دادن آن به ترتیب‌های مختلف (۶ حالت) همانند شکل زیر انتظار داریم تا فقط در یک حالت لامپ روشن شود. تنها در این صورت می‌توان از مجزا بودن ورودی و خروجی اطمینان حاصل نمود و در غیر اینصورت مسیری بین ورودی و خروجی وجود دارد که باید برطرف گردد.

