
TakTavan

Power and Security Solutions

GREEN WORLD GREEN ENERGY



CHP
(Combined Heat and Power)

Dynamic Ups
Diesel Rotary UPS



CHP SYSTEM & DYNAMIC UPS

ARE THE BEST SOLUTIONS FOR
GENERATING AND OPTIMIZING
GRID POWER IN
NEW WORLD

Keep Going Continuous



یو پی اس های داینامیک

(Dynamic UPS - Diesel Rotary UPS)

یو پی اس داینامیک، نوعی دیزل ژنراتور صفر ثانیه با خروجی بدون وقفه کاملاً تثبیت شده و دائمی با ضریب اطمینان بالا و هزینه جانبی بسیار کم می باشد که اخیراً در شرکت های مصرف کننده بسیار حساس مثل Microsoft, Facebook, Google و... جایگزین طرح ترکیبی و سنتی (UPS+ژنراتور) شده است. سیستم های فوق، دارای قابلیت سرویس به مصرف کنندگان توان بالای الکترونیکی و الکتریکی مدرن از قبیل دیتا سنتر ها، مراکز کنترل و مانیتورینگ، بانک ها و مراکز مالی بزرگ، فرودگاه ها و بیمارستان ها، صنایع حساس سیمان، فولاد و آلومینیوم، انرژی هسته ای و نظامی، مراکز فروشگاهی و نیروگاهی، استادیوم ها، مراکز تحقیقاتی با ضریب اطمینان بالا می باشد. در این تجهیزات از هیچگونه قطعات حساس الکترونیکی با عمر محدود از قبیل ترانزیستور ها، IGBT ها، SCR ها، خازن ها، Semiconductor ها و باتری ها استفاده نشده است. هر چند موتور دیزل این UPS ها در موقع قطع برق با باتری موجود خود استارت کرده و وارد مدار میشوند، اما اگر باتری ها نیز خراب باشند، با استفاده از انرژی حرکتی موجود در بخش مکانیکی دستگاه و کلاچ مغناطیسی خود، محور دیزل را گردانده تا آن را روشن کند. این یو پی اس ها در دو مدل کوپل مستقیم با موتور و بدون نیاز به کوپل مستقیم به بازار عرضه میشوند.

۱- داینامیک UPS کوپل مستقیم با موتور:

این سیستم شامل یک موتور، یک ژنراتور و یک چرخ لنگر دوار کاملاً سنکرون به عنوان منبع ذخیره ساز انرژی می باشد، که از یک طرف با موتور دیزل گرداننده آن و از طرف دیگر با ژنراتور، از طریق یک کلاچ مغناطیسی کوپل شده است. در مواقع ایجاد هر گونه شوک، افزایش یا کاهش ولتاژ برق، انرژی حرکتی موجود در این چرخ لنگرگردان بدون اصطکاک باعث حذف شوک ناشی از این عوامل میگردد. هنگام قطعی برق، عملکرد Online به این صورت است که با توجه به اینرسی حرکتی موجود در این چرخ دوار کوپل شده با محور ژنراتور، نیروی لازم برای گرداندن محور ژنراتور تا استارت دیزل وجود دارد. بعد از استارت دیزل نیز با توجه به اینکه ژنراتور و چرخ دوار از قبل در حال گردش بوده اند، با آنها سنکرون شده و انرژی آن توسط یک کلاچ به مجموعه چرخ دوار و ژنراتور مربوطه منتقل خواهد شد، به این ترتیب برق بطور کاملاً Online و با تثبیت بالایی، مصرف کننده را تغذیه خواهد کرد.

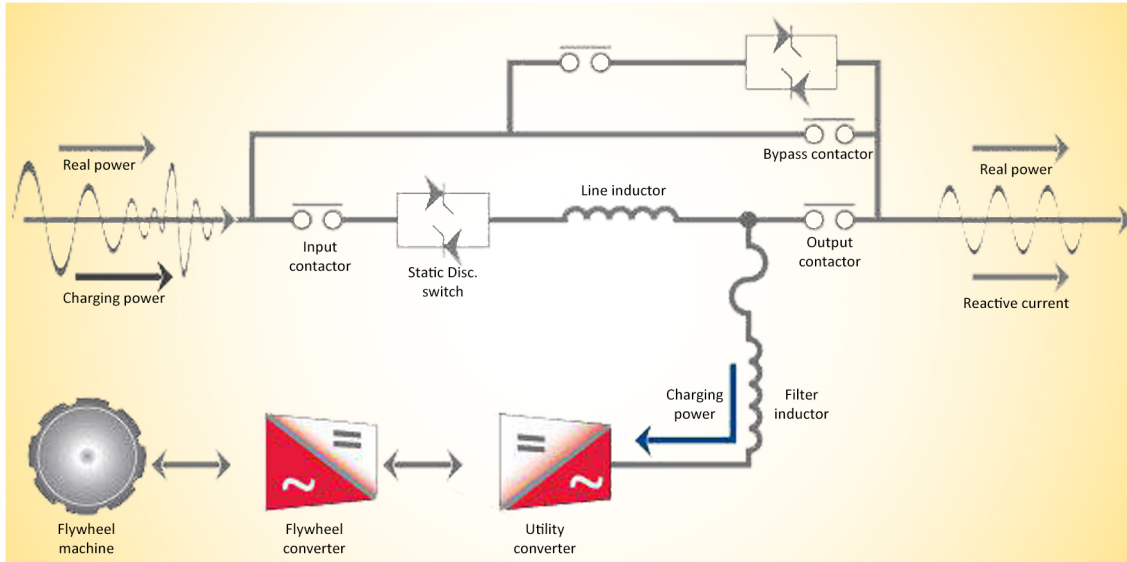
۲- داینامیک UPS مستقل (بدون نیاز به کوپل مکانیکی مستقیم با موتور): در این نوع از UPS های داینامیک، ماژول UPS بدون نیاز به کوپل مستقیم مکانیکی در یک محور با دیزل، قابلیت ذخیره سازی انرژی مکانیکی را دارد و در شرایط قطع برق شهر و عدم عمل کرد باتری، ماژول UPS با تحریک الکتریکی ماژول دیزل، آنرا راه اندازی و سپس با تثبیت و سنکرون کردن برق دیزل با شبکه مصرف، بطور کاملاً Online به مدار مصرف متصل میگردد. این روش یکی از پر راندمان ترین راه ها و اقتصادی ترین طرح ها و بهترین جایگزین ترکیب سنتی UPS و ژنراتور، از توان ۴۰۰ KVA به بالا، و برای زمان های برق دهی طولانی مدت می باشد.

در این مدل از یو پی اس های دینامیکی چون نیاز به کوپل مستقیم بین دیزل و موتور نمی باشد لذا انعطاف پذیری بسیار بالا تری برای انواع کاربرها ایجاد میکند. اکثر مواقع مشتریان دیزل ژنراتورهایی را در ساختمان های خود استفاده می کنند و تنها با اضافه کردن این ماژول می توانند از انرژی برق به صورت آنلاین و بدون نوسان استفاده کنند. در ضمن امکان تعمیر و سرویس جداگانه هر کدام از این سیستم ها از دیگر مزایای این داینامیک UPS ها می باشد.

متخصصین شرکت تک توان ویژن شرق با تجربه ساخت نمونه این سیستم ها در ایران، نصب و راه اندازی آن در صنایع مختلف و دریافت نمایندگی انحصاری از برترین عرضه کننده تکنولوژی DYNAMIC UPS در اروپا (شرکت HITZINGER اتریش) امکان عرضه هر دومدل با کوپل مستقیم و غیر مستقیم این سیستم ها را، در ایران فراهم نموده اند.



UPS دینامیکی با کوپل مستقیم



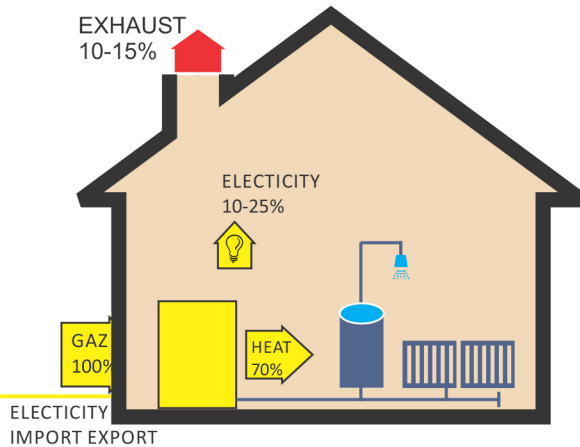
دیگرام فرایند تولید و اصلاح انرژی الکتریکی توسط سیستم یو پی اس دینامیکی

مزایای دیگر دینامیک UPS ها عبارتند از:

- ۱- راندمان بیش از ۹۷٪ و بدون تلفات حرارتی در حالت AC- AC.
- ۲- عدم نیاز به Clean Room، قابلیت کار در محیط صنعتی، قابلیت کار در دمای ۵۰ درجه و حذف هزینه cooling.
- ۳- حذف هزینه تعویض باتری در هر ۳-۵ سال و هزینه قطعات حساس هر ۷ سال مثل خازنها، ترانزیستورها، فن ها و IGBT.
- ۴- تضمین استارت موتور دیزل بدون هیچ مشکلی و دارای سیستم تطبیق اتوماتیک سرعت برای بهینه سازی راندمان
- ۵- کاهش هزینه های سرویس و نگهداری در قیاس با ترکیب (یو پی اس و ژنراتور)
- ۶- قابلیت کار با ژنراتور هم توان و قابلیت کار با انواع بارهای سلفی و خازنی و موتوری
- ۷- اصلاح ۹۱٪ مشکلات شبکه برق شهر، شامل انواع شوک ها (Surge, SAG, Spike) و نوسانات شبکه برق بدون نیاز به استارت دیزل
- ۸- تصحیح کامل ضریب توان ورودی و رساندن آن به عدد استثنایی ۱ که باعث کاهش هزینه های برق مصرفی خواهد شد.
- ۹- بالاترین تراکم تولید توان (۳۳۳ کیلو وات در هر متر مربع) بدون دیزل (۶۶ کیلو وات در هر متر) بادیزل
- ۱۰- افزایش MTBF به بیش از یک میلیون ساعت که معادل ۱۳ تا ۵ برابر یو پی اس های معمولی می باشد.
- ۱۱- قابلیت تحمل اضافه بار به صورت لحظه ای ۱۴ تا ۱۷ برابر
- ۱۲- کاهش آلودگی های زیست محیطی به کمتر از ۵٪ به خاطر حذف Sealed lead acid battery، سبز ترین تکنولوژی حاضر در صنعت

CHP(Combined Heat and Power)

CHP یا همان سیستم تولید هم زمان برق و حرارت که به اسم های "cogeneration" و "tri-generation" هم شناخته می شود یکی از بهترین راهکار ها برای کنترل هزینه های انرژی و همچنین بهبود پایداری توان و تولید انرژی الکتریکی و حرارتی برای تجهیزات شما می باشد. سیستمهای CHP ، نیروگاه های مقیاس کوچکی هستند که سوخت فسیلی (گاز طبیعی یا پروپان یا گازوییل) را بطور همزمان به انرژی الکتریکی و حرارتی (بخار-آب داغ) تبدیل می کنند. دسترسی آسان و ارزان به گاز طبیعی در ایران بهترین توجیه اقتصادی برای ساخت نیروگاه های کوچک محلی یا خانگی می باشد با استفاده از CHP از توان ۱ MW تا ۴۰۰ MW میتوان بطور همزمان انرژی الکتریکی و گرمایی برای مصرف کننده های بزرگ مثل بیمارستان ها، گلخانه ها، کارخانجات، صنایع کوچک و بزرگ تامین نمود. همچنین امکان تامین انرژی الکتریکی و گرمایی در مدلهای میکرو CHP و نانو CHP از توان ۵ KW با راندمان بیش از ۹۰٪ تا توانهای بسیار بالا در این تکنولوژی وجود دارد که مناسب فضاهای خانگی و اداری و برج های مسکونی می باشد.



سیستم های CHP قابل ارائه توسط شرکت تک توان به چهار گونه می باشند:

- سیستم EH: تولید هم زمان برق و آب داغ.
- سیستم EHS: تولید هم زمان برق و آب داغ و بخار آب.
- سیستم EHC: تولید هم زمان برق و آب داغ و آب سرد.
- سیستم EHSC: تولید هم زمان برق و آب داغ و بخار و آب سرد.

شرکت تک توان با همکاری کمپانی های معتبر و مشهور اروپایی تا و امریکایی امکان عرضه سیستم های CHP تا توان ۴۰۰ مگاوات تحت عنوان بـ_____رند های MTU, Duetz, MWM, Caterpillar را دارد. همچنین قابلیت عرضه موتورهای دیزلی و گازی تا توان ۱۲.۵ مگاوات در هر ست نیز وجود دارد. راندمان در سیستم های CHP به بیش از ۸۶.۷٪ می رسد که عددی استثنائی در تولید هم زمان برق و حرارت می باشد. در این سیستم ها قابلیت ارائه آب سرد با دمای ۴۴ درجه فارنهایت یا تقریباً ۶.۶ درجه سلسیوس و ارائه آب داغ با دمای ۲۱۰ درجه فارنهایت یا ۹۹ درجه سلسیوس وجود دارد. با توجه به تمامی این امکانات و مزایا، این سیستم ها را می توان به عنوان یکی از بهترین گزینه ها در تولید هم زمان برق و حرارت در مناطقی که امکان استفاده از لوله کشی گاز را دارند، دانست.

مزایای CHP:

- ۱- تامین هر دو نوع انرژی الکتریکی و گرمایی به طور همزمان از سوخت های فسیلی.
- ۲- تولید انرژی از طریق گاز شهری یا منبع سوخت موجود با سطح آلودگی بسیار پایین و همچنین صدایی بسیار کم.
- ۳- حذف هزینه های انشعاب برق و همچنین هزینه های ایجاد و نگهداری خطوط انتقال در مدل های مستقل از شبکه یا جزیره ای.
- ۴- حذف تلفات ناشی از انتقال برق (افت انرژی در شبکه انتقال).
- ۵- تامین برق به صورت بی وقفه، مستقل از شبکه برق شهر و حذف مشکلات شبکه برق شامل: انواع شوک ها و نوسانات و قطعی های بدون برنامه ریزی.
- ۶- تامین برق با کیفیت بالا (ولتاژ مناسب) در مقایسه با برق بسیار بی کیفیت شبکه در زمان های پیک بار.
- ۷- کاهش هزینه های مصرف برق از قبیل هزینه های تصاعدی در ساعات پیک مصرف.
- ۸- حذف هزینه احداث و نگهداری خطوط انتقال و هزینه های افت شبکه انتقال.
- ۹- افزایش راندمان تولید همزمان انرژی الکتریکی و حرارتی از عدد کمتر از ۳۰٪ به عدد ۸۶٪.
- ۱۰- حذف هزینه های تولید گرما توسط سیستم های تاسیساتی مراکز.
- ۱۱- دوره بازگشت سرمایه کمتر از ۳۰ ماه.

