



Namatek
True Education

www.namatek.com

UPS Installation

نصب یو پی اس

فهرست مطالب

۱. نصب یو پی اس چیست؟
۲. مراحل راه اندازی و نصب یو پی اس
۳. نقشه نصب یو پی اس
۴. توصیه هایی برای نصب یو پی اس

یو پی اس، یک دستگاه از تجهیزات ضروری در کسب و کارها یا سازمان ها است. این منبع تغذیه اضطراری، برای حفظ عملکرد خود به سیستم های کامپیوتری یا سایر تجهیزات الکترونیکی متکی است. انتخاب و نصب یو پی اس می تواند یک پروژه پرهزینه باشد. توجه به این نکته ضروری است که نصب نادرست سیستم های یو پی اس می تواند خطرات قابل توجهی به دنبال داشته باشد. تمامی این سیستم ها نیز به صورت یکسان نصب نمی شوند و الزاماتی که برای نصب یو پی اس ها وجود دارند، با یکدیگر متفاوت هستند. در این مقاله به بررسی نصب یو پی اس، علل اهمیت نصب آن، الزامات، مراحل نصب یو پی اس و توصیه هایی در ارتباط با نصب آن می پردازیم.

نصب یو پی اس چیست؟



راه اندازی و نصب یو پی اس (UPS)، فرآیندی است که طی آن، تمامی اتصالات، قطعات و تجهیزات جانبی تحت آزمایش و تست قرار می گیرند. مراحل این فرآیند باید با دقت طی شوند تا از کارکرد صحیح و مناسب سیستم یو پی اس مطمئن شویم. راه اندازی و نصب یو پی اس، چک لیستی دارد و باید طبق آن عمل شود.

چک لیست نصب یو پی اس

چک لیست نصب سیستم یو پی اس به صورت زیر است:

- باید از محکم بودن تمامی اتصالات خارجی به باتری و بار مطمئن شد.
- تمامی اتصالات محافظ ارت (Earth) باید بررسی شوند.
- نصب سوئیچ سرویس باید بررسی شود.
- بخش های فولادی خارجی و اجزای داخلی باید به صورت کلی بررسی شوند.
- آسیب های فیزیکی داخلی یا خارجی ارزیابی شوند.
- یو پی اس ها و قفسه ها باید ردیف شده باشند.
- درها به درستی ثابت شده باشند.
- اندازه کابل های برق ورودی، خروجی، بای پس و کابین باتری بررسی شود.
- اندازه ولتاژ ورودی، خروجی و بای پس یو پی اس باید مورد بررسی قرار گیرد.

علت اهمیت نصب صحیح یو پی اس

نحوه نصب یو پی اس و موفقیت در راه اندازی آن اهمیت زیادی دارد؛ زیرا وجود یک سیستم یو پی اس که در مواقع اضطراری نمی تواند منبع تغذیه خوبی باشد، هیچ فایده ای ندارد. تنها راه اطمینان از کارکرد صحیح سیستم های یو پی اس، آزمایش و بررسی آن ها است.

در این حالت شما می توانید مشکلات و خرابی های احتمالی سیستم را شناسایی کنید، آسیب ها و خرابی های ایجاد شده را رفع نمایید و از خرابی

های بیشتر جلوگیری کنید. پس از انجام ارزیابی ها و بررسی های لازم، سیستم یو پی اس شما زمانی که به آن نیاز دارید، به خوبی کار خواهد کرد.

الزامات نصب یو پی اس

الزامات نصب یو پی اس، به صورت زیر هستند:

1) محل نصب



محل نصب یو پی اس باید با دقت انتخاب شود. آماده سازی محل نصب، به میزان نزدیکی آن به بار بستگی دارد. در حالت ایده آل سیستم یو پی اس حتی الامکان باید نزدیک به بار نصب شود. در صورتی که فاصله یو پی اس از بار زیاد باشد، باید افت ولتاژ را متناسب با طول کابل در نظر بگیرید و اقدامات مناسب و لازم را انجام دهید.

2) فضای خالی

همانگونه که در برگه اطلاعات سازنده آورده شده، باید فضای کف کافی برای سیستم یو پی اس وجود داشته باشد. در غیر این صورت و اگر دسترسی به پشت یو پی اس احتیاج نداشته باشید، می توانید یو پی اس را روی دیوار نصب کنید.

البته حفظ دسترسی های جانبی و پشت سیستم برای نیازهای خدماتی بسیار مفید است. میزان فاصله از پشت یو پی اس به ساختار آن بستگی دارد. واحدهای مدولار (Modular) به این فاصله نیاز دارند. حداقل به یک متر فضا برای پرسنل خدماتی در بخش جلویی سیستم یو پی اس نیاز است. وزن سیستم یو پی اس، بسته به ظرفیت و نوع آن متفاوت است و باید این اطمینان را به دست آورد که کف ساخت، می تواند این وزن را تحمل کند.

3) تهویه و دما

اکثر سیستم های یو پی اس در دمای کمتر از ۴۰ درجه سانتیگراد به صورت بهینه کار می کنند. دمای ایده آل برای این کار بین ۲۵ تا ۳۵ درجه سانتیگراد است. باید از تهویه مناسب فضایی که یو پی اس در آن قرار دارد، مطمئن شوید تا گرمای تولید شده توسط سیستم به خوبی دفع شود. تهویه می تواند توسط سیستم های تهویه مطبوع یا تهویه متقاطع که در آن از مبدل های هوا یا فن ها استفاده می شود، صورت پذیرد.

فاصله یک متری از بخش پشتی یا بالایی سیستم می تواند تهویه مطبوع تری ایجاد کند. در نظر گرفتن کانال برای حذف گرما نیز در نصب یو پی اس می تواند مؤثر باشد. دمای بالا می تواند طول عمر قطعات الکترونیکی را کاهش دهد. همچنین کنترل دما به خصوص در مناطقی که سطح رطوبت بالا باشد، بسیار مهم است.

در صورت وجود رطوبت های بسیار بالا بهتر است از رطوبت گیرها یا تهویه مطبوع دقیق استفاده کرد. وجود هرگونه آلودگی و گرد و غبار در اتاق ها نیز

باید مورد توجه قرار گیرند. وجود ذرات گرد و غبار می تواند راندمان خنک کنندگی را تحت تأثیر قرار دهد.

4) اندازه و نصب کابل یو پی اس



انتخاب کابل مناسب در نصب یو پی اس بسیار اهمیت دارد. کابل های نامناسب می توانند، منجر به مشکلاتی مانند گرم شدن بیش از حد، خرابی های زود هنگام و همچنین خطر آتش سوزی شوند. روش نصب و مسیریابی نیز بسیار حائز اهمیت هستند. بررسی سایت، طول کابل مورد نیاز و افت ولتاژ مجاز در پروژه را تعیین می کند. همچنین اندازه بند مورد نیاز را مشخص خواهد کرد. بهتر است برای ورودی و خروجی از کابل های یک اندازه استفاده شود. باید مطمئن شوید که کابل ها می توانند جریان های حرارتی را به صورت مداوم مدیریت کنند.

مراحل راه اندازی و نصب یو پی اس



همان گونه که قبلاً گفته شد، نصب نادرست سیستم یو پی اس می تواند خطراتی را در پی داشته باشد؛ به منظور جلوگیری از این خطرات، مراحل نصب UPS بسیار دارای اهمیت هستند. این مراحل به صورت زیر هستند.

انتخاب مکان مناسب

در حالت ایده آل، سیستم یو پی اس باید در منطقه ای قرار گیرد که امکان کنترل آب و هوایی در آن وجود داشته باشد؛ مکانی که در آن دما و رطوبت را می توان به صورت ثابت نگه داشت. اتاق های بدون پنجره در این موارد بهتر هستند؛ اما اگر امکان پذیر نباشد، بهتر است قطعات و سیستم یو پی اس را در مکانی به دور از نور مستقیم خورشید، قرار دهید.

تعیین میزان نیاز به برق تأسیسات



اولین قدم در نصب یک سیستم یو پی اس، تعیین میزان نیاز تأسیسات به برق است. برای تعیین نیاز به برق باید موارد زیر را در نظر گرفت:

- شناسایی تعداد و انواع دستگاه های متصل به سیستم یو پی اس
- مصرف کل برق این دستگاه ها

این اطلاعات به کاربران کمک می کند تا سیستم یو پی اس مناسب با نیازهای خود انتخاب کنند.

انتخاب یو پی اس مناسب

انواع یو پی اس های مختلفی در بازار موجود است که از جمله آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سیستم های یو پی اس آفلاین
- لاین اینتراکتیو (Line – Interactive)
- سیستم های یو پی اس آنلاین

هر نوع از سیستم های یو پی اس مزایا و معایب خاص خود را دارند. زمانی که درک روشنی از نیازهای خود به برق داشته باشید؛ می توانید سیستمی

مناسب برای تأسیسات خود انتخاب کنید؛ زیرا بهترین انتخاب برای هر کاربری بستگی به نیازهای خاص وی دارد.

نصب فیزیکی تجهیزات یو پی اس



گام بعدی در نصب یو پی اس، نصب فیزیکی این تجهیزات است. این مرحله شامل موارد زیر است:

۱. نصب خود یو پی اس
 ۲. اتصال آن به منبع تغذیه (برای مثال در یو پی اس کامپیوتر، دو شاخه دستگاه را به پریز بزنید).
 ۳. اتصال یو پی اس به دستگاه های متصل به آن (در مثال قبل دستگاه هایی از قبیل مانیتور، کیس کامپیوتر و...)
- نصب یو پی اس های کوچک خانگی یا شرکت های کوچک کار نسبتاً آسانی است و با استفاده از دفترچه راهنما امکان پذیر خواهد بود، اما نصب سایر یو پی اس ها یک کار تخصصی است که باید توسط فردی ماهر و باتجربه صورت گیرد. پیروی از دستورالعمل های سازنده برای نصب و اطمینان از ایمن بودن و نصب صحیح تمامی اتصالات بسیار مهم است. پس از نصب

یو پی اس، کارکنان باتجربه و آموزش دیده باید تجهیزات آن را راه اندازی کنند.

راه اندازی سیستم یو پی اس

راه اندازی سیستم یو پی اس شامل موارد زیر است:

- بررسی کامل امکانات و آپشن های سیستم
- ایجاد پوشش گارانتی
- ثبت شماره سریال
- اطمینان از پذیرش شرایط محیطی توسط تأمین کننده
- ارائه آموزش عملیات یو پی اس برای کاربر

1) مراحل راه اندازی مینی یو پی اس

بهتر است به محض دریافت مینی یو پی اس خود، آن را متصل و راه اندازی کنید. این سرعت عمل کمک خواهد کرد تا زمان کافی برای شارژ دستگاه داشته باشید و بتوانید از روتر و ONT خود بلافاصله و همزمان با کاهش بار استفاده کنید. مراحل زیر نحوه راه اندازی و شارژ مینی یو پی اس را نشان می دهد:

۱. اسپلیتر (Splitter) را به کابل خروجی یو پی اس متصل کنید. از این اسپلیتر می توان برای تأمین انرژی روتر و ONT استفاده کرد.
۲. روتر و ONT را از منبع برق خود جدا کنید و با استفاده از اسپلیتر، هر دوی آن ها را به مینی یو پی اس متصل کنید.
۳. کابل برق روتر خود را به مینی یو پی اس متصل کنید و دو شاخه را به پریز وصل کنید.

۴. منبع تغذیه را روشن کنید و دکمه On / Off روی مینی یو پی اس را فشار دهید.

۵. اکنون می توانید از سیستم یو پی اس خود استفاده کنید.

(2) نکات مهم راه اندازی یو پی اس

برای راه اندازی یو پی اس باید به موارد زیر توجه شود:

- برای تمام تجهیزات، منابع، کابل ها، اتصالات و قطع کننده ها باید تست کامل الکتریکی یا تست زمین انجام شود.
- اطمینان از این که دستگاه یو پی اس در حین یا پس از نصب آسیب ندیده باشد.
- در صورت مشاهده هرگونه خرابی، قطعات آسیب دیده را تعویض کنید.
- خروجی ولتاژ یو پی اس را بررسی کنید.
- یکسوکننده را با اعمال ولتاژ شبکه و ضبط و همچنین ارزیابی ولتاژ و قطبیت باتری بررسی کنید.
- اینورتر را بررسی کنید و ولتاژ خروجی آن را اندازه گیری کنید.
- بررسی کنید که تمامی کلیدها باز باشند.
- اینورتر را خاموش و سپس روشن کنید تا مطمئن شوید که بار به صورت خودکار به اینورتر منتقل می شود.
- آلام ها را بررسی کنید.

تست سیستم یو پی اس

پس از نصب سیستم یو پی اس یکی از مراحل مهم، تست آن است؛ زیرا کمک می کند تا به کارکرد صحیح آن، مطمئن شوید.

این مرحله شامل انجام تست های خودآزمایی در حالت روشن و تست UPS در شرایط وجود بار است. یکی از مهمترین بخش های راه اندازی یو پی اس، آزمایش سیستم برق حیاتی است. به همین منظور، بهتر است قطع برق را تحت شرایط کنترل شده، شبیه سازی کنید تا مطمئن شوید، سیستم به درستی کار می کند و نصب آن به صورت صحیح صورت گرفته است. انجام این مرحله کمک می کند تا از قدرت پشتیبانی کافی سیستم، اطمینان لازم به دست آید. در یو پی اس های سیم کشی شده، یک فرد ماهر و متخصص، پس از نصب آن، تست ها و آزمایشات لازم را انجام خواهد داد.

تعمیر و نگهداری منظم از سیستم یو پی اس



در نهایت، انجام تعمیر و نگهداری های منظم سیستم، برای اطمینان از عملکرد صحیح آن به صورت مداوم، بسیار مهم است و شامل موارد زیر می شود:

- بررسی منظم باتری ها
- تمیز کردن تجهیزات و رفع هرگونه آلودگی یا گرد و غبار
- نظارت بر نحوه عملکرد سیستم یو پی اس
- رفع مشکلات موجود

رعایت این موارد به همراه تعویض باتری ها، خازن ها و فن ها گامی حیاتی برای محافظت از سرمایه شما است. اکثر سیستم های یو پی اس دارای گارانتی کارخانه ای محدودی هستند؛ اما با این حال اکثر آن ها دارای ضمانت نیستند. برنامه های منظم برای سرویس در طول گارانتی و پس از اتمام آن ضروری هستند.

نقشه نصب یو پی اس



نقشه نصب یو پی اس، در دفترچه راهنمای آن وجود دارد و کابل کشی های سیستم را نشان می دهد. این نقشه نحوه اتصال یو پی اس به دستگاه های مورد نظر را نشان می دهد و راهنمایی های لازم برای راه اندازی سیستم را ارائه می دهد.

توصیه هایی برای نصب یو پی اس



نصب یو پی اس یک کار تخصصی است و باید توسط تأمین کننده یو پی اس یا پیمانکاران برق که در این کار تخصص و تجربه کافی را دارند انجام شود. نصب یو پی اس باید کاملاً منطبق با دستورالعمل های تأمین کننده و مطابق با مقررات ملی نصب برق صورت گیرد. هنگام اتصال به بار، توصیه می شود از سیم کشی شعاعی با داشتن قطع کننده مدار مخصوص به خود به جای سیم کشی های حلقه ای استفاده شود. این کار سبب می شود در صورت بروز هرگونه خطایی در دستگاه، تنها قطع کننده محلی خاموش شود و باعث از دست دادن توان در بخش های وسیعی از شبکه توزیع نخواهد شد. وجود یک سوئیچ بای پس (Bypass) در خارج از دستگاه ضروری است؛ در این حالت یو پی اس می تواند از نظر فیزیکی و الکتریکی ایزوله شود تا از ایجاد مزاحمت بار در حین به روزرسانی یا تعمیر و نگهداری سیستم جلوگیری شود. وجود سیم ارت یا ارتینگ (Earthing) صحیح به منظور افزایش ایمنی پرسنل و همچنین حفاظت از تجهیزات بسیار ضروری است. تمامی نقاط ارتینگ داخل سیستم باید به یک ارتینگ ایمن متصل شوند.