

راهنمای استفاده از یوپی‌اس‌های فاراتل

Smart Double Conversion Series

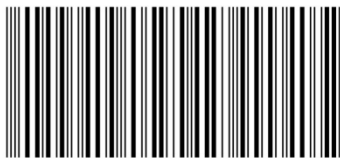
مدل‌های:

■ SDC1500X-RT (9003003915)

■ SDC2000X-RT (9003003957)

■ SDC3000X-RT (9003004021)

■ SDC6000X-RT-3U (9003004114)



6510017022 136 941215

پیش گفتار:

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 جبران ناپذیر 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 بالا بردن 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.

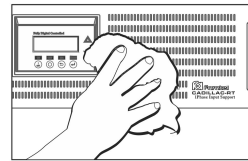
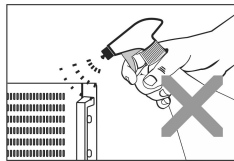
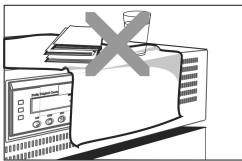
در صورت وقوع هرگونه اشکال در عملکرد دستگاه ابتدا مدل و شماره سریال دستگاه را یادداشت کرده و سپس با نزدیک‌ترین نماینده‌ی مجاز فاراتل تماس حاصل نمایید.

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
- استفاده نادرست از کلید بای‌پس دستی موجود در محصولات فاراتل (جعبه پارالل، تابلوی بای‌پس دیواری) و یا استفاده از تابلوی بای‌پس دستی به غیر از 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.



- استفاده نادرست از کلید بای‌پس دستی موجود در تجهیزات جانبی می‌تواند موجب آسیب دیدن تجهیزات متصل به یوپی‌اس شود. لازم است پیش از استفاده از آن دستورالعمل مربوطه به طور کامل مطالعه شود.

- 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 فاراتل از لحاظ نشتی مواد داخلی، تورم و یا گرمای غیر طبیعی یکسال پس از نصب مورد بررسی قرار گیرند و بازبینی‌های مجدد هر شش ماه یکبار تکرار شود.

متذکر می‌شود که عواقب عدم بازدید از باتری‌ها بر عهده کاربر دستگاه می‌باشد.

فهرست مطالب

صفحه

- ۱- معرفی اولیه دستگاه ۱
- ۱-۱- قابلیت‌های ویژه ۲
- ۱-۲- سیستم‌های حفاظتی ۵
- ۲- نصب دستگاه ۶
- ۲-۱- محتویات داخل بسته‌بندی ۶
- ۲-۲- نمای پنل جلوی دستگاه ۷
- ۲-۳- تنظیمات از طریق پنل جلو ۸
- ۲-۴- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی، نوری و LCD دستگاه ۹
- ۲-۵- نمای پنل پشت دستگاه ۱۱
- ۲-۶- انتخاب محل نصب دستگاه ۱۲
- ۲-۷- تجهیزات جانبی قابل نصب به همراه یوپی‌اس ۱۴
- ۲-۸- نصب و اتصالات جهت راه اندازی دستگاه ۱۵
- ۲-۸-۱- نحوه نصب و اتصالات یوپی‌اس بر روی کابینت باتری ۱۵
- ۲-۸-۲- نحوه نصب و اتصالات یوپی‌اس در رک ۱۶
- ۲-۸-۳- نصب به صورت ایستاده ۲۱
- ۲-۸-۴- اتصال به کابینت باتری ۲۲
- ۲-۸-۴-۱- نکات قابل توجه در اتصال کابینت باتری به یوپی‌اس ۲۳
- ۲-۸-۵- اتصال به بار ۲۳
- ۲-۸-۵-۱- تخمین مقدار توان مجاز بارها ۲۵
- ۲-۸-۶- اتصال به ترانسفورمر ایزوله (اختیاری) ۲۵
- ۲-۸-۷- اتصال به برق شهر ۲۵
- ۲-۸-۸- اتصال کابل ارتباط با کامپیوتر (اختیاری) ۲۸
- ۲-۸-۹- اتصال خط تلفن/فکس/مودم/شبکه (اختیاری) ۲۹
- ۲-۸-۱۰- نصب Device های مدیریت یوپی‌اس (اختیاری) ۲۹
- ۲-۸-۱۱- استفاده از EPO ۳۰
- ۳- عملکرد دستگاه ۳۰

- ۳-۱- روشن نمودن دستگاه ۳۰
- ۳-۲- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه ۳۱
- ۳-۲-۱- مقادیر مربوط به پارامترهای یوپی‌اس ۳۱
- ۳-۳- تست باتری ۳۲
- ۳-۴- قطع/وصل نمودن هشدار صوتی در زمان قطع برق ۳۲
- ۳-۵- خاموش نمودن دستگاه ۳۲
- ۴- عیب‌یابی ۳۳
- ۴-۱- حالت‌های خطا (Fault) ۳۳
- ۴-۲- حالت‌های هشدار (Warning) ۳۴
- ۵- کنترل‌های نرم‌افزاری با UPSwing ۳۷
- ۵-۱- معرفی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing ۳۷
- ۵-۲- محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل ۳۸
- ۶- اطلاعات تکمیلی ۴۰
- ۶-۱- ساختار داخلی دستگاه ۴۰
- ۶-۲- جدول مشخصات فنی ۴۲
- ۶-۳- جدول مشخصات فیزیکی ۴۳
- ۶-۴- روش تشخیص وجود ارتباط بین ورودی و خروجی ۴۴
- ۶-۵- روشی ساده جهت اندازه‌گیری امپدانس ارت ۴۵

۱- معرفی اولیه دستگاه

یوپی‌اس‌های سری SDC^۱ فاراتل منابع تغذیه AC بدون وقفه (On-Line) هستند که با تکنولوژی Double Conversion طراحی شده و قادرند بدون توجه به نوسانات، اختلالات برق شهر و حتی قطع آن، همواره برق سینوسی کامل با دامنه ولتاژ و فرکانس مناسب تامین نمایند.

یوپی‌اس‌های سری SDC مجهز به سیستم کنترل هوشمند میکروپروسسوری بوده و بدین ترتیب کنترل و 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. جهت مشاهده بلوک دیاگرام‌های ساختار داخلی یوپی‌اس‌های سری SDC به بخش ۱-۶ مراجعه نمایید.

۱-۱- قابلیت‌های ویژه

در جدول ۱ قابلیت‌های ویژه یوپی‌اس‌های SDC معرفی شده است.

قابلیت	سودمندی
مجهز به کنترل هوشمند میکروکنترلی	شرایط برق بصورت دقیق مورد مانیتورینگ قرار گرفته و به کمک الگوریتم‌های پیشرفته‌ی کنترلی- حفاظتی عملکرد صحیح یوپی‌اس در تمامی شرایط تضمین می‌گردد.
قابلیت کار در بازه فرکانس ورودی ±3HZ یا ±5HZ	توانایی کار با ژنراتور
مجهز به سیستم دیده‌بان هوشمند	جهت Restart نمودن کامپیوترها در صورت تشخیص عملکرد نادرست آنها مانند هنگام هنگ نمودن کامپیوتر، از کار افتادن تجهیزات مربوط به پورت سرپال
تغییرات ولتاژ خروجی بسیار پایین حدود ۱٪ (قابلیت رگولاسیون بالا)	ولتاژ خروجی مستقل از تغییرات ولتاژ ورودی و میزان بارها بوده و موجب می‌شود تا دستگاه‌هایی که حتی به تغییرات دامنه‌ی چند ولت نیز حساس هستند از یک منبع تغذیه‌ی عالی برخوردار شوند.
توانایی حذف نویزهای تداخلی الکترومغناطیسی EMI و رادیویی RFI	<ul style="list-style-type: none"> ◀ کاهش نویزهای Common Mode تا بیش از 50dB ◀ امکان استفاده در مراکز مخابراتی، پزشکی، ماهواره‌ای بسیار حساس به نویز ◀ کاهش تداخل فرکانسی با سایر تجهیزات ◀ عدم ایجاد تلفات در سیم‌ها و بارهای متصل به یوپی‌اس
ماژولار بودن سیستم	تعمیرات آسان و صرفه‌جویی در وقت
تکنولوژی IGBT و یا طراحی بدون لوزوم ترانسفورمر	طراحی منسجم، حجم و وزن پایین
کنترل سرعت فن	ذخیره انرژی، کاهش نویز شنوایی و بالا رفتن طول عمر فن و دستگاه

قابلیت	سودمندی
اصلاح ضریب قدرت ورودی PFC	<p>ضریب توان ورودی بالا و اعوجاج هارمونیک جریان ورودی پایین که نتایج زیر را در بر خواهد داشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◀ توان راکتیو مصرفی پایین و در نتیجه کاهش دامنه جریان ورودی و هزینه‌ی برق مصرفی ◀ به دلیل اصلاح جریان ورودی، در زمان استفاده از ترانسفورمر یا ژنراتور در ورودی یوپی‌اس، نیازی به نصب این تجهیزات با ظرفیت بالا نیست. ◀ کاهش تداخل فرکانسی با سایر تجهیزات، به دلیل کاهش قابل ملاحظه THD جریان ورودی ◀ امکان رسیدن به حداقل جریان سیم نول در سیستم سه فاز متعادل به دلیل حذف هارمونیک سوم جریان ورودی
<p>مجهز به پورت‌های ارتباطی هوشمند RS232 و امکان اضافه نمودن اختیاری Device های مدیریت یوپی‌اس مانند SNMP</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◀ 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 ◀ امکان تهیه گزارش‌های مختلف از وضعیت و پارامترهای یوپی‌اس ◀ اطمینان از Shut Down مناسب سرورها و عدم از دست رفتن اطلاعات حتی در صورت بروز شرایط هشدار
امکان انجام Bypass دستی (در برخی از مدل‌ها)	<p>امکان تعمیر و سرویس دستگاه بدون نیاز به خاموش نمودن بارها (حتی به صورت لحظه‌ای)، در صورت استفاده از تابلوی بای‌پس فاراتل</p>
استفاده از نمایشگر LCD	<ul style="list-style-type: none"> ◀ برقراری ارتباط مناسب و راحت با کاربر ◀ نمایش متنی هشدارهای مختلف و یا خطاهای پیش آمده ◀ نمایش پارامترهای مختلف ورودی و خروجی ◀ نمایش توان مصرفی و شارژ باتری در تمام شرایط
امکان نصب در رک	<p>نصب در کنار سایر تجهیزات داخل رک و متناسب با فضای مورد نیاز</p>

قابلیت	سودمندی
امکان قرار گرفتن دستگاه بر روی کابینت باتری و عدم نیاز به رک پاور	<ul style="list-style-type: none"> ◀ امکان استفاده بهینه از فضا بنا به نظر مصرف کننده و سازگار با سیستم های دیتا ستر ◀ کاهش هزینه های مصرف کننده به دلیل عدم نیاز به خرید رک پاور
مدیریت باتری مجهد به شارژر سوئیچینگ	<p>استفاده از الگوریتم های ویژه در حین شارژ و دشارژ باتری و مجهد به امکاناتی که نتایج زیر را در بر خواهد داشت:</p> <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 ◀ مجهد به دکمه ی تست جهت اطلاع از سلامت باتری ◀ نمایش ظرفیت باتری ها ◀ مجهد به کانکتور مخصوص جهت اتصال به کابینت باتری و تامین توان متناسب با نیاز کاربر
تکنولوژی On-Line Double Conversion	<ul style="list-style-type: none"> ◀ عدم وابستگی ولتاژ و فرکانس خروجی نسبت به ولتاژ و فرکانس ورودی ◀ ولتاژ خروجی یوپی اس به صورت کاملاً سینوسی بوده و اعوجاج هارمونیک کل خروجی بسیار پایین می باشد.
مدیریت دما	<p>یوپی اس دمای قسمت های حساس دستگاه را اندازه گیری کرده و در مقابل افزایش بیش از حد دمای داخلی دستگاه، از آن محافظت می نماید.</p>
مدیریت زمان اضافه بار	<ul style="list-style-type: none"> ◀ تامین توان بار توسط یوپی اس برای مدت معینی در زمان اضافه بار و هشدار به منظور اصلاح
راندمان بالا	<ul style="list-style-type: none"> ◀ توان مصرفی پایین ◀ کاهش هزینه ها ◀ تلفات پایین حرارتی و افزایش طول عمر کلی یوپی اس

قابلیت	سودمندی
ترمینال EPO	◀ امکان خاموش کردن سریع یوپی‌اس در شرایط اضطراری
ترمینال ITR (در برخی از مدل‌ها)	◀ امکان جبران محدودیت‌های ناشی از ترانسفورمر ایزوله در خروجی ◀ بهبود رگولاسیون و کیفیت شکل موج خروجی

جدول ۱: قابلیت‌های ویژه دستگاه SDC

۱-۲- سیستم‌های حفاظتی

- حفاظت از بارهای متصل به یوپی‌اس در مقابل رعد و برق و افزایش ناگهانی ولتاژ برق در صورت وجود ارت استاندارد
- حفاظت در مقابل برگشت ولتاژ روی دوشاخه‌ی ورودی در حالت استفاده از باتری (در مدل‌های دارای دو شاخه)
- حفاظت از بارهای متصل به یوپی‌اس در مقابل دو فاز شدن برق ورودی
- 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 (به وسیله کانکتور باتری مخصوص)
- حفاظت در مقابل اتصال کوتاه شارژر
- حفاظت در مقابل تخلیه غیر مجاز باتری
- حفاظت در مقابل ولتاژ بالاتر از حد مجاز شارژر باتری
- حفاظت از خط تلفن/فکس/مودم/شبکه (در برخی از مدل‌ها)

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 (در برخی از مدل‌ها)
- چهار عدد پین پلاستیکی پولکی
- دستگیره‌های Rack Mount و پیچ‌های آن
- شش عدد سرکابل U شکل به همراه دو عدد بست کمربندی (در مدل‌های مجهز به ترمینال ورودی و خروجی)
- یک عدد برجسب هشدار ایمنی جهت نصب بر روی تابلو برق (در مدل‌های مجهز به ترمینال ورودی و خروجی)
- درپوش L شکل ترمینال ورودی-خروجی (در مدل‌های مجهز به ترمینال ورودی-خروجی)
- کارت گارانتی
- دفترچه‌ای شامل اسامی نمایندگان خدمات پس از فروش

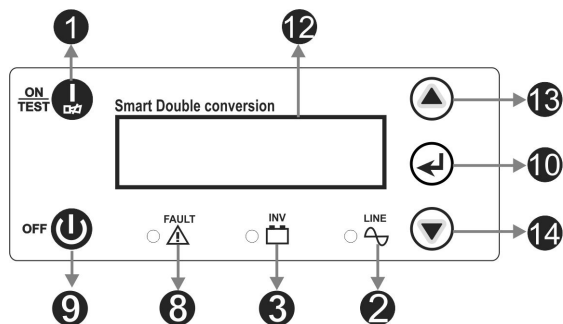
۲-۲- نمای پنل جلوی دستگاه

پنل جلوی دستگاه دارای تعدادی نمایشگر و دکمه است که در شکل زیر نشان داده شده است.

۱- دکمه ON/Test	۸- نمایشگر Fault
۲- نمایشگر Line	۹- دکمه OFF
۳- نمایشگر Inverter	۱۰- دکمه Select
۴- نمایشگرهای Load Level	۱۱- نمایشگر Sleep
۵- نمایشگرهای Battery Level	۱۲- نمایشگر فرکانس، ولتاژ، دما و هشدارهای دستگاه و ...
۶- نمایشگر Backup/Battery	۱۳- دکمه Scroll UP
۷- نمایشگر Bypass	۱۴- دکمه Scroll Down

توجه:

ولتاژ و فرکانس ورودی و خروجی و دما را می‌توان با فشردن دکمه select (شماره ۱۰) انتخاب کرد.



شکل ۱: نمای پنل جلوی ۲ (Text LCD)

۲-۳- تنظیمات از طریق پنل جلو

از طریق پنل جلوی دستگاه، امکان تغییر در برخی از تنظیمات داخلی یو پی اس فراهم گردیده است (فقط در مدل‌هایی که دارای Text LCD می‌باشند).

در پنل جلوی دستگاه (شکل ۱) با استفاده از دکمه‌های ▲ Scroll up (حرکت به بالا) و ▼ Scroll down (حرکت به پایین) و ← SELECT (انتخاب) می‌توان تنظیمات را اعمال نمود.

جهت ورود به منوی Setup و انجام تنظیمات به ترتیب زیر عمل نمایید:

۱- دکمه‌ی ← را فشار دهید تا شمای LCD به شکل زیر شود.

Setup Menu ➤ Cancel

۲- حال دکمه‌ی ▲ را فشار دهید تا گزینه‌ی Setup Menu علامت‌دار شود.

➤ Setup Menu Cancel

۳- دکمه‌ی ← را فشار دهید تا وارد منوی تنظیمات شوید.

۴- در این مرحله با استفاده از دکمه‌های ▲ و ▼ ابتدا گزینه‌ی مورد نظر را انتخاب نمایید به طوری که علامت "➤" جلوی گزینه مورد نظر قرار گیرد. حال با هر بار فشردن دکمه‌ی ← می‌توان حالت‌های مختلف را مرور نمود و یا تغییر داد.

۵- در نهایت در صورتی که از تغییرات منصرف شده‌اید، گزینه‌ی Cancel را علامت‌دار کرده و سپس دکمه‌ی ← را فشار دهید. همچنین برای ذخیره و اعمال تغییرات، گزینه‌ی Save & Exit را علامت‌دار نموده و دکمه‌ی ← را فشار دهید.

در جدول ۲ انواع تنظیمات از طریق پنل LCD توضیح داده شده است.

نام گزینه	حالت	پیش فرض	توضیحات
Silent Backup	قطع هشدار صوتی در زمان قطع برق	NO	در صورت فقدان برق مناسب در ورودی، یوپی اس به حالت باتری رفته و خروجی را از باتری تامین می نماید. با این گزینه می توان بوق هشدار این حالت را به صورت دائم وصل و یا قطع نمود.
Silent SWF	فعال یا غیر فعال نمودن هشدار SWF	NO	در صورت ولتاژ نامناسب نول-ارت در ورودی یوپی اس و یا برعکس بودن فاز و نول، با این گزینه می توان بوق هشدار این حالت را به صورت دائم وصل و یا قطع نمود.
V-SAT	مدیریت بر ولتاژ نول و ارت	NO	در حالت فعال بودن، خازن Neutral-Earth (بین نول-ارت) دائم وصل بوده و چنانچه ولتاژ نول-ارت شبکه از محدوده مجاز دستگاه خارج شد از آن برق استفاده نمی کند.
Bat Disc Fault	فعال یا غیر فعال نمودن فالت قطع شدن کانکتور باتری در مد برق	YES	در صورت فعال بودن، هنگامی که کانکتور باتری دستگاه در مد برق قطع شود دستگاه قطع بودن باتری را فهمیده و با آلام صوتی و نمایشگر LCD بصورت LOW BATT نمایش می دهد (در SDC6000 فعال نمی باشد).
Fnom	محدوده فرکانسی	$\pm 3\text{HZ}$	در صورت استفاده از ژنراتور و پس از مشورت با خدمات پس از فروش فاراتل، می توان محدوده فرکانسی یوپی اس را به $\pm 5\text{HZ}$ و بالعکس تغییر داد.

جدول ۲: تنظیمات از طریق پنل LCD

۴-۲- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده های صوتی، نوری و LCD دستگاه

جدول ۳ مفهوم هر یک از نمایشگرها را در بر دارد. در این جدول علائم به کار برده شده در ستون نمایشگرهای نوری براساس نمای پنل جلو (شکل ۱) علامت گذاری شده است. همچنین در این جدول نوع هشداردهنده در ستون های نمایشگرهای نوری و صوتی از طریق شکل ۲ قابل استنباط می باشد.



شکل ۲: انواع هشداردهنده ها

توضیح حالت	حالت	هشدار صوتی		نمایشگرهای نوری			
				LED (نوری)		LCD	
ولتاژ نول-ارت ورودی دستگاه نامناسب می‌باشد. جهت رفع آن ابتدا دو شاخه‌ی برق ورودی جابه‌جا و در صورت تداوم، سیستم ارت کنترل شود.	Site Wiring Fault	A		A	روشن		SWF
یوپی‌اس به برق شهر وصل بوده و آماده‌ی روشن شدن می‌باشد.	Standby						Standby
ولتاژ خروجی از برق ورودی تامین می‌شود.	Normal Mode						Normal
Back up نمایانگر آن است که برق خروجی یوپی‌اس از باتری تامین می‌گردد.	Backup Mode	C	منقطع				Backup
در حالت Back up: باتری ضعیف و شارژ باتری رو به اتمام است. در حالت برق: کابل باتری جدا شده است.	Low Battery	B	منقطع	A	روشن		LBat
نتیجه تست باتری: باتری ضعیف یا خراب است.	Battery Defect						Bad Batt
بار بیش از ۱۰۵٪ توان نامی	Over Load	C	منقطع				Over Load
دمای دستگاه بالا رفته: اگر در مد برق باشد بعد از چند دقیقه به BYPASS می‌رود و اگر در مد باتری باشد خروجی قطع می‌شود.	Over Heat	A	منقطع	A	روشن		OVHeat
		B	ممتد				
ولتاژ DC داخلی دستگاه خارج از رنج مجاز می‌باشد.		B	منقطع	A	روشن		Low Bus
		B	منقطع	A	روشن		High Bus
ولتاژ خروجی دستگاه خارج از محدوده تعریف شده دستگاه می‌باشد.	BadVout	B	منقطع	A	روشن		BadVout
خروجی دستگاه از طریق اینورتر تامین می‌شود.	Inverter			A	روشن		INV
ولتاژ خروجی دستگاه از مسیر Bypass تامین می‌شود.	Bypass						Bypass
ولتاژ و فرکانس ورودی در محدوده مجاز دستگاه می‌باشد.	Line			A	روشن		Line
فرکانس ورودی در محدوده مجاز دستگاه نمی‌باشد.				C			
ولتاژ ورودی در محدوده مجاز دستگاه نمی‌باشد.				B			
بعد از اتمام زمان نمایش داده شده، یوپی‌اس به صورت اتوماتیک خاموش می‌گردد.	Going To Sleep	D	منقطع				Sleep Time
دستگاه خاموش است ولی بعد از اتمام زمان نمایش داده شده به طور خودکار روشن خواهد شد (در این مدت در صفحه نمایش بار Load Level به صورت چرخشی روشن و خاموش می‌شود).	Slept						Slept

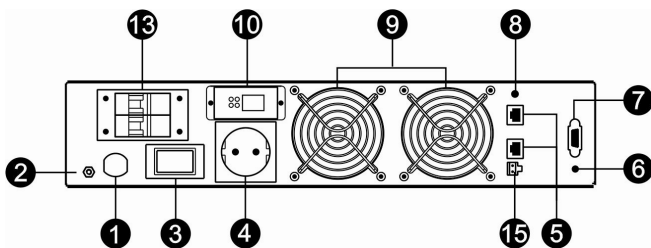
جدول ۳: اشکال هشداردهنده در نمایشگرهای نوری و صوتی

۵-۲- نمای پنل پشت دستگاه

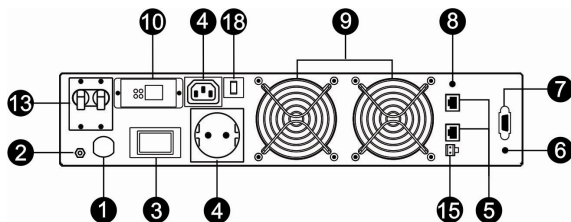
این پنل شامل قسمت‌های مختلفی است که در شکل‌های زیر نشان داده شده است.

- | | |
|--|---|
| ۱۴- نمایشگر هشدار برق شهر در خروجی | ۱- کابل/ترمینال ورودی برق شهر |
| ۱۵- پورت EPO جهت خاموش نمودن دستگاه در مواقع اضطراری | ۲- ترمینال/پیچ اتصال به ارت |
| ۱۶- پورت اتصال به تابلوی بای‌پس (رجوع شود به دفترچه تابلوی بای‌پس فاراتل) | ۳- کانکتور مخصوص اتصال به کابینت باتری |
| ۱۷- پورت اتصال به مازول ترانسفورمر ایزوله (رجوع شود به دفترچه ترانسفورمر ایزوله) (در برخی از مدل‌ها) | ۴- پریز/ترمینال خروجی |
| ۱۸- بریکر پریز کامپیوتری خروجی | ۵- کانکتورهای ورودی و خروجی RJ45/11 |
| | ۶- نمایشگر تشخیص اشکال در سیم‌کشی (SWF) |
| | ۷- پورت ارتباطی هوشمند RS232 |
| | ۸- نمایشگر اشکال فیلتر ورودی |
| | ۹- فن‌های خنک‌کننده |
| | ۱۰- Slot جهت کارت مدیریت یوپی‌اس |
| | ۱۱- فیوز بریکر برق شارژر کابینت باتری |
| | ۱۲- پریز مخصوص برق شارژر کابینت باتری |
| | ۱۳- فیوز بریکر ورودی |

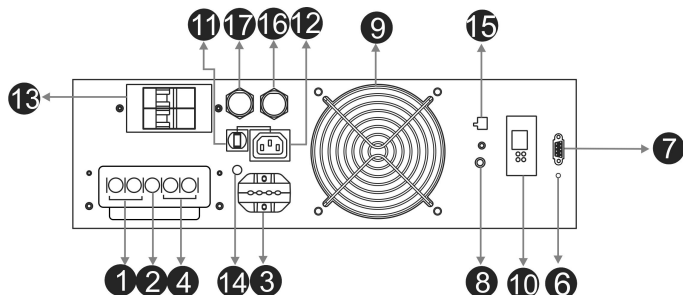
پنل پشت یوپی‌اس‌های مدل RT-2U به یکی از حالت‌های زیر می‌باشد.



شکل ۱-۳: نمای پنل پشت SDC مدل (RT-2U)



شکل ۲-۳: نمای پنل پشت SDC مدل (RT-2U)

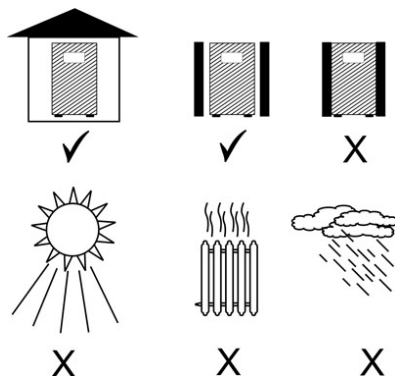


شکل ۴: نمای پنل پشت SDC6000 مدل (RT-3U)

۲-۶- انتخاب محل نصب دستگاه

در انتخاب محل نصب دستگاه نکات زیر در نظر گرفته شود:

- این یوپی‌اس جهت استفاده در داخل ساختمان طراحی شده و باید در جایی دور از منابع گرمایی، باران، رطوبت، هوای اسیدی، گرد و غبار قرار داده شود.
- دستگاه باید حداقل 10cm 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 ۲-۶ باشد.

- دستگاه باید بر روی سطح صاف بر روی کابینت باتری یا ترانسفورمر ایزوله نصب و پایه‌های آن چفت گردد و در مدل‌های رک به درستی در محل مناسب نصب گردد.

- کابل‌های ارتباطی یوپی‌اس و کابینت باتری نباید در مسیر تردد اشخاص باشند.

- جهت نصب در داخل رک، موارد زیر نیز مورد توجه خاص قرار گیرند.

وجود تهویه مناسب: به منظور رعایت استانداردهای ایمنی و همچنین استفاده بهینه از تجهیزات باید از تهویه مناسب هوا در داخل رک اطمینان حاصل نمود.

استحکام ریل‌ها و صفحات نگهدارنده: ریل‌ها و صفحات نگهدارنده‌ی دستگاه در داخل رک، باید با

توجه به وزن و ابعاد دستگاه انتخاب شوند تا در اثر وزن دستگاه تغییر شکل پیدا نکنند.

محل قرارگیری یوپی‌اس و کابینت باتری: در صورت نصب کابینت باتری در داخل رک توجه

شود که حتی‌الامکان باتری‌ها در طبقات پایین‌تر قرار گیرند و یوپی‌اس بر روی بالاترین کابینت

باتری قرار گیرد.

هشدار:

وزن برخی از مدل‌های یوپی‌اس و کابینت باتری‌ها زیاد می‌باشند، لذا نصب این مدل‌ها حتماً باید

توسط دو نفر و با استفاده از دستگیره‌های تعبیه شده بر روی دستگاه انجام گیرد.

جدا کردن رک یوپی‌اس: در مورد دستگاه‌های توان بالا (بالتر از 5KVA) توصیه می‌شود رک

یوپی‌اس از رک سرور جدا باشد. مکان مناسب رک یوپی‌اس در نزدیکی تابلو برق می‌باشد.

۷-۲- تجهیزات جانبی قابل نصب به همراه یوپی‌اس

به همراه دستگاه می‌توانید تابلوی بای‌پس دستی و دستگاه ترانسفورمر ایزوله بیرونی را نیز سفارش دهید که محاسن هر کدام به شرح ذیل می‌باشند.

محاسن استفاده از تابلوی بای‌پس دستی فاراتل عبارت است از :

- امکان انجام بای‌پس دستی بدون قطع برق مصرف‌کننده‌ها (حتی به صورت لحظه‌ای)،

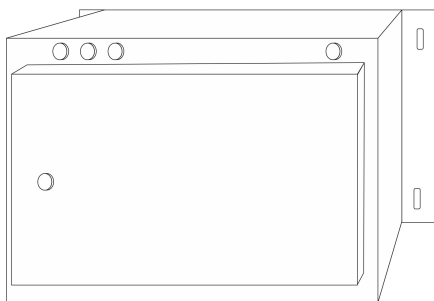
جهت تعویض و یا تعمیر یوپی‌اس

- عدم نیاز به تهیه جداگانه تابلو برق ورودی و خروجی برای یوپی‌اس در عین رعایت

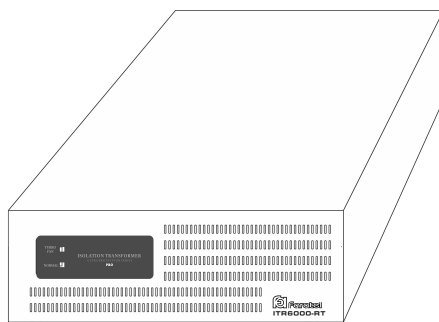
استانداردهای حفاظتی و سیم‌کشی

با استفاده از تابلوی بای‌پس علاوه بر اطمینان از یک سیم‌کشی استاندارد به راحتی می‌توان در

مواقع اضطراری که مشکلی برای یوپی‌اس پیش آمده است، برق شهر را مستقیماً به بارهای مصرفی انتقال داد.



شکل ۶: تابلوی بای‌پس



شکل ۵: ترانسفورمر ایزوله

سری دستگاه‌های SDC با تکنولوژی جدید Double Conversion طراحی شده و بر خلاف دستگاه‌های Transformer Base هیچگونه نیازی به ترانسفورماتور جهت عملکرد صحیح خود ندارند و اصطلاحاً از نوع Transformer Less می‌باشند. اما در عین حال استفاده از ترانسفورمر ایزوله دارای محاسنی است که بسته به نیاز مصرف‌کننده به کارگیری آن توصیه می‌شود.

- ایجاد ایزولاسیون گالوانیک در خروجی که یکی از ملزومات در کاربردهای بیمارستانی است.

- کاهش قابل ملاحظه نویزهای مد مشترک^۲ که در کاربردهای حساس می‌بایست بسیار محدود شوند.
- صفر شدن اختلاف ولتاژ نول و ارت خروجی، که یکی از مزومات در کاربردهای مخابراتی است.
- کاهش استرس‌های وارد بر خروجی یوپی‌اس و بالا بردن متوسط طول عمر دستگاه
- کلیه محاسن فوق باعث می‌شود که استفاده از ترانسفورمر ایزوله در کلیه کاربردهای حساس پیشنهاد گردد.
- امکان سفارش تابلوی بای‌پس و ترانسفورمر ایزوله حتی پس از نصب یوپی‌اس نیز وجود دارد، ولیکن می‌بایست سیم‌کشی‌ها بازبینی شوند.

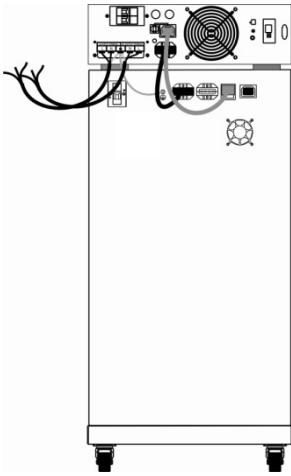
۸-۲- نصب و اتصالات جهت راه اندازی دستگاه

یوپی‌اس‌های سری SDC فاراتل قابلیت نصب در رک و همچنین نصب بر روی کابینت باتری‌های فاراتل را دارا می‌باشند که نصب دستگاه به هر کدام از روش‌های فوق در ادامه توضیح داده می‌شود.

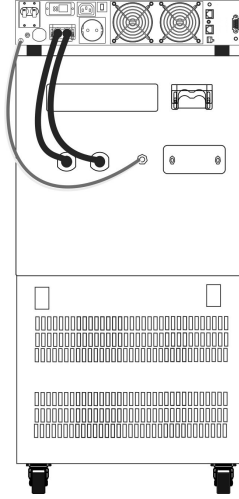
۱-۸-۲- نحوه نصب و اتصالات یوپی‌اس بر روی کابینت باتری

کابینت باتری را با توجه به دفترچه راهنمای آن مونتاژ نمایید و بین‌های پولکی سقف کابینت باتری را جدا نموده به جای آن پایه‌های پلاستیکی مادگی (موجود در لوازم جانبی) را مونتاژ نمایید سپس یوپی‌اس را بر روی کابینت باتری قرار دهید بطوری‌که پایه‌های آن بر روی پایه‌های پلاستیکی مادگی چفت گردد و مطابق شکل‌های ۷ و ۸ و ۹ اتصالات یوپی‌اس و کابینت باتری را برقرار نمایید.

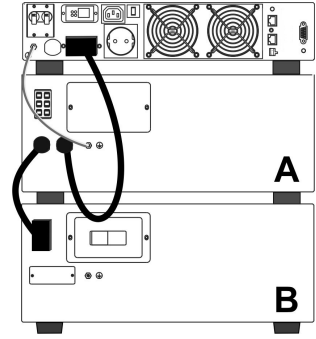
۲- نویزهای مد مشترک به نویزهایی گفته می‌شود که بین نول- ارت و فاز- ارت وجود دارند.



شکل ۹: SDC6000-RT



شکل ۸: SDC1500-RT



شکل ۷: SDC3000-RT و SDC2000-RT

توجه:

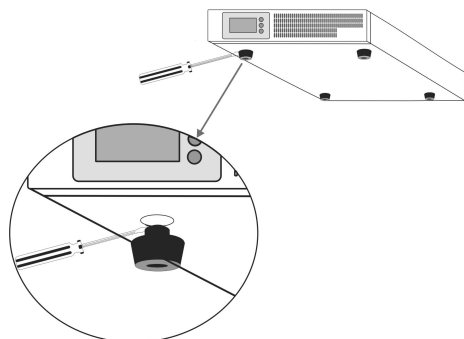
در صورتی که به همراه دستگاه یوپی اس ترانسفورمر ایزوله یا تابلوی بای پس نصب گردد این کار باید با توجه به دفترچه راهنمای آن‌ها انجام گردد.

۲-۸-۲- نحوه نصب و اتصالات یوپی اس در رک

مراحل نصب دستگاه در رک به ترتیب زیر می باشد:

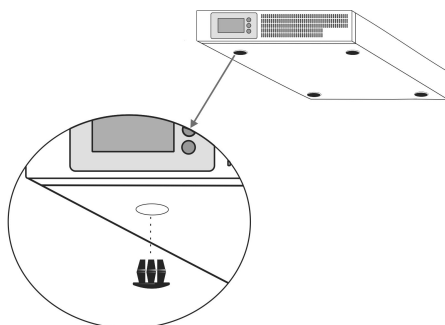
یوپی اس به طور پیش فرض برای قرار گرفتن بر روی کابینت باتری طراحی شده است، لذا جهت قرار دادن آن در رک باید تغییرات ذیل اجرا گردد:

۱- ابتدا مطابق شکل ۱۰ پایه‌های پلاستیکی توسط پیچ گوشتی دوسو از زیر یوپی اس خارج گردد.



شکل ۱۰: خارج نمودن پایه‌های پلاستیکی

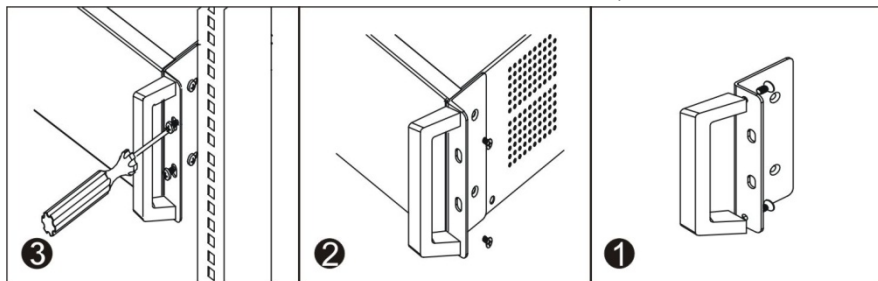
۲- پین‌های پولکی به جای پایه‌های پلاستیکی در زیر یوپی‌اس نصب گردد.



شکل ۱۱: قرار دادن پین‌های پولکی

۳- مطابق شکل ۱۲، دستگیره‌ها به صفحه‌های فلزی L شکل پیچ شود و سپس این صفحات به یوپی‌اس متصل گردند.

۴- پس از تنظیم جای ریل‌ها و یا صفحه‌های نگهدارنده رک، یوپی‌اس را در محل مورد نظر نصب و پیچ‌های آن را محکم نمایید.

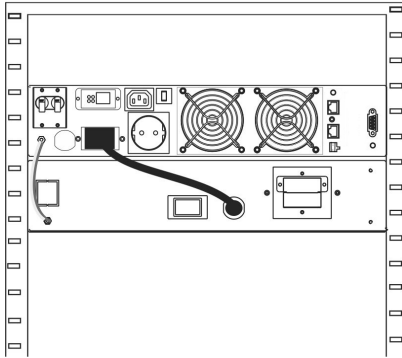


شکل ۱۲: اتصال دستگیره‌های مدل رک

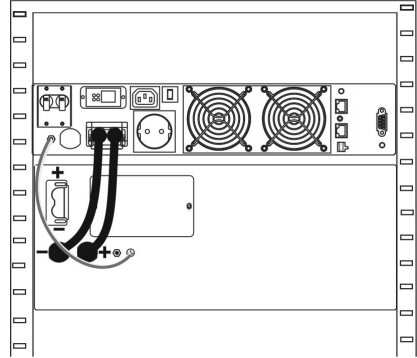
۵- نحوه‌ی قرارگیری یوپی‌اس و کابینت باتری در داخل رک

توجه:

کابینت باتری باید در پایین‌ترین قسمت رک نصب گردد و یوپی‌اس در بالای آن قرار گیرد.



شکل ۱۳- ب



شکل ۱۳- الف

شکل ۱۳: اتصالات یوپی‌اس‌های SDC1500-RT، SDC2000-RT و SDC3000-RT به کابینت باتری

نکته:

چنانچه نیاز به زمان سرویس‌دهی (Backup) بیشتری باشد، می‌توان با توجه به دفترچه راهنمای کابینت باتری آن‌ها را با هم موازی نمود.

توجه:

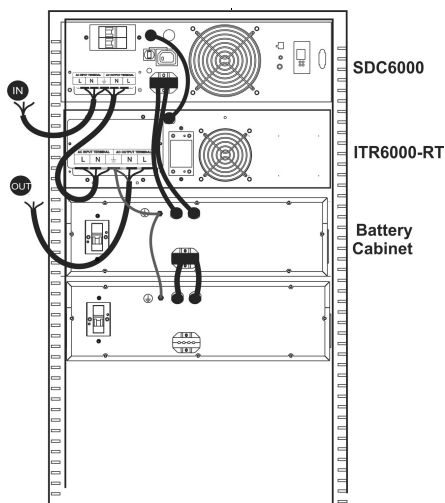
یوپی‌اس‌های SDC2000X-RT و SDC3000X-RT فقط با کابینت باتری‌های 96 ولتی ساخت فاراتل سازگار می‌باشند لذا در صورتی که کابینت باتری متفرقه به دستگاه متصل گردد جریان شارژ به حداقل می‌رسد (۱ آمپر).

توجه:

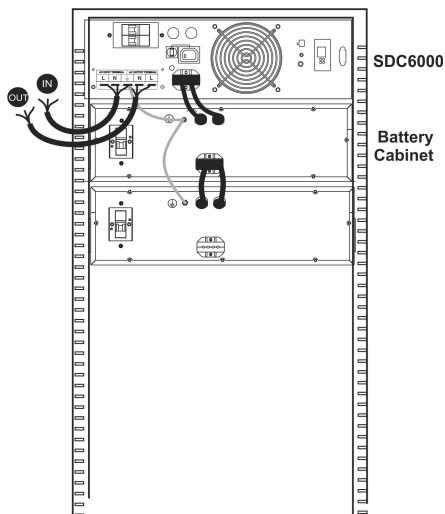
در کلیه شکل‌های زیر رشته سیم‌هایی که علامت IN در کنارشان مشخص شده‌اند، می‌بایست به برق شهر وصل شده و آن دسته از سیم‌ها که با علامت OUT مشخص شده‌اند می‌بایست به بارهای مصرفی متصل گردند.

توجه:

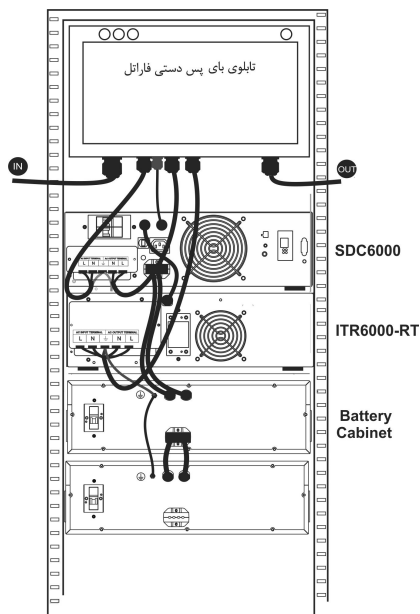
در صورت استفاده از ترانسفورمر ایزوله و تابلوی بای پس به همراه یوپی اس حتماً به دفترچه راهنمای آن‌ها رجوع گردد. شکل ۱۴- الف نحوه‌ی نصب و اتصالات یوپی اس به دو کابینت باتری و شکل ۱۴- ب یوپی اس را به همراه ترانسفورمر ایزوله و دو عدد کابینت باتری نشان می‌دهد. در شکل‌های ۱۴- ج و ۱۴- د تابلوی بای پس نیز اضافه شده است.



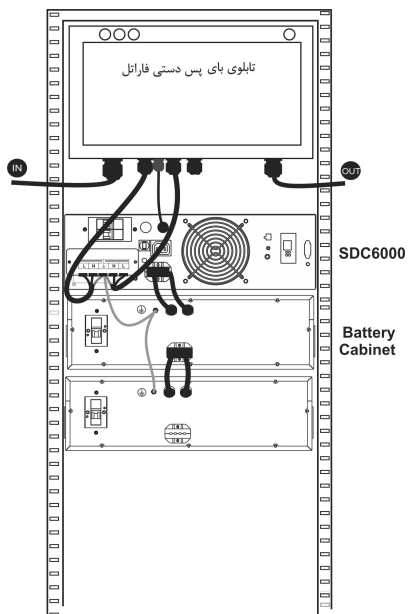
شکل ۱۴- ب: یوپی اس SDC6000 ، ترانسفورمر ایزوله و دو کابینت باتری



شکل ۱۴- الف: یوپی اس SDC6000 با دو کابینت باتری



شکل ۱۴- د: یوپی اس SDC6000 ، ترانسفورمر ایزوله و کابینت باتری و تابلوی بای پس



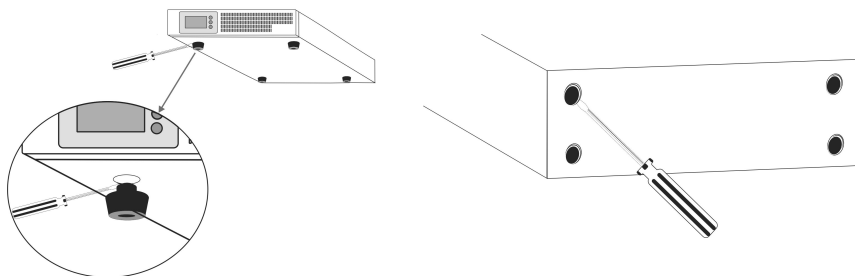
شکل ۱۴- ج: یوپی اس SDC6000، ترانسفورمر ایزوله و دو کابینت باتری

۳-۸-۲- نصب به صورت ایستاده

دستگاه‌های SDC2000, SDC1500 و SDC3000 می‌توانند در کنار کابینت باتری به صورت ایستاده قرار گیرند.

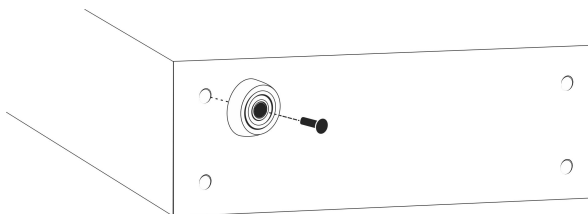
مراحل نصب دستگاه با کابینت باتری‌ها به صورت ایستاده به ترتیب زیر می‌باشد:

۱- ابتدا توسط پیچ‌گوشتی دوسو، پین‌های پولکی درپوش بغل دستگاه و پایه‌های پلاستیکی زیر دستگاه مطابق شکل ۱۵ خارج گردند.



شکل ۱۵: خارج نمودن پین‌های درپوش

۲- چهار عدد پایه پلاستیکی مطابق شکل ۱۶ در جای خالی شده پین پولکی بغل دستگاه مونتاژ شود.



شکل ۱۶: محل قرار گرفتن پایه‌ها

تذکر:

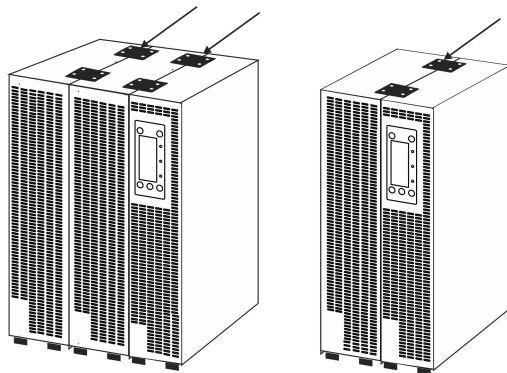
کابینت باتری مطابق با دستورالعمل نصب آماده گردد.

پایه‌های پلاستیکی کابینت باتری نیز به همین صورت نصب می‌گردد.

توجه:

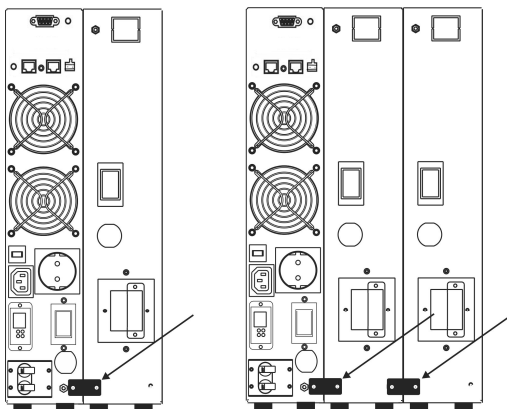
پنل‌های جلوی کابینت باتری‌ها جدا شود و به صورت بالعکس بسته شوند بطوریکه آرم‌های یوپی‌اس و کابینت باتری‌ها در یک جهت باشند.

۳- کابینت باتری و یوپی‌اس کنار هم قرار گیرد و توسط بست‌ها به هم محکم شوند. در صورت استفاده بیش از یک کابینت باتری مطابق شکل زیر کابینت‌ها به یکدیگر متصل گردند.



شکل ۱۷: نحوه قرار گرفتن بست‌های نگهدارنده بر روی یوپی‌اس و کابینت باتری

۴- یوپی‌اس و کابینت باتری از پشت توسط بست‌های نگهدارنده مطابق شکل زیر به یکدیگر متصل گردد.



شکل ۱۸: نحوه قرار گرفتن بست‌های نگهدارنده در پشت یوپی‌اس و کابینت باتری

۴-۸-۲- اتصال به کابینت باتری

با توجه به شکل‌های ۱۳ و ۱۴ کابل مخصوص کابینت باتری را به ترمینال تعبیه شده در پشت دستگاه متصل نمایید و نسبت به محکم بودن اتصال آن اطمینان حاصل نمایید همچنین در

مدلهایی که کابینت باتری دارای شارژر است کابل مخصوص برق شارژر را به ترمینال مخصوص برق شارژر بر روی پنل یوپی‌اس متصل نمایید.

۱-۴-۸-۲- نکات قابل توجه در اتصال کابینت باتری به یوپی‌اس

- به دلیل بالا بودن ولتاژ ترمینال‌ها، قبل از متصل و یا جدا نمودن کابینت باتری به یوپی‌اس، دستگاه را خاموش و از برق جدا نمایید.

- در صورت وجود بریکر در کابینت باتری، قبل از انجام اتصالات آن را در حالت خاموش قرار دهید.

- در صورت استفاده از کابینت باتری شارژردار، چنانچه در پنل پشت یوپی‌اس پریز مخصوص شارژ کابینت باتری تعبیه شده است، سیم برق ورودی کابینت باتری (جهت شارژ) را به پریز مخصوص آن در پشت یوپی‌اس متصل نمایید. در غیر این صورت دقت نمایید تا در سیستم‌های کابل‌کشی سه فاز، برق ورودی به هر یک از دستگاه‌های یوپی‌اس و کابینت باتری از یک فاز واحد تامین شوند.

- هر مدلی از کابینت باتری را نمی‌توان به یوپی‌اس وصل نمود. در انتخاب آن دقت شود تا ولتاژ کابینت باتری با مشخصات یوپی‌اس سازگار باشد. جهت انتخاب کابینت باتری مورد نیاز و مشخصات مربوطه به سایت فاراتل مراجعه نموده و یا با سازمان فروش تماس حاصل نمایید.

- برای نصب کابینت باتری‌ها حتماً به دفترچه راهنمای مرتبط با آن مراجعه شود.

۵-۸-۲- اتصال به بار

- 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 لذا در ادامه طریقه نصب به صورت کلی توضیح داده شده و مصرف کنندگان محترم مجاز به نصب دستگاه نخواهند بود.

- این دستگاه جهت تغذیه بارهای کامپیوتری طراحی شده است، به همین دلیل قبل از اتصال هرگونه دستگاهی غیر از کامپیوتر به یوپی‌اس، از کارشناسان بخش پشتیبانی شرکت فاراتل

سؤال نمائید. در مورد پرینترها نیز باید گفت که طبق آزمایش‌های انجام شده، می‌توان پرینترهای لیزری را به یوپی‌اس متصل نمود. اما در خصوص برخی پرینترهای با تکنولوژی قدیمی، به دلیل کشیدن جریان‌های DC لحظه‌ای ممکن است باعث ایجاد خطا در عملکرد یوپی‌اس شوند که برای رفع این مشکل پیشنهاد می‌شود از ماژول ترانسفورمر ایزوله استفاده شود.

- در صورت استفاده دستگاه در مراکز حساس و یا کاربردهای آزمایشگاهی اکیداً توصیه می‌شود که از ماژول ترانسفورماتور ایزوله در خروجی دستگاه استفاده گردد، در این صورت حتماً دفترچه راهنمای مربوط به آن را به دقت مطالعه نمایید.

- 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. جهت همبندی سیستم ارت در بارها توصیه می‌شود از پیچ ارت تعبیه شده در ترمینال دستگاه و یا محل در نظر گرفته شده در پشت دستگاه‌ها استفاده شود.

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

توجه:

به هیچ وجه برای توسعه پرینتر یوپی‌اس، از سیم‌های رابط غیر استاندارد و یا غیر متناسب با جریان مصرفی استفاده نگردد.

- در یوپی‌اس‌های توان پایین (تا 3KVA) دوشاخه‌ی برق ورودی تجهیزات کامپیوتری را به پرینترهای خروجی در پشت دستگاه متصل نمایید.

در مدل‌های SDC6000 که یوپی‌اس دارای ترمینال ورودی- خروجی می‌باشد (مطابق شکل ۴) جهت اتصال تجهیزات به یوپی‌اس مطابق دستورالعمل‌های بخش ۷-۸-۲ (اتصال به برق شهر) در همین دفترچه انجام گیرد.

۱-۵-۸-۲- تخمین مقدار توان مجاز بارها

- ۱- لیستی از تمامی دستگاه‌هایی 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.

۶-۸-۲- اتصال به ترانسفورمر ایزوله (اختیاری)

جهت اتصال ترانسفورمر ایزوله به یوپی‌اس به دفترچه راهنمای نصب ترانسفورمر ایزوله مراجعه گردد.

۷-۸-۲- اتصال به برق شهر

- ۱- از یرت‌دار بودن برق ورودی دستگاه و یا سیم‌های رابط برق، اطمینان حاصل نمائید.
- ۲- 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 ۴-۶ مراجعه نمایید.
- ۳- 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 می‌باشد. در این صورت مشتری باید نسبت به اطمینان از درستی سیستم یرت اقدام نماید. جهت محاسبه‌ی امپدانس یرت و حصول اطمینان از وجود یرت سالم به آزمایش مندرج به بخش ۵-۶ مراجعه نمایید. یک دلیل اصلی دیگر برای ولتاژ نول-ارت بالا، می‌تواند کشیده شدن جریان زیاد از سیم نول در اثر بارهای نامتعادل در سیستم سه فاز باشد که در این وضعیت پیشنهاد می‌گردد در خروجی یوپی‌اس از ترانسفورمر ایزوله استفاده گردد.

- در مدل‌های دارای دوشاخه‌ی ارت دار برای همبندی پایدار و مستحکم سیستم ارت می‌توان از پیچ ارت تعبیه شده در پنل پشت دستگاه استفاده نمود. در این صورت چنانچه دوشاخه‌ی برق ورودی از پریز جدا شود یا به هر علت دیگری ارت ورودی قطع شود، 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 چاه ارت ساختمان، مطابق با آیین‌نامه معاونت نظام مهندسی وزارت مسکن احداث و بهره‌برداری باشد. وجود اتصال ارت استاندارد برای ایمنی جان کاربران و همچنین حذف نویزهای Common Mode ضروری است.

- در صورتی که یوپی‌اس دارای دوشاخه‌ی ورودی باشد، آن را به پریز برق شهر وصل نمایید و دقت نمایید که کابل کشی، پریز و فیوز ورودی یوپی‌اس متناسب با حداکثر جریان ورودی یوپی‌اس باشد.

- یوپی‌اس‌های مدل SDC6000 دارای ترمینال ورودی- خروجی می‌باشند. برای اتصال آن به برق شهر و بارها به ترتیب زیر عمل نمایید:

۱- دو عدد کابل سه رشته‌ای با نمره‌ی ۴ برای یوپی‌اس‌های SDC6000 با طول حداکثر ۵ متر تهیه شود. دقت شود که در فواصل بیش از ۵ متر به تناسب طول مسیر، باید از کابل با نمره سیم بالاتر استفاده شود.

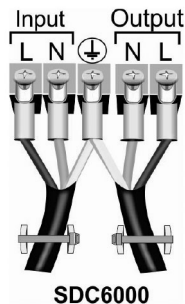
توصیه می‌گردد که کابل‌های یوپی‌اس تا بارها و برق شهر حداقل طول را داشته باشد.


۲- در داخل بسته‌بندی یوپی‌اس، شش عدد سرکابل U شکل قرار دارد که باید از یک سمت به سیم‌های هر دو کابل همانند شکل ۱۹ کریمپ شود. در صورت عدم وجود ابزار مناسب جهت کریمپ، آنها را با قلع، لحیم کاری نمائید.

توجه:

قبل از اتصال برق به یوپی‌اس حتماً فیوز بریکر برق تابلوی اصلی را قطع نمایید.

۳- کابل‌های ورودی و خروجی را به دقت و با توجه به ترتیب فاز، نول و ارت (طبق جدول ۴) به ترمینال ورودی و خروجی وصل نمائید. توجه شود که در مدل SDC6000 ارت ورودی و خروجی بصورت مشترک متصل می‌گردد.

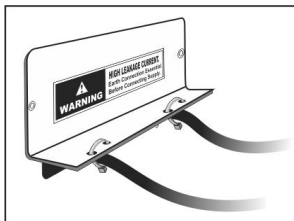


رنگ	معنا	نماد
قهوه‌ای یا مشکی	فاز	L
آبی	نول	N
زرد/سبز	ارت	

شکل ۱۹: اتصال کابل‌های ورودی و خروجی

جدول ۴

۴- جهت جلوگیری از کشیده شدن کابل‌ها از دو عدد بست کمربندی و درپوش ترمینال L شکل موجود در بسته‌بندی استفاده نموده و کابل‌ها را طبق شکل ۲۰ به درپوش L شکل ترمینال یوپی‌اس متصل نمائید.



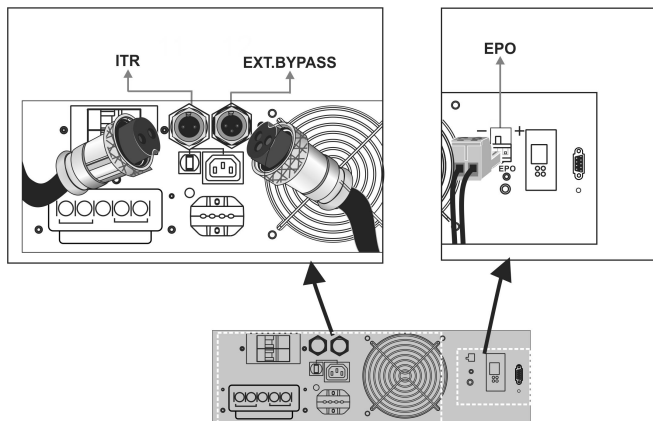
شکل ۲۰: نحوه‌ی محکم کردن کابل‌ها به درپوش L شکل ترمینال ورودی-خروجی

۵- اکنون کابل وصل شده به ورودی دستگاه باید از طریق یک فیوز مینیاتوری ۵۰ آمپری که بر روی تابلو برق به درستی نصب شده است با رعایت فاز و نول صحیح به برق شهر متصل گردد. همچنین کابل متصل به خروجی را نیز با رعایت نکات درج شده در دفترچه راهنما به بارها وصل نمائید. نهایتاً برچسب هشدار ایمنی موجود در بسته‌بندی را در محل تابلوی بای‌پس یا تابلوی برق یوپی‌اس بچسبانید.

۶- در صورتی که از ترانسفورمر ایزوله، تابلوی بای پس و یا کلید EPO به همراه یوپی اس استفاده شود، لازم است که کانکتور مربوطه هر کدام از آن‌ها در محل تعیین شده در پشت دستگاه یوپی اس مطابق شکل ۲۱ متصل و محکم گردد. لازم به ذکر است که ماژول‌های فوق کاملاً از یکدیگر مستقل بوده و بسته به نیاز مصرف‌کننده می‌توان هر کدام از آن‌ها را به همراه یوپی اس مورد استفاده قرار داد.

توجه:

برای اطلاعات بیشتر به دفترچه راهنمای محصولات جانبی مورد استفاده با یوپی اس مراجعه گردد.



شکل ۲۱: شکل پنل پشت و اتصالات مربوط به ترانسفورمر ایزوله، تابلوی بای پس و EPO

۸-۸-۲- اتصال کابل ارتباط با کامپیوتر (اختیاری)

- جهت برقراری ارتباط بین یوپی اس و کامپیوتر و بهره‌گیری از امکانات گسترده‌ی نرم‌افزارهای UPSwing، باید کابل ارتباط سریال را به کامپیوتر وصل نمود.
- هنگام وصل نمودن کابل، حتماً کامپیوتر و یوپی اس را خاموش نموده و سپس ابتدا سر نری کابل ارتباط سریال، موجود در بسته‌بندی را به کانکتور Serial Port، واقع در پشت یوپی اس

وصل کرده و سپس سر مادگی آن را به یکی از COM Port های خالی کامپیوتر متصل نمائید.

- اگر چه یوپی‌اس حتی بدون نرم‌افزار وظایف خود را به خوبی انجام می‌دهد، اما توصیه می‌گردد نرم‌افزار را نصب و از مزایای آن استفاده نمائید.

۹-۸-۲- 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 نمائید.

۱۰-۸-۲- 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 هرگونه Device جهت خرید و نصب با واحد پشتیبانی و یا نرم‌افزار شرکت فاراتل تماس گرفته و نیاز خود را بیان نمائید. زیرا Device و یوپی‌اس باید با یکدیگر سازگار باشند تا آسیبی به آنها وارد نگردد.

- نصب Device باید به کمک نماینده‌ی متخصص فاراتل انجام گیرد.

- 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.

۱۱-۸-۲- استفاده از EPO

EPO (Emergency Power Off) زمانی فعال می‌شود که ولتاژ مجاز به کانکتور EPO پنل پشت دستگاه اعمال شود که در این حالت دستگاه در هر وضعیتی که باشد خاموش می‌شود و خروجی قطع می‌گردد.

کاربرد EPO

می‌تواند به خروجی سنسور دود وصل شود و با فعال شدن این سنسور یوپی‌اس با قطع برق خروجی خود، جلوی خطرات آتی را بگیرد.

حداقل و حداکثر ولتاژ که باعث عملکرد EPO می‌شود بصورت زیر می‌باشد.

AC Voltage: 110~220 VAC

DC Voltage: 48~110 VDC

توجه:

دقت شود که ولتاژ اعمال شده به کانکتور EPO از مقدار مجاز دستگاه بالاتر نرود تا آسیبی به دستگاه وارد نگردد.

۳- عملکرد دستگاه

۱-۳- 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 نمایید. در واقع عمل شارژ حتی در زمان خاموشی دستگاه و وصل بودن به برق شهر نیز انجام می‌گیرد.

- مطمئن شوید که بریکر ورودی یوپی‌اس (Circuit Breaker)، تعبیه شده در پنل پشت دستگاه، در حالت ON باشد سپس 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 Normal Mode روشن شده و در غیر این صورت یوپی‌اس در حالت Battery Mode، خروجی را از باتری تامین کرده و روشن می‌شود.

۳-۲- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه

از طریق علائم نوری موجود در پنل جلو/عقب یوپی‌اس، هشدار دهنده‌ی صوتی (بوق داخل دستگاه) و یا ترکیبی از آن‌ها می‌توان به چهار نوع از اطلاعات کلی دسترسی یافت.

۱- مقادیر مربوط به پارامترهای یوپی‌اس



۲- حالت‌های عمومی یوپی‌اس

۳- حالت‌های خطا (Fault)

۴- حالت‌های هشدار (Warning)

۳-۲-۱- مقادیر مربوط به پارامترهای یوپی‌اس

توسط دکمه‌ی Select بر روی پنل جلوی دستگاه می‌توان مقادیری شامل ولتاژهای ورودی و خروجی، فرکانس‌های ورودی و خروجی و دمای داخل دستگاه را مرور نمود. بر روی صفحه‌ی نمایشگر مقادیر ورودی با I/P و مقادیر خروجی با O/P که در بالای LCD قرار گرفته‌اند، مشخص می‌شوند.

همچنین از طریق پنل جلو می‌توان میزان شارژ باتری  و بار  را برحسب درصد، با روشن شدن خانه‌های مربوطه ملاحظه نمود.

اگر خانه‌ها را با LED1 تا LED5 از چپ به راست نام‌گذاری نمائیم آنگاه جدول ۵ نمایانگر مقادیر معادل با هر یک از پارامترهای یاد شده می‌باشد.

شماره LED	توان مصرفی	ظرفیت شارژ باتری
LED1	10~25%	0~25%
LED2	26~50%	26~50%
LED3	51~75%	51~75%
LED4	76~95%	76~90%
LED5	>96%	>91%

جدول ۵

۳-۳- 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 Normal Mode با فشردن کوتاه مدت دکمه‌ی ON بر روی پنل جلوی دستگاه عمل تست انجام می‌شود.

۳-۴- قطع /وصل نمودن هشدار صوتی در زمان قطع برق

بیزر 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، صدای بیزر قطع می‌گردد.


۳-۵- خاموش نمودن دستگاه

یوپی‌اس در دو مرحله می‌تواند خاموش گردد:

- ۱- 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.
- ۲- اگر بخواهید یوپی‌اس کاملاً خاموش گردد، پس از انجام مرحله‌ی فوق، بریکر برق ورودی در پنل پشت دستگاه قطع یا اتصال ورودی دستگاه را از برق شهر جدا نمایید.


۴- عیب‌یابی

۴-۱- حالت‌های خطا (Fault)

هنگام بوجود آمدن خطا (Fault) در یوپی‌اس، نوع خطا به صورت متنی (Text) بر روی LCD قابل مشاهده بوده و برای جلب نظر کاربر علامت  به طور دائمی روی LCD روشن می‌گردد.

در زمان خطا، اگر دستگاه در حالت برق شهر قرار گرفته و برق ورودی در رنج مجاز باشد در برخی از حالت‌ها به Bypass می‌رود، در غیر این صورت خروجی دستگاه قطع می‌شود. بعد از مشاهده‌ی خطا بر روی صفحه‌ی نمایشگر با فشردن کلید OFF، دستگاه از حالت نمایش خطا خارج می‌گردد. پس از برطرف نمودن خطا، با فشردن کلید ON دستگاه مجدداً راه‌اندازی خواهد شد. در صورت تداوم هر یک از حالت‌های خطا، جهت رفع مشکل با واحد پشتیبانی فاراتل تماس گرفته شود.

۲-۴- حالت‌های هشدار (Warning)

هشدار (Warning) صرفاً جهت اطلاع کاربر از حالتی بوده و اختلالی در عملکرد رخ نداده است. برای آگاهی کاربر از وقوع این حالات، نشانگر  در LCD روی صفحه نمایش به صورت چشمک‌زن روشن می‌گردد که شامل Erth، nuLL، و tEst می‌باشد.

نوع مشکل	علت مشکل	روش حل مشکل
۱- با فشردن دکمه ON دستگاه در مد باتری روشن نمی‌شود.	۱- قطع بودن باتری ۲- کامل روشن نشدن دستگاه ۳- پایین بودن ولتاژ باتری	۱- وصل نمودن باتری به دستگاه ۲- برای روشن نمودن دستگاه دکمه ON فشرده نگه داشته شود تا صدای بیزر قطع گردد. ۳- باتری و برق به دستگاه وصل شود و به مدت ۱۰ ساعت در حالت STANDBY قرار گیرد تا باتری‌ها شارژ شوند.
۲- با وصل برق به دستگاه و روشن نمودن آن همیشه در مد باتری کار می‌کند.	قطع بودن بریکر ورودی و یا برق ورودی دستگاه	بررسی برق ورودی و در حالت ON قرار دادن بریکر برق ورودی دستگاه
۳- دستگاه در مد برق کار نمی‌کند و هر نیم ثانیه LINE LED چشمک می‌زند.	خارج از محدوده مجاز بودن دامنه ولتاژ ورودی	بررسی برق ورودی دستگاه
۴- دستگاه در مد برق کار نمی‌کند و هر یک ثانیه LINE LED چشمک می‌زند.	خارج از محدوده مجاز بودن فرکانس ورودی	بررسی برق ورودی دستگاه
۵- در مد نرمال با زدن دکمه تست خیلی زود به حالت BYPASS می‌رود و به مد نرمال برمی‌گردد.	۱- شارژ نبودن باتری‌ها ۲- قطع بودن باتری‌ها ۳- خراب بودن باتری‌ها	۱- باتری و برق به دستگاه وصل شود و به مدت ۱۰ ساعت در حالت STANDBY قرار گیرد تا باتری‌ها شارژ شود. ۲- وصل نمودن باتری به دستگاه ۳- تعویض باتری‌ها توسط کارشناس مربوطه
۶- در مد باتری با وصل بار به خروجی، یوبی‌اس خاموش می‌شود.	۱- شارژ نبودن باتری‌ها ۲- خراب بودن باتری‌ها	۱- باتری و برق به دستگاه وصل شود و به مدت ۱۰ ساعت در حالت STANDBY قرار گیرد تا باتری‌ها شارژ شود. ۳- تعویض باتری‌ها توسط کارشناس مربوطه
۷- در مد برق با وصل بار به مد باتری می‌رود.	مشکل سیم‌کشی (بالا بودن امپدانس ورودی)	بررسی و اصلاح سیم‌کشی برق ورودی دستگاه
۸- در مد BYPASS خروجی دستگاه قطع و BYPASS LED چشمک می‌زند.	خارج از محدوده مجاز بودن دامنه ولتاژ ورودی برای BYPASS	بررسی برق ورودی دستگاه

نوع مشکل	علت مشکل	روش حل مشکل
۹- بعد از مدتی کار کردن، فالت با LED سوم بار چشمک می‌زند. (HEAT)	۱- مسدود بودن مسیر هوای فن ۲- خراب بودن فن پشت دستگاه	۱- بررسی و اصلاح مسیر هوا در پشت دستگاه ۲- تماس با خدمات پس از فروش
۱۰- دستگاه در مد نرمال کار می‌کند ولی گاهی بوق می‌زند و SWF LED روشن می‌شود.	بالا رفتن ولتاژ نول-ارت	بررسی سیم کشی ورودی دستگاه و مسیر ارت
۱۱- با روشن نمودن دستگاه در مد برق و باتری فالت با LED اول بار چشمک می‌شود. (Uout یا BADVOUT)	۱- اتصال کوتاه شدن خروجی ۲- خیلی زیاد بودن بار خروجی	۱- بررسی و اصلاح سیم کشی خروجی دستگاه ۲- کم نمودن بار خروجی دستگاه
۱۲- با روشن نمودن در مد بک‌آپ، فالت و LED پنجم باتری چشمک می‌زند. (CHAR یا HBAT)	بالا بودن دامنه ولتاژ باتری	بررسی باتری و شارژر دستگاه توسط کارشناس مربوطه
۱۳- با روشن نمودن در مد بک‌آپ، فالت با LED اول باتری چشمک می‌زند. (LbAt)	کم بودن دامنه ولتاژ باتری	۱- باتری و برق به دستگاه وصل شود و به مدت ۱۰ ساعت در حالت STANDBY قرار گیرد تا باتری شارژ شود. ۲- بررسی باتری و شارژر دستگاه توسط کارشناس مربوطه
۱۴- با وصل برق به دستگاه فالت چشمک می‌زند و ممکن است بوق ممتد بزند و در LCD کلمه NULL یا EARTH یا SWF نوشته شود.	۱- قطع بودن ارت ۲- برعکس بودن فاز و نول برق ورودی	۱- اتصال به ارت مناسب ۲- جابجا نمودن فاز و نول برق ورودی
۱۵- دستگاه بعد از روشن شدن چند دقیقه بعد خاموش و روشن می‌شود و تکرار می‌گردد.	فعال بودن سیستم دیده‌بان هوشمند	غیر فعال نمودن سیستم دیده‌بان هوشمند از طریق نرم‌افزار UPSWING
۱۶- دستگاه در مد برق و باتری بوق مقطع می‌زند و بعد از مدتی خروجی قطع می‌شود و فالت با LED پنجم بار چشمک می‌زند. (LoAd یا OVLD)	زیاد بودن بار خروجی	کم نمودن بار خروجی UPS
۱۷- در مد برق دستگاه فالت و LED اول باتری چشمک می‌زند.	قطع بودن باتری دستگاه	بررسی اتصال باتری به دستگاه

نوع مشکل	علت مشکل	روش حل مشکل
۱۸- بعد از روشن نمودن دستگاه کلمه EPO روی LCD نوشته می شود و دستگاه خاموش می گردد.	فعال بودن EPO	بررسی علت فعال شدن
۱۹- در مد باتری قبل از خالی شدن کامل باتری یوپی اس خاموش می گردد.	درست تنظیم نبودن نرم افزار UPSWING	تنظیم نرم افزار UPSWING به کمک دفترچه راهنمای آن
۲۰- با روشن نمودن دستگاه در LCD کلمه DOOR نوشته می شود.	باز بودن درب دستگاه بای پس دستی	بررسی دستگاه بای پس دستی
۲۱- نشانگر Bad wiring پشت دستگاه روشن است.	وجود برق در خروجی	بررسی و اصلاح سیم کشی خروجی دستگاه
۲۲- نشانگر MoV پشت دستگاه روشن است.	اختلال در برد فیلتر ورودی دستگاه	تماس با خدمات پس از فروش
۲۳- با روشن نمودن دستگاه فالت با LED دوم بار چشمک می زند. (Lbus)	خارج از حد مجاز بودن ولتاژ DC داخلی در اثر ضعیف بودن باتری یا مشکل داشتن دستگاه	۱- باتری و برق به دستگاه وصل شود و به مدت ۱۰ ساعت در حالت Standby قرار گیرد. ۲- تماس با خدمات پس از فروش
۲۴- با روشن نمودن دستگاه فالت با LED چهارم بار چشمک می زند. (Hbus)	خارج از محدوده بودن ولتاژ DC داخلی دستگاه	۱- بررسی بار متصل به یوپی اس (غیر مجاز نباشد) ۲- تماس با خدمات پس از فروش
۲۵- در LCD کلمه TEST نوشته می شود.	به وسیله دکمه تست یا نرم افزار دستگاه به مد تست باتری رفته است.	بعد از چند ثانیه به خودی خود به حالت نرمال برمی گردد.

جدول ۶

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:

۱- 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.

۲- 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.

۳- کنترل (ارسال فرامین)

از طریق نرم‌افزار می‌توان فرامین مختلف همچون تست باتری، خاموش نمودن، قطع

صدا و غیره را به یوپی‌اس ارسال نمود.

۴- پیام رسانی (Messaging)

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

می‌نماید.

۵- 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 ۷ 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 ۷: محصولات نرم‌افزاری

کلیه محصولات نرم‌افزاری فاراتل سیستم‌عامل‌های زیر را پشتیبانی می‌نمایند:

- | | | | |
|------------|----------------|-------------|------------------|
| 1- Windows | 2- Linux | 3- SCO UNIX | 4- SCO UNIX Ware |
| 5- FreeBSD | 6- Sun Solaris | 7- OS/2 | 8- Novell |

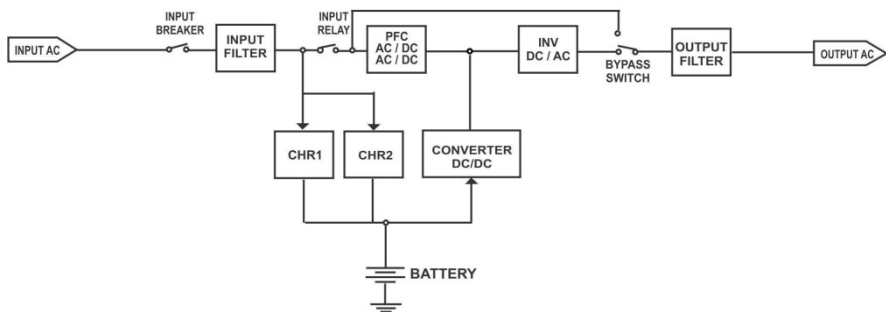
تذکر:

- توضیحات مربوط به چگونگی انتخاب و تهیه نرم افزارهای مورد نیاز، نحوه‌ی نصب و استفاده از آن به صورت فایل PDF بر روی CD و تحت نام دفترچه راهنمای نرم افزار، در دسترس می باشد.

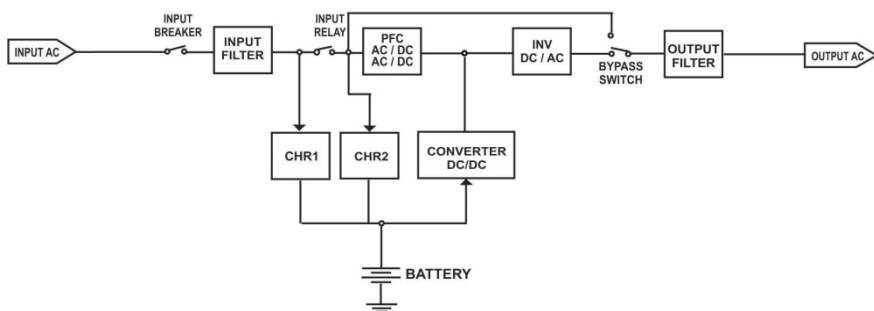
- نصب و راه اندازی تمامی نرم افزارهای شرکت فاراتل برعهده‌ی خریدار می باشد.
- جهت کسب اطلاعات تکمیلی، دریافت آخرین نسخه‌ها و یا دفترچه راهنمای نرم افزار به صفحه دانلود نرم افزار در سایت فاراتل به آدرس <http://www.faratel.com> مراجعه نمایید.

۶- اطلاعات تکمیلی

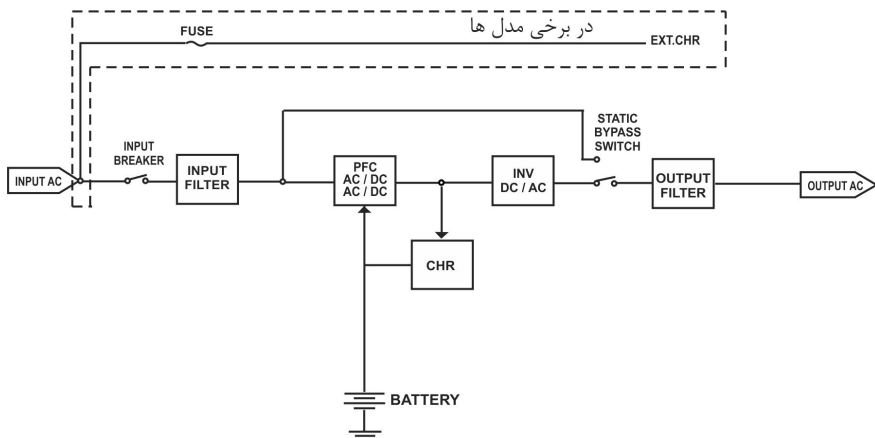
۶-۱- ساختار داخلی دستگاه



شکل ۲۲: ساختار داخلی یوپی‌اس‌های SDC1500X-RT



شکل ۲۳: ساختار داخلی یوپی‌اس‌های SDC3000X-RT و SDC2000X-RT



شکل ۲۴: ساختار داخلی یوپی‌اس‌های SDC6000X-RT

۲-۶- جدول مشخصات فنی

SDC6000X-RT	SDC3000X-RT	SDC2000X-RT	SDC1500X-RT	مدل
On-Line Double Conversion				تکنولوژی
6000VA - 4200W	3000VA - 2100W	2000VA - 1400W	1500VA - 1050W	توان نامی
170~300VAC	Full Load: 160~300VAC , Half Load: 110~300VAC			ولتاژ
30A	16A	11A	8A	ماکزیمم جریان
50±3Hz				فرکانس
تک فاز				فاز
Full Load: >0.98				ضریب قدرت
Pure Sine Wave 220VAC±1%				ولتاژ
27.3A	13.6A	9.1A	6.8A	جریان
50±0.25Hz				فرکانس
تک فاز				فاز
0.7				ضریب قدرت نامی
در بار خطی: <2%				THD
105% تا 125% توان نامی به مدت 1 دقیقه				تحمل اضافه بار
126% تا 150% توان نامی به مدت 0.4 ثانیه	126% تا 150% به مدت 30 ثانیه			
سیلداسید بدون نیاز به نگهداری و سرویس				نوع
240VDC	96VDC	48VDC		ولتاژ
ندارد				باتری داخلی
حدود 4~10 ساعت بسته به ظرفیت باتری پس از تخلیه کامل تا 90%				زمان شارژ مجدد
1.7A	5.5A	5.5A	6A	ماکزیمم جریان شارژ
مجهز به کانکتور مخصوص جهت اتصال به کابینت باتری				باتری خارجی
در زمان استفاده از برق شهر: >85%				راندمان
از برق به باتری و بالعکس: 0msec				زمان سوئیچ
در فاصله یک متری از دستگاه: <48dB	در فاصله یک متری از دستگاه: <41dB			نویز شنوایی
0-40°C				دما
0~95% (غیر فشرده)				رطوبت
تا 1000 متر بالاتر از سطح دریا (براساس استاندارد IEC 62040)				ارتفاع

جدول ۸: مشخصات فنی

۳-۶- جدول مشخصات فیزیکی

وزن (Kg)		ابعاد (mm) [ارتفاع × عمق × عرض]	مدل
خالص	با بسته‌بندی		
11.3	13.3	490*540*90 با دستگیره جهت نصب در رک:	SDC1500X-RT
12.2	14.2	530*620*205 با بسته‌بندی:	SDC2000X-RT
13.2	15.2	440*510*102 با پایه جهت قرارگیری روی کابینت باتری:	SDC3000X-RT
18.3	20.5	490*570*135 با دستگیره جهت نصب در رک:	SDC6000X-RT
		440*536*147.5 با پایه جهت قرارگیری روی کابینت باتری:	
		530*620*250 با بسته‌بندی:	

جدول ۹: مشخصات فیزیکی

۴-۶- 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.

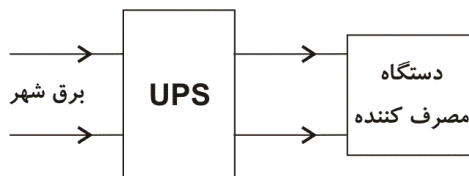
- ابزار مورد نیاز جهت آزمایش:

۱- یک عدد لامپ به همراه سرپیچ آویز

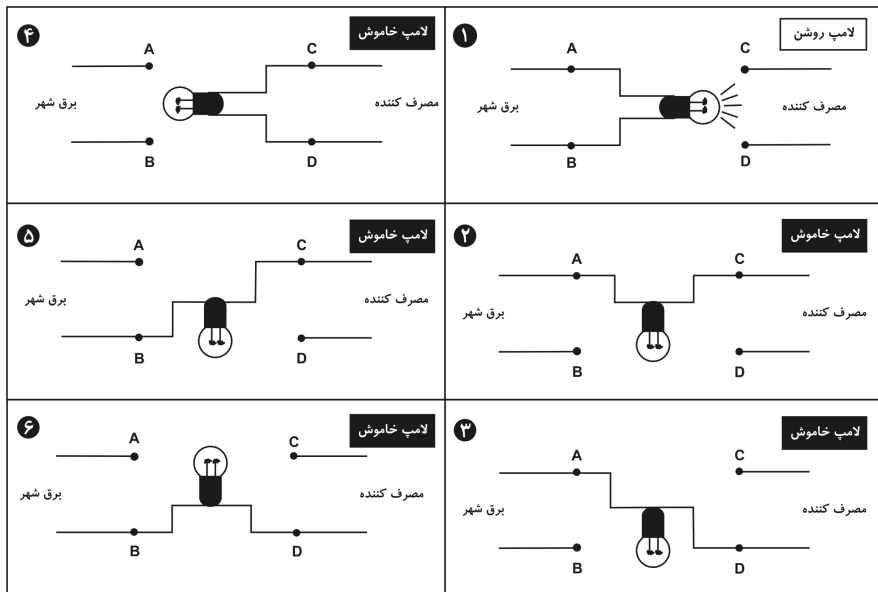
تذکر: در صورتی که احتمال وجود دو یا سه فاز در سیم‌کشی وجود دارد به جای یک لامپ از دو لامپ سری استفاده شود.

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.



۵-۶- روشی ساده جهت اندازه گیری امپدانس ارت

- هدف:

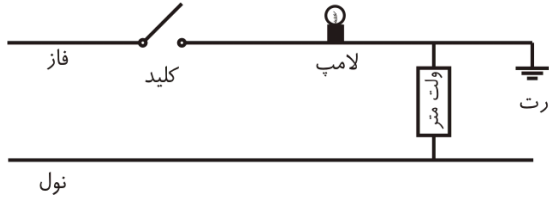
- از آنجایی که داشتن ارت مناسب یکی از الزامات نصب و استفاده از دستگاه یوپی‌اس می‌باشد لذا با یک آزمایش و محاسبه‌ی ساده قصد داریم تا امپدانس ارت را محاسبه و از مناسب یا نامناسب بودن آن اطمینان حاصل نمائیم.

- ابزار مورد نیاز جهت آزمایش:

- ۱- یک عدد لامپ ۱۰۰ وات به همراه سریچ آویز
- ۲- یک عدد ولت‌متر
- ۳- کلید قطع و وصل
- ۴- سیم‌های برق جهت برقراری اتصالات

- مراحل انجام آزمایش:

- ۱- لامپ، ولت‌متر و کلید را مطابق شکل زیر به فاز و نول برق وصل نمائید.



۲- در حالت قطع کلید (خاموشی لامپ) ولتاژ AC را از ولت‌متر خوانده و برابر $V1$ قرار دهید.

۳- این بار در حالت وصل کلید (روشنی لامپ) ولتاژ AC را خوانده و برابر $V2$ قرار دهید.

- محاسبات:

۱- جریان (I) لامپ ۱۰۰ وات برحسب آمپر طبق رابطه‌ی زیر محاسبه می‌گردد.

$$I_{Lamp} = \frac{P}{V} = \frac{100W}{220V} = 0.4545 \quad (1)$$

۲- حال امپدانس (R) بین خطوط ارت و نول را برحسب اهم از رابطه‌ی زیر محاسبه نمائید:

$$R = \frac{\Delta V}{I} = \frac{V2 - V1}{I_{Lamp}} = \frac{V2 - V1}{0.4545} \quad (2)$$

- نتایج:

۱- هر اندازه که R محاسبه شده از رابطه‌ی (2) عدد کمتری باشد، سیستم ارت مناسب‌تر خواهد بود.

۲- تعیین امپدانس مناسب بر اساس میزان حساسیت دستگاه‌های مصرف‌کننده و مطابق با مشخصات فنی آن‌ها مشخص می‌شود.

۳- چنانچه امپدانس محاسبه شده کمتر از 2Ω باشد، سیستم ارت در وضعیت قابل قبول قرار دارد.