

## شرح:

سیستم برق اضطراری ترکیبی جهت تامین برق مورد نیاز در زمان قطعی و یا عدم دسترسی به شبکه برق طراحی گردیده، این سیستم انرژی مورد نیاز خود را از دو منبع باتری و پنل خورشیدی دریافت و در خروجی ولتاژ ۲۳۰ ولت متناوب (AC) را تولید می‌نماید. لازم به ذکر است باتری و پنل خورشیدی هر یک به تنهایی و یا بطور همزمان می‌توانند به سیستم وصل گردند، تا انرژی مورد نیاز سیستم را به تنهایی و یا بصورت ترکیبی تهیه نمایند؛ که نام برق اضطراری ترکیبی ریشه در واقعیت فوق دارد. طراحی مدارات داخلی (شارژر- اینورتر - کنترلر سولار و غیره) به گونه‌ای انجام شده که در صورتی که باتری به طور کامل شارژ شده باشد و بدون نیاز به پنل خورشیدی سیستم فوق توانایی تولید توان نامی را به مدت زمان تقریبی ۲ ساعت داشته باشد.

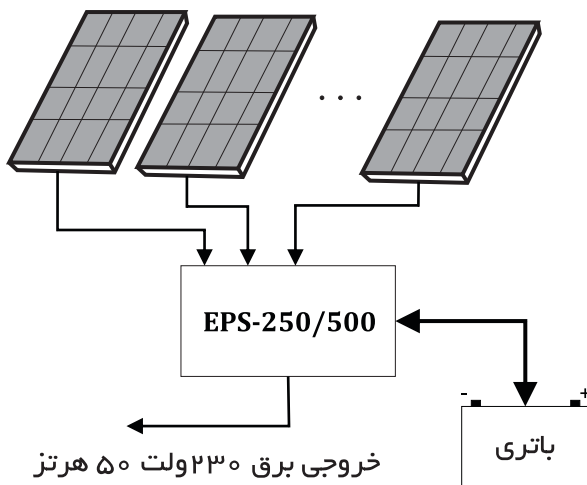
سیستم فوق در دو مدل EPS-250 با توان ماکسیمم ۲۵۰ وات و EPS-500 با توان ماکسیمم ۵۰۰ وات ارائه می‌گردد. باتری مورد استفاده در سیستم به دو صورت داخلی Internal و خارجی External ارائه می‌گردد. لازم به ذکر است که باتری داخلی فقط در مدل EPS-250 ارائه می‌گردد. در این حالت یک باتری لیتیومی با مقدار انرژی نامی 120 Wh داخل سیستم نصب می‌گردد. این مدل به دلیل سبکی و حمل آسان در کاربردهایی همچون کمپینگ و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد، البته با توجه به کوچک بودن باتری داخلی انتظار توان خروجی بالا از این مدل را نباید داشت.

باتری خارجی در مدل‌های EPS-250 و EPS-500 باتری ۱۲ ولتی سرب-اسید می‌باشد. تمامی تکنولوژی‌های باتری‌های سرب اسید همچون VRLA, AGM, FLA, SLA قابلیت اتصال به سیستم فوق را دارد، که با رعایت احتیاط به راحتی می‌توان باتری ماشین را به سیستم فوق متصل نمود. این سیستم در برابر اتصال معکوس باتری محافظت شده است. در هنگام اتصال باتری به سیستم دقت شود، در صورت اتصال اشتباه قطب مثبت و منفی باتری، فیوز داخلی سیستم فعال می‌گردد. شارژر باتری‌ها به سادگی با اتصال سیستم به برق شهر بطور اتوماتیک انجام می‌شود.

منبع انرژی دوم پنل‌های خورشیدی می‌باشند، که با اتصال پنل‌ها، سیستم مبدل سولار بطور اتوماتیک وارد عمل می‌شود. مبدل از نوع MPP می‌باشد. در این نوع تکنولوژی ولتاژ و جریان دریافتی از پنل‌های خورشیدی توسط سیستم به گونه‌ای تنظیم می‌شود تا ماکسیمم توان ممکن از پنل‌ها دریافت شود. سیستم قابلیت اتصال به ماکسیمم ۳۵۰ وات پنل خورشیدی مجزا را دارا می‌باشد.



**EPS-250**  
**EPS-500**



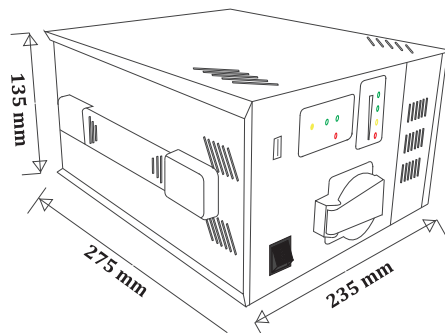
شکل مقابل نحوه اتصال اجزا سیستم را نشان می‌دهد. در صورت ایجاد اتصال کوتاه و یا اضافه بار در خروجی سیستم خاموش شده و مجدداً پس از رفع عیب به طور اتوماتیک وارد مدار می‌گردد.

### ■ ویژگی‌ها:

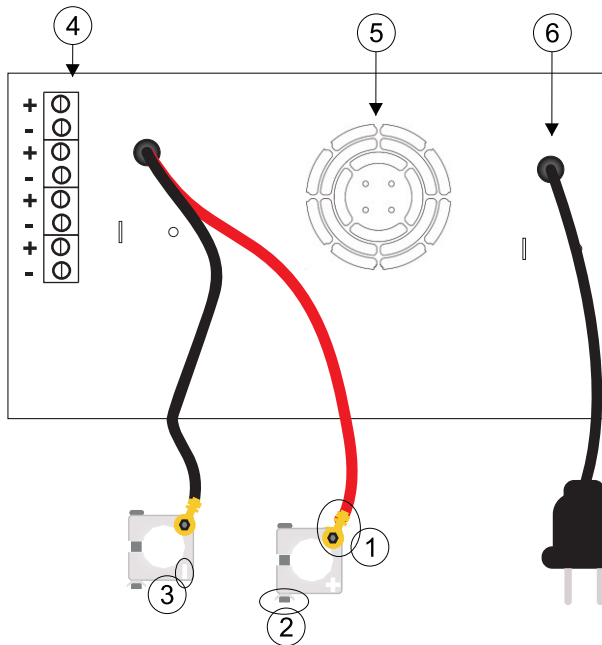
- دارای پورت USB-5V/1A بر روی پنل جلوی دستگاه
- قابلیت پشتیبانی از انواع باتری سرب اسید ۱۲ ولت و انواع باتری‌های اتومبیل
- قابل ارائه با باتری لیتیومی خارجی به درخواست مشتری در آمپر ساعت‌های مختلف
- قابل ارائه با باتری لیتیومی داخلی 120 Wh در مدل EPS-250
- نمایش میزان شارژ باتری بروی پنل جلو دستگاه
- محافظت شده در برابر پلاریته معکوس باتری و جلوگیری از Deep discharge باتری
- قابلیت موازی سازی باتری خارجی
- قابلیت اتصال به پنل‌های خورشیدی مجزا با مجموع توان ۳۵۰ وات
- قابلیت کاهش یا افزایش پنل‌های متصل به سیستم به صورت مستقل حتی با توان‌های متفاوت
- مبدل و شارژر سولار با تکنولوژی MPP
- اینورتر خروجی از نوع Quasi-Sinusoid
- محافظت خروجی در برابر اضافه بار و اتصال کوتاه
- محافظت در برابر اضافه دما
- محافظت شده در برابر اضافه ولتاژ یا کاهش ولتاژ در ورودی
- توان خروجی ۲۵۰ وات برای مدل EPS-250 و ۵۰۰ وات برای مدل EPS-500
- تست شده در ۱۰۰٪ بار کامل
- دارای ۱۸ ماه گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش

**مشخصات:**

Model	EPS-250	EPS-250B	EPS-500	
شارژر باتری	ماکسیمم جریان	7A	7A	13A
	تکنولوژی شارژ	سه مرحله ای	دو مرحله ای	سه مرحله ای
	نوع باتری	سرب اسید- لیتیومی	لیتیومی داخلی	سرب اسید- لیتیومی
	آمپر ساعت	18-55 Ah	120Wh	55-99 Ah
	ولتاژ ورودی	230V-50Hz	230V-50Hz	230V-50Hz
	توان شارژر	120 Watt	120 Watt	250 Watt
شارژر سولار	ماکسیمم توان پنلها	350 Watt	350 Watt	350 Watt
	ولتاژ مدار باز پنلها	21V	21V	21V
	تکنولوژی شارژر	سه مرحله ای	دو مرحله ای	سه مرحله ای
	تکنولوژی مبدل سولار	MPP	MPP	MPP
اینورتر	تکنولوژی	Quasi-Sinusoid	Quasi-Sinusoid	Quasi-Sinusoid
	توان نامی	250 Watt	250 Watt	500Watt
	پیک توان	400 Watt	400 Watt	700 Watt
	ولتاژ کار	10.7-15V	10.8-16.8V	10.7-15V
	محافظتها	اضافه بار + اتصال کوتاه + پلاریته معکوس + ولتاژ کم + ولتاژ زیاد + دمای بالا		
Structure	وزن (g)	2850	3600	2850
	ابعاد (mm <sup>3</sup> )	275 x 235 x 135		



## باتری و روش اتصال:



- ① سرسیم برنجی جهت اتصال به باتری
- ② مهره خروسکی
- ③ علامت مثبت و منفی قطب باتری بر روی بست باتری
- ④ ترمینال اتصال سلول خورشیدی
- ⑤ فن
- ⑥ کابل برق ورودی

جهت استفاده از دستگاه می‌توان از باتری سرب اسید ۱۲ ولت ۵۵ آمپر ساعت یا ۹۰ آمپر ساعت استفاده نمود که با افزایش ظرفیت باتری، مدت زمان استفاده از سیستم برق اضطراری ترکیبی به همان نسبت افزایش می‌یابد. پیش از استفاده از دستگاه بایستی باتری را به دستگاه متصل کنید. برای این منظور بست‌هایی جهت اتصال دستگاه به باتری طراحی شده است. چنانچه باتری از نوع UPS باشد، سرسیم برنجی (شماره ①) را از بست جدا کرده و به باتری اتصال دهید و در صورت استفاده از باتری خودرویی بست همراه محصول را روی قطب باتری قرار داده و به کمک مهره خروسکی (شماره ②) بست را ثابت کنید. در این حالت بست قرمز به سر مثبت باتری و بست مشکی به سر منفی باتری متصل می‌شود. لازم به ذکر است که بر روی بست‌ها بر اساس قطب باتری علامت‌گذاری شده است. (شماره ③)

در جدول زیر مدت زمان شارژ و برق دهی مدل‌ها بر حسب آمپر ساعت باتری بیان گردیده است:

مدل	نوع باتری	زمان تقریبی شارژ	تکنولوژی شارژ	مدت برق دهی
EPS-250	۱۲ ولت سرب-اسید ۵۵ آمپر ساعت	۱۲ ساعت	۳ مرحله‌ای	۲ ساعت / ۲۵۰ وات
	۱۲ ولت سرب-اسید ۹۰ آمپر ساعت	۲۰ ساعت	۳ مرحله‌ای	۳ ساعت / ۲۵۰ وات
EPS-250B	لیتیومی داخلی	۱.۵ ساعت	۲ مرحله‌ای	۳۰ دقیقه / ۲۵۰ وات
EPS-500	۱۲ ولت سرب-اسید ۹۰ آمپر ساعت	۱۲ ساعت	۳ مرحله‌ای	۲ ساعت / ۵۰۰ وات
	۱۲ ولت سرب-اسید ۱۸۰ آمپر ساعت	۲۴ ساعت	۳ مرحله‌ای	۴ ساعت / ۲۵۰ وات



## ■ پنل‌های خورشیدی و نحوه‌ی اتصال:

جهت اتصال پنل‌های خورشیدی به دستگاه، در پشت دستگاه ترمینال‌های مخصوصی تعبیه گردیده است. ④ جهت اتصال پنل خورشیدی به دستگاه ابتدا پیچ ترمینال را با یک پیچ‌گوشنی مناسب باز نموده و سیم قرمز رنگ پنل خورشیدی (قطب مثبت) را به ترمینال مثبت و سیم سیاه رنگ (قطب منفی) را به ترمینال منفی وصل نموده و پیچ‌ها را محکم می‌کنیم، با اتصال ترمینال پنل خورشیدی، سیستم از انرژی دریافتی از پنل خورشیدی بطور اتوماتیک جهت شارژ باتری و تولید توان استفاده می‌کند. تعداد ۴ ترمینال جهت اتصال به ۴ پنل مجزا در صورت لزوم تعبیه شده است. (مجموع توان پنل‌ها ماکسیمم برابر ۳۵۰ وات می‌باشد).  
با اتصال صحیح پنل خورشیدی و تابش نور به این پنل‌ها LED زرد رنگ مربوط به شارژر سلول خورشیدی روشن شده (مورد ⑩) که فعال بودن پنل‌های خورشیدی را نشان می‌دهد.  
مدل **EPS-250** قابلیت اتصال به ماکسیمم ۳۰۰ وات پنل خورشیدی و مدل **EPS-500** قابلیت اتصال به ماکسیمم ۵۰۰ وات پنل خورشیدی را دارا می‌باشد.  
پایه‌ها و استراکچرهای لازم برای نصب پنل‌های خورشیدی به روی دیوار و زمین و همچنین در مدل‌های پرتابل کیف ضد ضربه مناسب جهت حمل پنل‌ها توسط شرکت تولید می‌گردد که با مراجعه به سایت به راحتی قابل سفارش می‌باشد.

## ■ کاربردهای سیستم برق ترکیبی:

دستگاه سیستم برق ترکیبی قابل حمل، راه‌حلی مطمئن و کاربردی برای تأمین انرژی در نبود برق شهری می‌باشد. مدل ۲۵۰ وات این دستگاه مناسب برای استفاده در دفاتر تجاری و اداری می‌باشد که قابلیت روشن نمودن چندین لب‌تاپ همزمان و یا رایانه‌های شخصی، مودم، لیب‌ل پریتر، پریترهای جوهر افشان و تلفن‌های ثابت را دارا می‌باشد. همچنین در منازل مسکونی می‌توان جهت روشن نمودن پنکه، تلویزیون و یا کنسول بازی از این دستگاه استفاده نمایند.  
همچنین از طریق پورت **USB** دستگاه، امکان شارژ موبایل و یا استفاده از تجهیزات الکترونیکی نظیر اسکنر و کارتخوان فراهم می‌شود.  
برای عشایر نیز گزینه‌ای ایده‌آل جهت راه‌اندازی کره‌گیر، چراغ‌های روشنایی و سایر وسایل ضروری به‌شمار می‌آید.  
این دستگاه با طراحی مناسب و کاربری چندمنظوره، آسودگی خاطر و استقلال انرژی را در هر شرایطی فراهم می‌سازد.  
توجه داشته باشید که انرژی مدل ۵۰۰ وات دوبرابر انرژی مدل ۲۵۰ وات می‌باشد.