

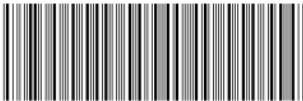
راهنمای استفاده از یوپی‌اس‌های فاراتل

Smart Micro Series

مدل‌های:

■ SM۱۲۵۰BN-۲۴V۹Ah

■ SM۱۲۵۰BN-RM-۲۴V۹AH



6510015017 131 900128

این صفحه قبل از مطالعه‌ی دفترچه خوانده شود!

پیام فاراتل

از حسن نیت شما نسبت به محصولات شرکت فاراتل و انتخاب آن سپاسگزاریم. اکنون که در هزاره‌ی سوم میلادی قدم نهاده‌ایم، فاراتل با اندیشه‌ی پیشرو بودن در صنایع الکترونیک، تمام تلاش خود را جهت عرضه‌ی محصولات جدید همراه با تکنولوژی روز دنیا نموده و با اتکا به بالا بردن کیفیت محصولات و کسب رضایت مشتریان می‌کوشد تا جوابگوی نیازمندی‌های آنان باشد. تمامی واحدهای شرکت فاراتل به خصوص فروش و پشتیبانی مشتاقانه پذیرای نظرات، انتقادات و پیشنهادات سازنده‌ی شما از طریق تلفن، فکس و یا ایمیل می‌باشند.

لطفاً دفترچه‌ی راهنما را در مکان مناسبی نگهداری نمائید!

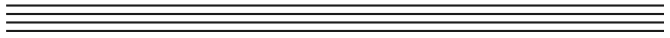
این دفترچه راهنما شامل نکات مهمی درباره‌ی دستگاه، مراحل نصب و راه اندازی، شرایط و نحوه‌ی استفاده، نگهداری و یا انبارش آن می‌باشد. عدم مطالعه و رعایت موارد درج شده در آن باعث فسخ گارانتی، می‌گردد. بنابراین خواهشمند است جهت مراجعات بعدی، این دفترچه راهنما را در مکان مناسبی نگهداری نمائید.

راهنمای دفترچه

عکس‌های مربوط به پنل جلو و یا پشت دستگاه در پیوست‌های ۲ و ۳ درج شده است. بنابراین چنانچه در طول مطالعه دفترچه راهنما به عباراتی از قبیل "پنل جلوی دستگاه" و یا "پنل پشت دستگاه" مواجه شدید به این پیوست‌ها مراجعه نمائید.



۱- معرفی اولیه دستگاه.....	۱
۱-۱- قابلیت‌های ویژه.....	۲
۱-۲- سیستم‌های حفاظتی.....	۳
۲- نصب دستگاه.....	۳
۲-۱- محتویات داخل بسته‌بندی.....	۳
۲-۲- انتخاب محل نصب دستگاه.....	۴
۲-۳- اتصالات جهت راه اندازی دستگاه.....	۵
۲-۳-۱- اتصال دستگیره‌ها در مدل SM۱۲۵۰BN-RM.....	۵
۲-۳-۲- اتصال کابل ارتباط با کامپیوتر (اختیاری).....	۵
۲-۳-۳- اتصال خط تلفن/فکس/مودم/شبکه (اختیاری).....	۵
۲-۳-۴- اتصال به بار.....	۶
۲-۳-۵- اتصال به برق شهر و اِرت.....	۶
۳- عملکرد دستگاه.....	۸
۳-۱- روشن نمودن دستگاه.....	۸
۳-۲- تست باتری.....	۸
۳-۳- قطع/وصل نمودن هشدار صوتی در زمان قطع برق.....	۸
۳-۴- خاموش نمودن دستگاه.....	۸
۳-۵- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه.....	۹
۴- کنترل‌های نرم‌افزاری با UPSwing.....	۱۱
۴-۱- معرفی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing.....	۱۱
۴-۲- اعلام وضعیت از طریق نرم‌افزار UPSwing.....	۱۲
۵- نکات ایمنی، انبارش و بهره‌برداری.....	۱۴
۶- گارانتی و خدمات پس از فروش.....	۱۵
۷- تماس با فاراتل.....	۱۶
۷-۱- مرکز خدمات پس از فروش.....	۱۶



۱۶	۷-۲- سازمان فروش.....
۱۶	۷-۳- نظرات و شکایات.....
۱۷	پیوست ۱- ساختار داخلی دستگاه.....
۱۸	پیوست ۲- نمای پنل جلوی دستگاه.....
۱۹	پیوست ۳- نمای پنل پشت دستگاه.....
۲۰	پیوست ۴- جدول مشخصات فنی.....
۲۱	پیوست ۵- محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل.....
۲۲	پیوست ۶- روش تشخیص وجود ارتباط بین ورودی و خروجی.....
۲۴	پیوست ۷- روشی ساده جهت اندازه‌گیری امپدانس اِرت.....

۱- معرفی اولیه دستگاه

یوپی‌اس‌های Smart Micro فاراتل، منابع تغذیه AC بدون وقفه هستند که با تکنولوژی Line-Interactive طراحی شده و قادرند بدون توجه به نوسانات و اختلالات برق شهر همواره برق سینوسی کامل را با ولتاژ مناسب تامین نمایند. همچنین در زمان قطع برق نیز می‌توانند ولتاژ مناسب و شبه سینوسی را در خروجی داشته باشند.

یوپی‌اس‌های سری SM 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، تجهیزات مخابراتی و ... می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

تذکر:

جهت مشاهده‌ی بلوک دیاگرام ساختار داخلی یوپی‌اس‌های سری SM به پیوست ۱ مراجعه نمائید.

۱-۱- قابلیت‌های ویژه

قابلیت	سودمندی
مجهز به کنترلر هوشمند میکروپروسسوری	شرایط برق بصورت دقیق مورد مانیتورینگ قرار گرفته و به کمک الگوریتم‌های پیشرفته‌ی کنترلی-حفاظتی عملکرد صحیح یوپی‌اس در تمامی شرایط تضمین می‌گردد.
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، 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
مجهز به باتری‌های سیلد اسید داخلی	بدون نیاز به نگهداری و سرویس
مجهز به پورت‌های ارتباطی هوشمند RS۲۳۲	<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 نصب در رک	نصب در کنار سایر تجهیزات داخل رک و متناسب با فضای مورد نیاز
مدیریت باتری	<p>استفاده از الگوریتم‌های ویژه در حین شارژ و دشارژ باتری که نتایج زیر را در پی خواهد داشت</p> <ul style="list-style-type: none"> ◀ افزایش طول عمر باتری ◀ قابلیت راه‌اندازی یوپی‌اس بدون وجود برق شهر ◀ مجهز به دکمه تست جهت اطلاع از سلامت باتری

دارای حجم و وزن پایین

۲-۱- 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 دو شاخه‌ی ورودی در حالت استفاده از باتری
- 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 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 تخلیه غیر مجاز باتری
- حفاظت در مقابل ولتاژ بالاتر از حد مجاز شارژ باتری
- حفاظت از خط تلفن/فکس/مودم/شبکه

۲- نصب دستگاه

۲-۱- محتویات داخل بسته‌بندی

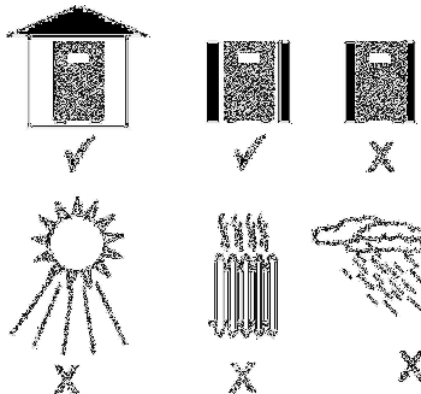
- دستگاه یوپی‌اس
- دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه
- یک عدد CD کامل از نرم‌افزارهای UPSwing
- کابل ارتباط سریال با کامپیوتر
- کابل ارتباط تلفن/فکس/مودم
- سیم اتصال به ارت
- دستگیره‌های Rack Mount و پیچ‌های آن در مدل SM۱۲۵۰BN-RM
- فیوز یدکی
- کارت گارانتی

- 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:

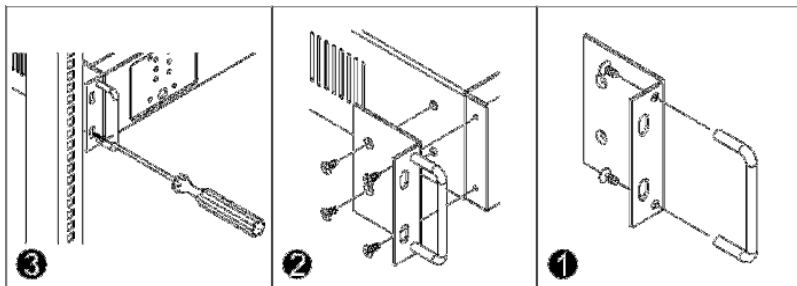
- این یوپی‌اس جهت استفاده در شرایط اتاق طراحی شده و باید در جایی دور از منابع گرمایی، باران، رطوبت، هوای اسیدی، گرد و غبار قرار داده شود.
- دستگاه باید حداقل ۱۰cm از اشیاء جانبی فاصله داشته و در جایی نصب شود که امکان گردش هوا وجود داشته باشد.
- شرایط محیطی استفاده از دستگاه، مانند رطوبت، دما و ارتفاع از سطح دریا، مطابق با جدول مشخصات فنی موجود در پیوست ۴ باشد.
- دستگاه باید بر روی سطح صاف و به صورت ایستاده قرار گرفته و در مدل‌های رک به درستی در محل مناسب نصب گردد.
- کابل‌های ارتباطی یوپی‌اس نباید در مسیر تردد اشخاص باشد.



۳-۲- اتصالات جهت راه اندازی دستگاه

۳-۲-۱- اتصال دستگیره‌ها در مدل SM۱۲۵۰BN-RM

در مدل رک (RM)، طبق شکل زیر دستگیره‌ها را به صفحه‌ی فلزی "L" و سپس به بدنه‌ی دستگاه پیچ نموده و در نهایت به رک وصل نمائید.



۳-۲-۲- 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.

- هنگام وصل نمودن کابل، حتماً کامپیوتر و یوپی‌اس را خاموش نموده و سپس ابتدا 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 نمائید.

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

۳-۲-۳- 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 (RJ۴۵/۱۱) 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.

۴-۳-۲- اتصال به بار

- قبل از اتصال هرگونه دستگاهی، غیر از کامپیوتر به یوپی‌اس از کارشناسان بخش پشتیبانی شرکت فاراتل سؤال نمائید.

- در پنل پشت دستگاه تعدادی پریز وجود دارد که پریزهای سفید رنگ جهت اتصال به بار و پریز مشکی صرفاً یک پریز فیلتر شده (Surge Suppressor Only) بوده و جهت استفاده‌ی لوازمی مانند پرینترهای لیزری و یا پلاتر تعبیه شده است. دقت شود این پریز در زمان قطع برق، خروجی نداشته و قطع خواهد بود. بنابراین دوشاخه ورودی تجهیزات کامپیوتری را به پریزهای خروجی مناسب (سفید رنگ) در پشت دستگاه متصل نموده تا در زمان قطع برق بتوانند به کار خود ادامه دهند. تاکید می‌گردد که هرگز پرینترها را به پریزهای سفید رنگ وصل ننمائید.

- 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 تمامی 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.

۵-۳-۲- 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 پیوست ۶ مراجعه 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 می‌باشد. در این صورت مشتری باید نسبت به اطمینان از درستی سیستم ارت اقدام نماید. جهت محاسبه‌ی آمپدانس ارت و حصول اطمینان از وجود ارت سالم به آزمایش مندرج در پیوست ۷ مراجعه نمائید. 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 مدل‌های ایستاده در زیر دستگاه و در مدل‌های رک در پنل پشت دستگاه قرار دارد استفاده نمود. در این صورت چنانچه دوشاخه‌ی 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. در صورت نداشتن چاه ارت مناسب، صرفاً برای کاهش نویزهای فوق می‌توان از ایجاد اتصال بدنه توسط سیم ارت موجود در بسته‌بندی دستگاه به اسکلت فلزی یا سیستم لوله‌کشی استفاده کرد.

- دوشاخه‌ی ورودی یوپی‌اس را به پریز برق شهر وصل نمائید.

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 Power 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 Test 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 Power/Test بر روی پنل جلوی یوپی‌اس، بوق قطع و یا مجدداً وصل می‌گردد.

۳-۴- خاموش نمودن دستگاه

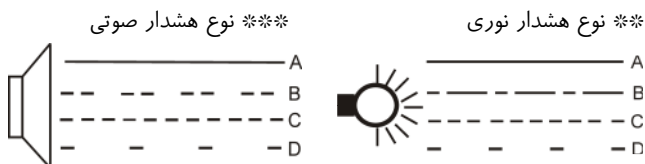
یوپی‌اس در دو مرحله می‌تواند خاموش گردد:

۱- با فشردن دکمه‌ی Power 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، اتصال ورودی دستگاه را از برق شهر جدا نمایید.

۵-۳- اعلام وضعیت از طریق هشداردهنده‌های صوتی و نوری دستگاه

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 روبرو مفهوم هر یک از نمایشگرها را در بر دارد. در این جدول، ستون *، بر اساس شکل موجود در پیوست ۲، نمای پنل جلوی دستگاه، شماره‌گذاری شده و همچنین نوع هشداردهنده در ستون‌های * و * * * از طریق اشکال زیر قابل استنباط می‌باشد.



تذکر:

از طریق نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing نیز می‌توان از وضعیت یوپی‌اس مطلع شد که در بخش ۴ شرح داده شده است.

توضیح حالت	*** هشدار		نمایشگرهای نوری		
	صوتی	** 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 می‌شود.	D	منقطع	چشمک		
وجود برق مناسب در ورودی		A	روشن	Normal	۳ 
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.	D	منقطع	چشمک		
برق خروجی از باتری تامین می‌شود.	D	A	روشن	Backup	۵ 
باتری خراب یا ضعیف است. در این حالت حداقل تا ۱۰ ساعت به باتری فرصت شارژ داده شود.	C	منقطع	چشمک		
بعد از عمل تست: باتری خراب یا ضعیف است.		A	روشن	Battery Defect	۶ 
خروجی از باتری تامین شده. باتری خراب یا ضعیف تشخیص داده شده و خروجی قطع شده است.		D	چشمک		
اضافه بار: اگر بار بین ۱۱۰٪ تا ۱۳۰٪ توان نامی باشد دستگاه یک دقیقه و اگر بیشتر از ۱۳۰٪ توان نامی باشد پس از ۳ ثانیه خاموش می‌گردد.	A	ممتد	A	Overload	۷ 
دستگاه توسط نرم‌افزار UPSwing به خواب رفته و طبق جدول زمانبندی شده و یا به صورت دستی بیدار می‌گردد.			C	چشمک (گردشی)	Sleep ⊗
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. در صورت رفع نشدن عیب با خدمات پس از فروش فاراتل تماس حاصل فرمایید.		A	غیرفعال ^(۱)	روشن	Site Wiring Fault ۸ 
ولتاژ خروجی غیر نرمال است یا ولتاژ شارژر یا باتری زیاد و خارج از محدوده مجاز است	A	ممتد	C	چشمک	Fault ⊗
بالا رفتن درجه حرارت داخلی دستگاه	A	ممتد	C	چشمک	Overload Battery Defect ۶ و ۷

⊗ تمامی نمایشگرهای پتل جلو

۱- هشدار صوتی به صورت بوق ممتد می‌تواند توسط نرم افزار قطع یا وصل گردد.

۴- کنترل‌های نرم‌افزاری با UPSwing

۴-۱- معرفی نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing

یک عدد CD کامل از نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing در داخل محتویات بسته‌بندی یوپی‌اس وجود دارد. پس از راه‌اندازی یوپی‌اس از داخل CD-ROM، نرم‌افزار UPSwing Pro را تحت سیستم عامل Windows، به صورت Single User و رایگان می‌توان نصب و مورد استفاده قرار داد. بطور خلاصه نرم‌افزارهای مدیریت یوپی‌اس فاراتل چهار وظیفه‌ی اصلی زیر را دنبال می‌کنند:

۱- مکانیزم Auto Saving: ذخیره نمودن تمامی فایل‌های باز، خاموش نمودن سیستم عامل و

یوپی‌اس در مواقع بحرانی مانند به اتمام رسیدن مقدار شارژ باتری‌ها

۲- مانیتورینگ: امکان رویت تمامی پارامترها و حالت‌های مختلف یوپی‌اس و برق شهر

بصورت On-Line (Local و یا Remote)

۳- کنترلینگ: امکان ارسال فرامین به صورت On-Line و یا زمانبندی شده به یوپی‌اس (Local

و یا Remote)

۴- ابزارهای هشداردهنده: امکان استفاده از ابزارهای متنوع جهت اعلام وضعیت‌های مختلف

یوپی‌اس به کاربر مانند ارسال e-mail, SNMP Traps, SMS و... همچنین امکان ثبت

وقایع مختلف در فایل‌های متنی و امکان گزارش‌گیری از آن‌ها

تذکر:

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

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

- در پیوست ۵ درباره‌ی محصولات نرم‌افزاری فاراتل به طور خلاصه توضیحاتی داده شده است.

- جهت کسب اطلاعات تکمیلی، دریافت آخرین نسخه‌ها و یا دفترچه راهنمای نرم‌افزار به آدرس

<http://www.faratel.com/software/> مراجعه نمائید.

- با نصب نرم‌افزار UPSwing می‌توان وضعیت‌های مختلف دستگاه را به صورت On-Line،

Local و یا Remote، مانیتورینگ نمود که در زیر به برخی از آنها اشاره شده است:

• میزان ولتاژ ورودی (برق شهر) و خروجی یوپی‌اس

- میزان فرکانس ورودی (برق شهر) و خروجی یوپی‌اس
- میزان بار متصل به یوپی‌اس
- میزان شارژ باتری
- مدل و توان یوپی‌اس برحسب وات و یا ولت آمپر
- نمایش وضعیت کلی یوپی‌اس (UPS Status)، وضعیت باتری و برق شهر مانند:

On Battery, Site Wiring Fault, Standby, Over Heat, Fault, Overload, Normal, Buck/Boost Mode, Bad V Out, High Bat, Battery Defect, Enable/Disable Audible Alert, Low/Weak Battery, Low/High Voltage, Power Fail . . .

- همچنین این نرم‌افزار مجهز به سیستم هشداردهنده‌ای است که با ابزارهای متنوع می‌تواند حالت‌های مختلف یوپی‌اس را به کاربر اعلام نماید که در ادامه به برخی از این ابزارها اشاره شده است. دقت شود که این ابزارها با توجه به نوع نرم‌افزار مورد استفاده متفاوت می‌باشند.

- امکان ارسال پیغام به کاربران به صورت ظاهر شدن پیام متنی کوچک بر روی مانیتور و یا باز شدن پنجره‌ی مرورگر (Web Browser) در شبکه و یا اینترنت در تمام وضعیت‌ها
- امکان اجرای موسیقی و صوت (به انتخاب کاربر) از طریق سیستم صوتی در تمام حالت‌ها
- امکان ارسال هشدار بر روی Pager در تمام وضعیت‌های مختلف
- امکان Dial up و ارسال پیغام صوتی توسط تلفن در تمام وضعیت‌های مختلف
- امکان اجرای برنامه‌ی مورد انتخاب کاربر در تمام وضعیت‌های مختلف
- امکان ارسال Fax از رویدادها و وقایع اخیر در برق شهر و یا یوپی‌اس توسط سیستم تلفنی
- امکان ارسال SMS و SNMP Traps، e-mail در تمام وضعیت‌های مختلف

۲-۴- اعلام وضعیت از طریق نرم‌افزار UPSwing

با نصب نرم‌افزارهای خانواده‌ی UPSwing و با توجه به نگارش Firmware دستگاه یوپی‌اس، امکان ارسال فرامین و یا انجام تنظیماتی همانند موارد زیر فراهم می‌گردد:

- امکان ارسال دستور Shutdown به هنگام قطع برق به یوپی‌اس به طوری که پس از نرمال شدن برق شهر، یوپی‌اس به صورت خودکار روشن شده و متعاقباً باعث روشن شدن کامپیوترها می‌گردد.

- ارسال دستور تست یوپی‌اس به صورت لحظه‌ای و یا زمانبندی شده (روزانه، هفتگی، ماهانه)

- امکان زمانبندی یوپی‌اس جهت روشن (Wake up) و خاموش شدن (Sleep) آن به صورت لحظه‌ای و یا زمانبندی شده (روزانه، هفتگی، ماهانه)
- امکان تنظیم یوپی‌اس به طوری که در هنگام روشن شدن (Wake up) چنانچه برق شهر قطع و یا نامناسب باشد، یوپی‌اس روشن نشود.
- امکان قطع و یا وصل نمودن بوق یوپی‌اس در حالت‌های مختلفی چون قطع برق و یا فقدان ارت مناسب
- امکان ارسال دستور Restart جهت از نو شروع به کار نمودن یوپی‌اس
- امکان تنظیم یوپی‌اس به طوری که در هنگام استفاده از باتری چنانچه باری به آن وصل نباشد جهت حفظ شارژ باتری‌ها، یوپی‌اس خاموش گردد. (Shutdown UPS at no load)
- امکان تنظیم وقفه زمانی خاموش شدن یوپی‌اس از لحظه‌ی ارسال دستوراتی چون Sleep و Shutdown، متناسب با مدت زمان خاموش شدن سیستم‌های کامپیوتری
- مجهز به سیستم Watchdog جهت Restart شدن اتوماتیک خروجی یوپی‌اس به صورت مستقل در موارد غیرطبیعی مانند: هنگ نمودن کامپیوتر، از کار افتادن Device های مربوط به پورت سریال یا USB و ...
- با فعال نمودن این سرویس می‌توان تعیین نمود که تا چند دقیقه (به تعریف کاربر)، بعد از عدم برقراری ارتباط بین کامپیوتر و یوپی‌اس، مثلاً در زمان هنگ نمودن کامپیوتر، برق خروجی یوپی‌اس به طور خودکار خاموش و روشن شود تا بدین وسیله کامپیوتر Restart گردد و از حالت هنگ خارج شود. این عمل به تعداد دفعاتی که کاربر انتخاب می‌کند تکرار شده و در نهایت یوپی‌اس روشن می‌ماند.
- امکان انتخاب بازه‌ی فرکانس در یوپی‌اس ($\pm 5\text{Hz}/\pm 3\text{Hz}$)
- امکان تنظیم یوپی‌اس جهت حفاظت در مقابل امپدانس بالای شبکه‌ی برق
- امکان تست یوپی‌اس تا زمان Battery Low و یا برای مدت زمانی خاص

۵- نکات ایمنی، انبارش و بهره‌برداری

- 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.
- هر ماه یکبار اتصالات برق دستگاه را بازبینی نمائید و دقت شود تا سیم‌های برق در مسیر ورودی و خروجی یوپی‌اس از نظر الکتریکی ایزوله باشند.
- دقت شود باتری‌ها در معرض حرارت و آتش قرار نگیرند.
- به علت وجود احتمال شوک‌های الکتریکی، تحت هر شرایطی از باز نمودن درب یوپی‌اس اکیداً خودداری شود. دقت شود که به دلایل گوناگون مانند وجود باتری‌ها، اجزای یوپی‌اس حتی هنگام خاموش بودن دستگاه نیز دارای ولتاژ بالا می‌باشد.
- از باز نمودن باتری‌ها خودداری نمائید زیرا به علت وجود مواد اسیدی در آنها احتمال آسیب رسیدن به پوست و چشم وجود دارد.
- بطور دوره‌ای جهت تمیز نمودن دستگاه از دستمال نمدار استفاده شود. همچنین دقت نمائید تا هواکش‌های روی دستگاه تمیز بوده و پوشیده نباشند.
- از وارد نمودن هر گونه اشیاء خارجی یا قرار دادن ظروف محتوی مایعات بر روی دستگاه جداً خودداری شود.

۶- گارانتی و خدمات پس از فروش

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 تکمیل گردیده و قسمت مربوط به خدمات پس از فروش از طریق پست به شرکت فاراتل ارسال شود. 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 نمائید.

موارد زیر مشمول گارانتی نمی‌باشند:

- عدم رعایت نکات مطرح شده در دفترچه‌ی راهنما و مندرجات پشت کارت ضمانت
- عدم رعایت کابل‌کشی صحیح و اتصال نادرست دستگاه به ارت
- اقدام به تعمیر، 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 پس از ۶ ماه از تاریخ خرید نصب نگردند، خرابی باتری‌ها شامل گارانتی نمی‌گردد.

۷- تماس با فاراتل

۷-۱- مرکز خدمات پس از فروش

آدرس پستی: تهران، کیلومتر پنجم جاده قدیم کرج، خیابان صنایع فلزی، خیابان هفده شهریور (شاد آباد)، خیابان ۳۵ متری شهید عبدالرحیمی، کد پستی ۱۳۷۸۷۶۳۵۱۱
تلفن: (۷) ۶۶۸۰۹۴۹۵ - ۰۲۱
فکس: ۶۶۸۰۵۵۲۵ - ۰۲۱
پست الکترونیکی: support@faratel.com
سایت: <http://www.faratel.com/support/>

جهت یافتن نزدیک‌ترین نماینده‌ی خدمات پس از فروش در سراسر ایران به آدرس اینترنتی مندرج در کادر فوق و یا به لیست نمایندگان خدمات پس از فروش که در داخل بسته‌بندی دستگاه قرار داده شده مراجعه نمایید.

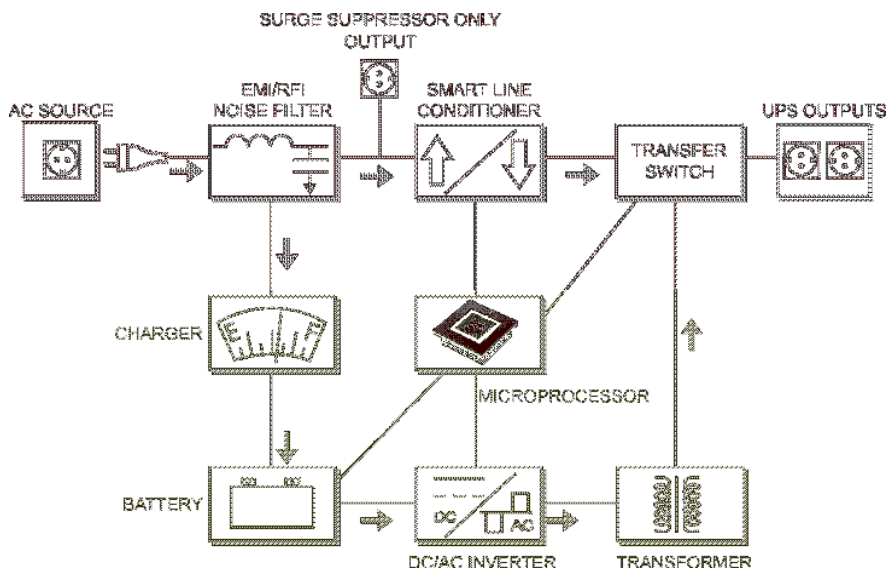
۷-۲- سازمان فروش

آدرس پستی: تهران، خیابان انقلاب، مقابل خیابان استاد نجات الهی (ویلا)، کوی کندوان، شماره ۱۲، ساختمان فاراتل، کد پستی ۱۱۳۱۸۳۴۹۱۴
تلفن: (۵) ۶۶۷۰۰۰۰۱ - ۰۲۱
فکس: ۶۶۷۰۹۴۹۳ - ۰۲۱
پست الکترونیکی: sales@faratel.com
سایت: <http://www.faratel.com/support/>

۷-۳- نظرات و شکایات

خواهشمند است جهت شرکت در نظرسنجی و یا اعلام شکایات خود به سایت فاراتل مراجعه و فرم‌های مربوطه را تکمیل نمایید.

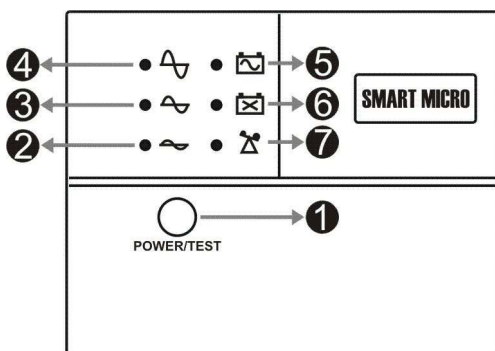
بیوست ۱- ساختار داخلی دستگاه



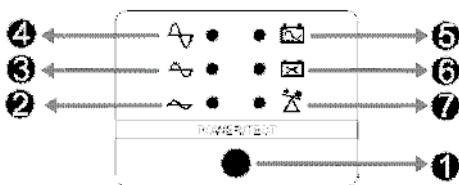
شکل ۱: ساختار داخلی یوپی‌اس‌های سری SM

پیوست ۲- نمای پنل جلوی دستگاه

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ۵- نمایشگر Backup Mode | ۱- دکمه Power/Test |
| ۶- نمایشگر Battery Defect | ۲- نمایشگر حالت Boost (عمل تقویت) |
| ۷- نمایشگر Overload | ۳- نمایشگر حالت نرمال ورودی |
| | ۴- نمایشگر حالت Buck (عمل تضعیف) |



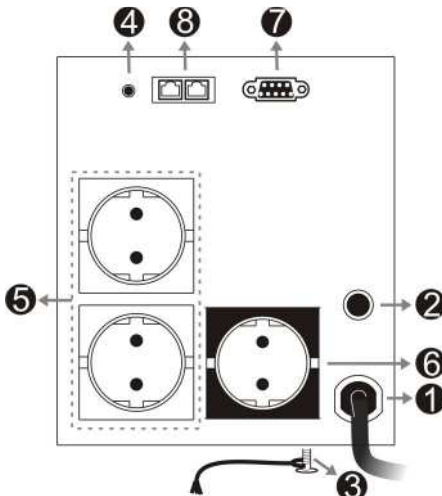
شکل ۲: نمای جلوی یوپی‌اس SM1250BN (مدل ایستاده)



شکل ۳: نمای جلوی یوپی‌اس SM1250BN-RM (مدل رک)

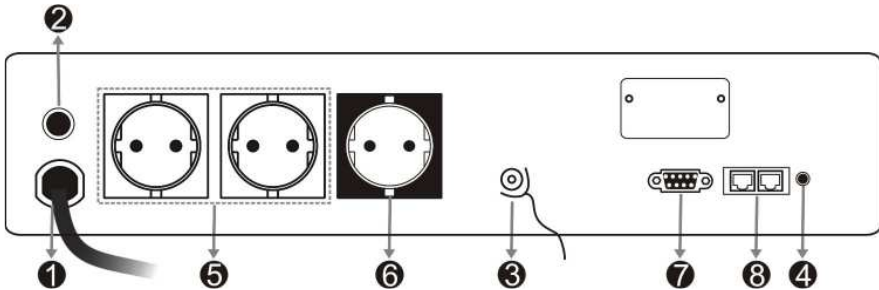
- مفاهیم هر یک از نمایشگرها و یا کاربرد دکمه‌ها در قسمت‌های "وضعیت‌های مختلف دستگاه و هشداردهنده‌ها" و قسمت "عملیات کنترلی"، در همین دفترچه، وجود دارد.

پیوست ۳- نمای پنل پشت دستگاه



- ۱- کابل ورودی برق شهر
- ۲- فیوز ورودی یوپی‌اس
- ۳- پیچ اتصال به ارت
- ۴- نمایشگر تشخیص اشکال در سیم‌کشی
- ۵- پریزهای ارت‌دار خروجی
- ۶- پریز ارت‌دار خروجی و تنها برای فیلتر Surge
- ۷- پورت ارتباطی هوشمند RS۲۳۲
- ۸- کانکتورهای ورودی و خروجی RJ۴۵/۱۱

شکل ۴: نمای پشت یوپی‌اس SM۱۲۵۰BN (مدل ایستاده)



شکل ۵: نمای پشت یوپی‌اس SM۱۲۵۰BN-RM (مدل رک)

بیوست ۴ - جدول مشخصات فنی

SM1۲۵۰BN-RM-۲۴V۹Ah	SM1۲۵۰BN-۲۴V۹Ah	مدل	
Line-Interactive		تکنولوژی	
۱۲۵۰VA - ۷۵۰W		توان نامی	
۲۲۰VAC±۲۰%		ولتاژ	
۱۰A		ماکزیمم جریان	
۵۰±۵Hz یا ۵۰±۳Hz		فرکانس	
تک فاز		فاز	
۰.۶		ضریب قدرت	
در حالت برق شهر: ۲۲۰VAC±۱۰% و شکل موج سینوسی در حالت باتری: ۲۲۰Vr.m.s±۵% و شکل موج شبه سینوسی		ولتاژ	
۵.۶۸A		جریان	
در حالت برق شهر: سینک با ورودی در حالت باتری: ۵۰Hz±۰.۲%		فرکانس	
تک فاز		فاز	
۰.۶		ضریب قدرت نامی	
از ۱۱۰٪ تا ۱۳۰٪ توان نامی به مدت ۱ دقیقه بیش از ۱۳۰٪ توان نامی به مدت ۳ ثانیه		تحمل اضافه بار	
سیلد اسید بدون نیاز به نگهداری و سرویس		نوع	
۲۴VDC		ولتاژ	
۲*(۱۲V/۹Ah)		باتری داخل	
حدود ۱۰ ساعت پس از تخلیه کامل تا ۹۰٪		زمان شارژ مجدد	
قابلیت اتصال ندارد		باتری خارجی	
>۷۵%		راندمان	
۲.۵msec		زمان سوئیچ	
۴۸۳*۳۸۷*۹۰ با دستگیره و پایه، ۴۲۹*۳۵۷*۸۷ بدون دستگیره و پایه، ۴۸۳*۴۵۰*۹۴۰ با پسته بندی؛		ابعاد [ارتفاع×عمق×عرض] (mm)	
خالص: ۱۴۰*۳۸۵*۱۶۹ با پسته بندی: ۱۸۰*۴۴۰*۲۵۰		وزن با پسته بندی (Kg)	
۱۷.۸		وزن خالص (Kg)	
۱۶.۳			
۰-۴۰°C		دما	
۹۵٪~۰ (غیر فشرده)		رطوبت	
تا ارتفاع ۱۰۰۰ متری از سطح دریا (براساس استاندارد IEC۶۲۰۴۰)		ارتفاع	
		محدوده کاری	
		شرایط محیطی	

* قابل تنظیم توسط نرم افزار UPSwing Pro

پیوست ۵- محصولات نرم‌افزاری شرکت فاراتل

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

نگارش	موارد کاربرد
UPSSwing Plus/Pro	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.
	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 تلفنی 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.
UPSSwing Netshut	با نصب این نرم‌افزار بر روی Server ها و یا Client های شبکه، امکان دریافت پیغام 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.

- تمامی محصولات نرم‌افزاری فاراتل سیستم‌عامل‌های زیر را پشتیبانی می‌نمایند:

- | | | | |
|------------|----------------|-------------|------------------|
| ۱- Windows | ۲- Linux | ۳- SCO UNIX | ۴- SCO UNIX Ware |
| ۵- FreeBSD | ۶- Sun Solaris | ۷- OS/۲ | ۸- Novell |

- جهت اطلاعات تکمیلی به آدرس <http://www.faratel.com/software/> مراجعه نمائید.

پیوست 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.

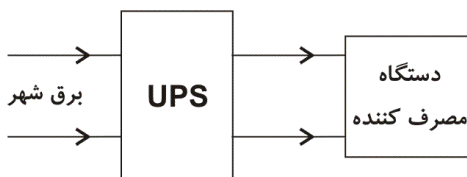
- ابزار مورد نیاز جهت آزمایش:

۱- یک عدد لامپ به همراه سرپیچ آویز

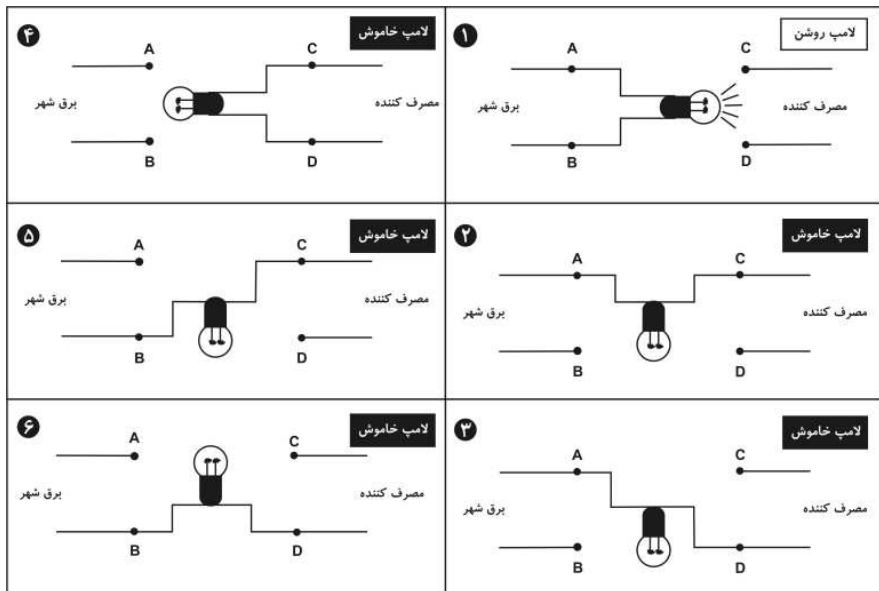
تذکر: در صورتی که احتمال وجود دو یا سه فاز در سیم‌کشی وجود دارد به جای یک لامپ از دو لامپ سری استفاده شود.

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.



پیوست ۷- روشی ساده جهت اندازه گیری امپدانس اِرت

- هدف:

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

- ابزار مورد نیاز جهت آزمایش:

۱- یک عدد لامپ ۱۰۰ وات به همراه سرپیچ آویز

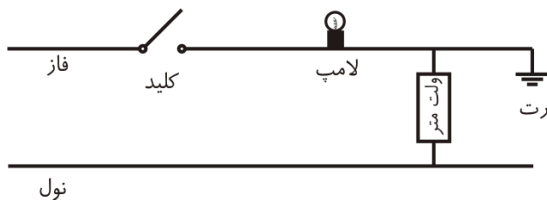
۲- یک عدد ولت‌متر

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 نمایید.



۲- در حالت قطع کلید (خاموشی لامپ) ولتاژ AC را از ولت‌متر خوانده و برابر V_1 قرار دهید.

۳- این بار در حالت وصل کلید (روشنی لامپ) ولتاژ AC را خوانده و برابر V_2 قرار دهید.

- محاسبات:

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

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

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

$$R = \frac{\Delta V}{I} = \frac{V^2 - V^1}{I_{Lamp}} = \frac{V^2 - V^1}{0.4545} \quad (2)$$

- نتایج:

۱- هر اندازه که R محاسبه شده از رابطه‌ی (۲) عدد کمتری باشد، سیستم اِرت مناسب‌تر

خواهد بود.

۲- تعیین آمپدانس مناسب بر اساس میزان حساسیت دستگاه‌های مصرف‌کننده و مطابق با

مشخصات فنی آن‌ها مشخص می‌شود.

۳- چنانچه آمپدانس محاسبه شده کمتر از 2Ω باشد، سیستم اِرت در وضعیت قابل قبول قرار

دارد.

