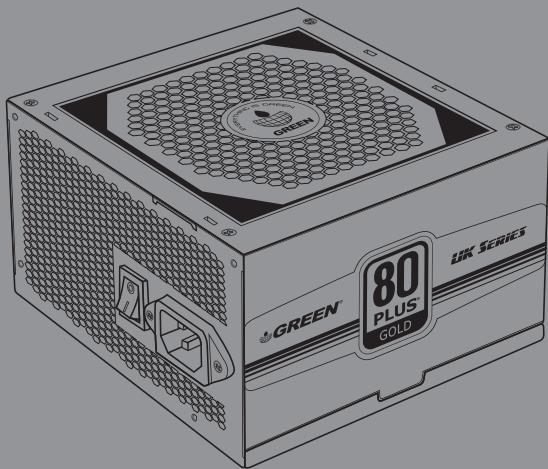


منبع تغذیه کامپیوتر راهنمای استفاده



UK SERIES
Unique Knight

راهنمای استفاده

دستورالعمل مهم

برای محافظت از قطعات خود، لطفاً این دستورالعمل را کامل مطالعه فرمایید.

اخطار

- منبع تغذیه شما دارای طراحی با تحمل دامنه ولتاژ ورودی بین ۲۰۰ ولت تا ۲۴۰ ولت است. لطفاً قبل از اتصال پاور به برق، از استاندارد بودن برق ورودی پاور اطمینان حاصل فرمایید.
- لطفاً در هنگامی که منبع تغذیه در وضعیت روشن می باشد، دو شاخه را از برق خارج نکنید. انجام این کار حتی به شکل سریع نیز به قطعات شما آسیب وارد خواهد کرد.
- لطفاً از این منبع تغذیه در مکان هایی با دما و رطوبت بسیار بالا (بیش از ۵۰ درجه سانتیگراد و بیش از ۹۰ درصد رطوبت) استفاده نکنید.

هشدار

- لطفاً از باز کردن منبع تغذیه کاملاً اجتناب کنید. این منبع تغذیه دارای مدار با ساختار ولتاژ بالا می باشد. تنها تعمیر کاران شرکت سیاره سبز صلاحیت بازرسی داخلی پاور را دارند.
- شرکت سیاره سبز این محصول را تنها با شرایط ذکر شده برای این محصول ضمانت می کند و وظیفه تطبیق این محصول با بقیه قطعات بر عهده شما کاربر گرامی می باشد. لطفاً قبل از تهیه این محصول از تطبیق این محصول با بقیه قطعات خود اطمینان حاصل فرمایید.

نحوه نصب

- برای جلوگیری از شوک الکتریکی، ابتدا منبع تغذیه قبلی خود را از برق ورودی جدا کنید.
- کلید برق ورودی منبع تغذیه جدید را در وضعیت خاموش "O" قرار دهید و پس از نصب منبع تغذیه در کیس کامپیوتر خود، کانکتور برق مادربرد را متصل کنید.
- توجه: لطفاً قبل از اتصال کانکتور برق اصلی مادربرد و کانکتور برق پردازنده، دفترچه مادربرد خود مطالعه فرمایید.
- کانکتور پردازنده را به مادربرد متصل نمایید.
- در صورتی که کارت گرافیک سیستم شما دارای کانکتور برق ۶ پین یا ۸ پین (و یا هر دو) می باشد، این کانکتور(یا کانکتورها) را از پاور به کارت متصل نمایید.
- کانکتورهای لوازم جانبی همانند هارددیسک ها، درایوهای نوری و غیره را در صورت وجود متصل نمایید.
- کانکتور فلاپی درایو را در صورت وجود متصل نمایید.
- در صورتی که منبع تغذیه شما دارای ساختار مدیریت کابل می باشد، برای اتصال صحیح کابل ها به راهنمای پشت منبع تغذیه خود توجه فرمایید.
- لطفاً از اتصال محکم و صحیح کابل ها به تمامی کانکتورهای خروجی پاور، اطمینان حاصل فرمایید.

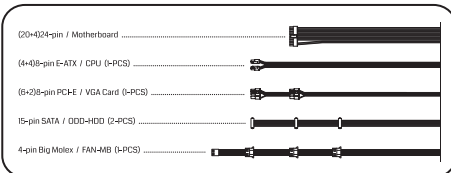
GREEN[®]
SWITCHING POWER SUPPLY / ATX12V VERSION 2.4

650 WATT CONTINUOUS POWER
MODEL: GP650A-UK

AC INPUT	200-240Vac		6A-max	50Hz	Active PFC
DC OUTPUT VOLTAGE	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5V/SB
DC OUTPUT CURRENT	20A	20A	54A	0.3A	2.5A
COMBINED WATTAGE	110W		648W	3.6W	12.5W
TOTAL WATTAGE	650W Continuous Power				

- The maximum continuous total DC output power shall not exceed 650W.
- The maximum continuous combined load on +3.3V and +5V outputs shall not exceed 110W.
- The maximum continuous load on +12V single output shall not exceed 648W.

www.green-case.com



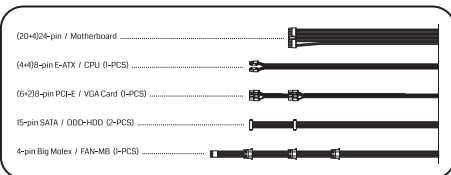
GREEN[®]
SWITCHING POWER SUPPLY / ATX12V VERSION 2.4

550 WATT CONTINUOUS POWER
MODEL: GP550A-UK

AC INPUT	200-240Vac		5A-max	50Hz	Active PFC
DC OUTPUT VOLTAGE	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5V/SB
DC OUTPUT CURRENT	20A	20A	45.5A	0.3A	2.5A
COMBINED WATTAGE	110W		546W	3.6W	12.5W
TOTAL WATTAGE	550W Continuous Power				

- The maximum continuous total DC output power shall not exceed 550W.
- The maximum continuous combined load on +3.3V and +5V outputs shall not exceed 110W.
- The maximum continuous load on +12V single output shall not exceed 546W.

www.green-case.com



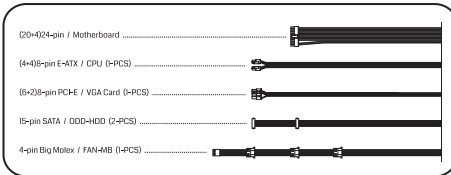
GREEN[®]
SWITCHING POWER SUPPLY / ATX12V VERSION 2.4

450 WATT CONTINUOUS POWER
MODEL: GP450A-UK

AC INPUT	200-240Vac		4A-max	50Hz	Active PFC
DC OUTPUT VOLTAGE	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5V/SB
DC OUTPUT CURRENT	20A	20A	37.5A	0.3A	2.5A
COMBINED WATTAGE	110W		450W	3.6W	12.5W
TOTAL WATTAGE	450W Continuous Power				

- The maximum continuous total DC output power shall not exceed 450W.
- The maximum continuous combined load on +3.3V and +5V outputs shall not exceed 110W.
- The maximum continuous load on +12V single output shall not exceed 450W.

www.green-case.com



چند توصیه اولیه :

مصرف کننده محترم ضمن تشکر از انتخاب پاور GREEN خواهشمند است قبل از نصب، به توصیه های زیر توجه فرمایید:

- توصیه می شود پاور همیشه آخرین انتخاب سخت افزاری شما باشد، تا از سازگاری آن با سایر سخت افزارهای سیستم مطمئن شوید.
- از باز نمودن درب پاور جدا خودداری فرمایید.

- از روش های غیر متعارف برای روشن نمودن پاور خودداری نمایید زیرا باعث آسیب جدی به پاور می گردد.
- از مناسب بودن ویرایش پاور با توجه به نوع سخت افزار به کار برده شده در سیستم خود، مطمئن شوید.
- در صورتیکه قصد مسافرت و یا عدم استفاده طولانی مدت از پاور را دارید، حتماً کلید پشت آن را خاموش نمایید.
- با توجه به این نکته که پاور در یک زمان به مجموعه ای از قطعات سخت افزاری متصل می باشد، در صورت بروز هرگونه اشکال در قطعات سخت افزاری دیگر، از روشن نمودن مجدد پاور جدا جلوگیری به عمل آورید.
- با توجه به توسعه مداوم ساختار سخت افزاری پاور، در صورت اقدام به بروزرسانی سیستم، حتماً به نوع پاور و سازگاری آن توجه فرمایید.
- هرگونه اختلال در شرایط محیطی ایده آل باعث افت راندمان پاور می شود. لذا نسبت به تثبیت ولتاژ ورودی مناسب برای پاور اقدام فرمایید.
- جهت دریافت اطلاعات تکمیلی، به سایت شرکت با نشانی اینترنتی www.green-case.com مراجعه نمایید.

نکاتی در مورد فن ها و نحوه چیدمان آنها درون کیس :

- مطابق استاندارد، وظیفه ورود هوای خنک به داخل کیس بر عهده فن های جلو، کاور سمت چپ و پایین کیس است. ضمن اینکه فن های پشت و سقف، وظیفه خروج هوای گرم را بر عهده دارند.
- برای جلوگیری از ورود غبار، از فیلترهای سلولوزی استفاده نمایید.
- چیدمان فن ها را طوری قرار دهید که تعداد فن هایی که به سیستم هوای دمند از تعداد فن هایی که هوا خارج می کنند بیشتر باشد.
- معمولاً فن های سقف و پشت کیس را از نوع خروجی و فن های جلو و کنار کیس را از نوع ورودی انتخاب می کنند و فن جلو بهتر است که فشار هوای بالایی تولید نماید.

- باز بودن شیارها و دریچه های ورود و خروج هوای فن روی کیس باعث جریان هوای راحت تر و در نتیجه صدای کمتری می شود.

نکات مهم در هنگام انتخاب پاور

مقدمه: حداقل ۳۰ درصد اشکالات و عیوب قطعات سخت افزاری، به نوعی مربوط به انتخاب و نصب پاورهای غیر استاندارد و یا عدم تناسب پاور با سخت افزار مربوطه می باشد. جالب است که اکثر افراد حاضرند با پرداخت هزینه های گزاف، نسبت به خرید ویا ارتقای پردازنده خود اقدام نمایند، در حالی که عدم توجه به تناسب پاور با سخت افزار معمولاً هزینه آن ۳۰ درصد قیمت یک پردازنده روز در بازار می باشد، می تواند در بهترین حالت کارایی و سرعت پردازنده ایشان را با اختلال مواجه سازد و در شرایط سخت تر موجب آسیب دیدگی قطعات گردد. با توجه به این موضوع، لازم است که در هنگام خرید پاور به موارد ذیل توجه بیشتری داشته باشیم:

۱- تناسب ویرایش پاور با توجه سخت افزار به کار برده شده :

جهت سیستمهای امروزی استفاده از پاورهای ATX 12V و ویرایش سری 2.X الزامی می باشد. قابلیت اصلی اینگونه پاورها در افزایش قدرت شاخه ۱۲ ولت آنها می باشد و در این سری پاورها، خروجی ۱۲ ولت را در حداقل ۲ شاخه مجزا ارائه می نمایند. مهمترین دلایل این مسئله، عدم آسیب مسیر عبوری ولتاژ با شدت جریان بالا و همچنین عدم تاثیر گذاری نویز و هارمونیک های ایجاد شده شاخه های ۱۲ ولت روی یکدیگر می باشد. همچنین توصیه می شود جهت سیستمهای حرفه ای جدید، از پاورهای سری EPS، که قابلیت های ویژه ای دارند، استفاده گردد.

۲- تناسب توان پاور با توجه به سخت افزار به کار برده شده :

عموماً این سوال برای ما پیش آمده که سیستم انتخابی ما چقدر مصرف می کند. قبل از پاسخ به این سوال، یک اصل را همیشه در نظر داشته باشید و آن این است که پاور به عنوان قلب سیستم شما، باید آخرین انتخاب سخت افزاری تان باشد. چرا که نوع قطعات انتخابی شما، موید میزان مصرف ایشان از پاور خواهد بود. عموم سخت افزارهای امروزی، به پاورهایی با توان حقیقی حداقل ۴۰۰ وات نیاز دارند و در مورد سخت افزارهای حرفه ای این رقم به صورت تصاعدی افزایش می یابد.

۳- توجه به توان واقعی پاور الزامی می باشد :

متأسفانه برخی شرکتها پاورهای ۱۵۰ تا ۲۵۰ وات حقیقی خود را با درج اعداد و ارقام غیر حقیقی بر روی لیبل (۵۰۰ تا ۱۰۰۰ وات) به بازار عرضه می نمایند و متأسفانه خریدار صرفاً به واسطه قید این اعداد غیر حقیقی، اقدام به خرید آن محصول می نماید. Peak صرفاً یک کلمه بازاری می باشد که البته توجهی فنی نیز ندارد. مثلاً عموم پاورها تا لحظه ای که Over Power Protection (اگر پروتکشن داشته باشند!!) آنها فعال شود قادرند حدود ۳۰ تا ۷۰ درصد بالاتر از توان واقعی خود را تحمل کنند (ولتاژهای خروجی پاور در این شرایط، به صورت تا متعاری نوسان پیدای می کند). آن هم در مدت زمانی کمتر از یک دقیقه! این موضوع (Peak) اصلاً و ابداً نباید برای مصرف کننده ملاک انتخاب باشد. ولی متأسفانه در بازار ایران، اغلب بر روی توان Peak تبلیغ می شود و بعضاً "شرکتها نیز اقدام به درج اعدادی بالاتر از توان Peak بر روی لیبل پاور خود می نمایند!

۴- تعبیه پروتکشن های ایمنی در ورودی و خروجی های پاور الزامی می باشد :

وظیفه و هدف از تعبیه پروتکشن های ایمنی در پاور، جلوگیری از آسیب رسانی پاور به سخت افزار می باشد. چرا که این پروتکشنها هستند که در موارد اضطراری و غیر طبیعی که به هر دلیلی ممکن است برای یک پاور به وجود بیاید، با عملکرد سریع خود می توانند مانع از آسیب سخت افزار شما گردند. توجه شما را به نمونه هایی از این پروتکشن ها و گوشه ای از وظایف آن جلب می نمایم:

SCP (Short Circuit Protection) : در صورت به وجود آمدن اتصال کوتاه در هر یک از شاخه های خروجی، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

OPP (Over Power Protection) : در حدود تعیین شده در استاندارد، در صورت افزایش بار مصرفی خارج از توان کلی و حداکثر، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

OVP (Over Voltage Protection) : در حدود تعیین شده در استاندارد، در صورت افزایش ولتاژ در هر یک از شاخه های خروجی، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

OTP (Over Temperature Protection) : در حدود تعیین شده در استاندارد، در صورت افزایش غیر طبیعی حرارت فضای داخلی و یا از کار افتادن فن، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

UVP (Under Voltage Protection) : در حدود تعیین شده در استاندارد، در صورت کاهش ولتاژ ورودی پاور، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

OCP (Over Current Protection) : در حدود تعیین شده در استاندارد، در صورت اضافه بار خارج از توان بر روی هر یک از شاخه های خروجی، منبع تغذیه به صورت خودکار خاموش شود.

۵- راندمان و اهمیت آن در صرفه جویی مصرف انرژی :

توجه به راندمان پاور می تواند شما را از پرداخت هزینه اضافی جهت انرژی اتلاف شده ، نجات دهد. در بسیاری از موارد یک پاور با راندمان بالای ۸۰ درصد، قادر است هزینه خرید خود را در طول یک تا دوسال اول مصرف، از طریق قبض برق شما جبران نماید. به صورت عموم، توصیه می شود از پاورهای با راندمان بالاتر از ۷۰ درصد ، استفاده فرمایید.

شما وقتی پی به اهمیت این مسئله می برید که میزان مصرف انرژی دومحصول یکسان ، بادو راندمان مختلف رابایکدیگر مقایسه نمایید. به عنوان مثال شما اگر یک پاور ۵۰۰ واتی از بازار تهیه نمایید، به منزله آن نمی باشد که پاور شما همیشه ۵۰۰ وات مصرف می نماید ، بلکه این رقم نشان دهنده مقدار توان خروجی پاور شما در حالت حداکثر مصرف از آن می باشد. میزان انرژی مورد مصرف یک سیستم، مرتبط به نوع قطعاتی می باشد که شما بر روی سیستم خود نصب نموده اید. مثلاممکن است شما یک پاور ۵۰۰ واتی داشته باشید ولی سیستم شما بیشتر از ۳۰۰ وات مصرف نکند . در حقیقت میزان مصرف کامپیوتر شما ۳۰۰ وات در نظر گرفته می شود. در اینجا مقوله میزان اتلاف انرژی جهت تامین ۳۰۰ وات انرژی مصرفی کامپیوتر شما ، اهمیت پیدا می کند.

راندمان به صورت کلی، نسبت انرژی ورودی دستگاه به انرژی خروجی دستگاه می باشد. پاورهای سوئیچینگ درصدی از انرژی ورودی خود را در طول مسیر تا خروجی ، به صورت انرژی گرمایشی و امواج مغناطیسی ازدست می دهند. این میزان اتلاف هر چه کمتر باشد، طبیعتا در مصرف بهینه انرژی و عمر پاور تاثیر گذار خواهد بود. مقایسه عملی آن، در مورد دو نمونه پاور ۳۰۰ واتی با راندمانهای مختلف جالب به نظر می رسد. نمونه پاور ۳۰۰ وات اولی که راندمان ۷۰ درصدی داشت ، در حالت حداکثر بارگیری ۱/۹۵ آمپر از برق ورودی مصرف می نمود در حالی که نمونه دوم که راندمان ۸۰ درصدی داشت ، در حالت حداکثر بارگیری ۱/۷ آمپر از برق ورودی مصرف می نمود (ولتاژ ورودی در هر دو نمونه ۲۳۰ ولت در نظر گرفته شده است) . این ۰/۲۵ آمپر اختلاف مصرف، شاید در نگاه اول رقم تعجب برانگیزی نباشد ، ولی در صورت مصرف طولانی مدت به رقم چشمگیری تبدیل می گردد و تاثیراتش را در قبض برق مصرفی شما نمایان تر می نماید. این رقمها شاید شما را مجاب نماید که در هنگام تهیه پاور ، برای راندمان آن اهمیت ویژه ای قابل شوید، چرا که گاهامعادل قیمت خود پاور ، مابه التفاوت قبض پرداختی شما در طول یک سال می باشد و شما با انتخاب صحیح خود می توانید هزینه خرید یک پاور با راندمان بالای ۸۰ درصد را، از طریق قبض برق خود جبران نمایید!!! به عنوان یک فرد ایرانی ، قطعاً با در نظر گرفتن موضوع راندمان در هنگام خرید هر نوع کالا ، به مجموعه تولید و چرخه انرژی در سطح کشور کمک نموده ایم .

۶- نوع فن به کار برده شده :

اگر خواهان یک پاور کم صدا هستید، توصیه می شود از پاورهایی که دارای فن ۱۲ الی ۱۴ سانتی متری (اصطلاحاً "فن بزرگ") هستند، استفاده فرمایید. توجه داشته باشید بهترین و مناسب ترین روش ، جهت تخلیه هوای گرم داخل پاور ، استفاده از یک فن ۸ یا دو فن ۸ سانتی متری ، که یکی در جلوی پاور و دیگری در پشت پاور قرار دارد، می باشد. بدیهی است در این روش، گرمای داخل پاور بهتر تخلیه می گردد، و موجب تثبیت عمر و کارایی پاور می شود. ولی نقطه ضعف آن ایجاد صدایی بیشتر از یک فن ۱۲ سانتی متری می باشد. که البته با هوشمند نمودن مدار تغذیه فن (STNC) میزان نویز صوتی تا حد قابل توجهی کاهش می یابد و سرعت فن پاور متناسب با میزان حرارت محیط داخلی پاور ، کم و زیاد می گردد. در گذشته ای نه چندان دور ، به اشتباه تصور می شد که هر چه تعداد فن پاور بیشتر باشد ، پاورمورد نظرقوی تر است. در حالی که امروزه با توجه به افزایش راندمان پاورهای جدید و کاهش گرمای حاصل از کارکرد آنها ، شما پاورهای بسیار پر قدرتی را با توانهای حقیقی ۱۰۰۰ وات ملاحظه می فرمایید که فقط یک فن دارند! در حقیقت امروزه رقابتی بین سازندگان مطرح پاور در دنیا به وجود آمده تا هر کدام بنابر توانایی خود بتوانند به تناسب از فن کمتری در کولینگ پاور خود استفاده نمایند و به این وسیله کیفیت خود را به سایرین اثبات نمایند.

۷- عمر مفید پاور (MTBF) :

همانطور که می دانید ، برای هر وسیله الکترونیکی ، میانگین ساعت کارکرد در شرایط استاندارد در نظر گرفته می شود. در مورد پاور کامپیوتر، نیز این قضیه بنابر طراحی و کیفیت قطعات داخلی آنها، مابین ۲۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ ساعت تخمین زده می شود. این مورد با قیمت پرداختی شما در هنگام خرید، رابطه ای مستقیم پیدا خواهد نمود. یعنی اگر شما یک پاور ۵۰۰ وات با MTBF: 100000Hrs خریداری نمایید، ممکن است بابت آن مبلغ ۲۰۰ هزار تومان بپردازید، ولی بابت یک پاور ۵۰۰ وات با MTBF: 50000Hrs مبلغی معادل ۱۰۰ هزار تومان هزینه نمایید. بدیهی است که به نفع ما می باشد که یک پاور با MTBF بالاتر را خریداری نماییم، چرا که به ازای مبلغ محدود مابه التفاوت ریالی ، آن پاور دو برابر عمر خواهد نمود. (البته در شرایط کاری استاندارد و برابر)

۸- نویز و ریپل خروجی پاور :

یکی دیگر از مواردی که بر کارایی و عمر قطعات کامپیوتر شما اثر گذار می باشد، میزان نویز و ریپل خروجی پاور می باشد. هر چه دامنه این نویز و ریپل بسته تر و محدودتر باشد، آسیب پذیری قطعات سخت افزاری کاهش می یابد و کارایی سیستم شما تثبیت می گردد. همانطور که می دانید کاهش نویز و ریپل در ولتاژ مصرفی قطعات الکترونیکی سخت افزار ، تاثیر به سزایی در بهبود عملکرد آنها دارد. بنابراین نویزولتاژ خروجی پاور می بایست از طریق فیلترهای متناسب در بخش فیلترینگ خروجی پاور، تا حد امکان کاهش یابد و ریپل نیز توسط طراحی مناسب رگولاتور ها و ظرفیت متناسب با توان خازنهای ورودی به حد قابل مقدار خود برسد. ناگفته نماند استفاده از قطعات با کیفیت در مدار داخلی و همچنین عایق کاری مناسب مدار از دیگر عوامل کاهش ریپل و نویز خروجی پاور هستند. مطابق استاندارد، بهتر است میزان نویز و ریپل خروجی پاور در حالت Peak to Peak کمتر از 120mV برای شاخه ۱۲ ولت و کمتر از 50mV برای شاخه های ۵ و ۳/۳ ولت باشد.

۹- PFC و عملکرد آن (Power Factor Correction) :

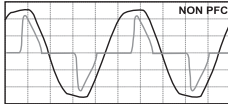
در کلیه سیستمهای الکترونیکی، عموماً با دو نوع توان برخورد خواهیم داشت "توان اکتیو و توان راکتیو". توان اکتیو صرفاً توسط بار های مقاومتی استفاده می شود و تماماً به مصرف کار مفید می رسد. از طرفی خاصیت خازنی و القایی جزئی از بار های واقعی می باشند و توانی درمدار صرف ذخیره سازی و باز پس دهی انرژی در این المان ها می شود که این توان همان توان "راکتیو" می باشد. در حقیقت توان "راکتیو" نه تنها باعث کار مفید نمی گردد بلکه سبب افزایش دما و اتلاف انرژی می شود. وظیفه PFC کاهش توان راکتیو می باشد.

ضریب توان ، نسبت توان اکتیو به کل توان مصرفی است و هر چه این تناسب به عدد ۱ نزدیک تر باشد ، میزان توان "راکتیو" کمتر خواهد شد. برای حل این مشکل و افزایش ضریب توان، از مدارات PFC (تصحیح ضریب توان) استفاده می شود. همچنین مدار PFC می تواند از ورود و خروج هارمونیک های فرکانس پایین جلوگیری نماید. در این زمینه، پاورها به سه گروه مختلف تقسیم می شوند: Non PFC : پاور که از هیچگونه مدار تصحیح ضریب توان استفاده نمی کند. اگر به نمودار تقابل ولتاژ و آمپراژ در حالت Non PFC توجه نمایید، متوجه خواهید شد که در این حالت بهره برداری از شبکه فقط در یک لحظه صورت می گیرد و در سایر زمانها، شبکه به شارژ و دشارژ المان های ذخیره سازی پردازد. ضریب توان در این حالت تقریباً برابر ۰.۷ می باشد. (نمودار شماره ۱)

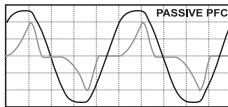
Passive PFC : در این حالت، پاور از یک سلف (چوک) با اندوکتانس نسبتاً بالا (به صورت سری با مدار پاور)، برای کاهش خاصیت

خازنی و در نتیجه تصحیح ضریب توان بهره می برد. همانطور که نمودار تقابل ولتاژ و آمپر از در حالت Passive PFC را ملاحظه می نمایید، متوجه خواهید شد که میزان بهره برداری از شبکه تا حدی بهتر شده است ولی در عمل تفاوت چندانی با حالت Non PFC ندارد. ضریب توان در این حالت تقریباً برابر ۰.۷۵ می باشد یعنی تقریباً تفاوت آن با حالت Non PFC حدود ۰.۰۵ خواهد بود. از طرف دیگر با توجه به تاثیرات مخرب گرمایی، ارتعاشی و الکترومغناطیسی حاصل از کارکرد این سلف، استفاده از حالت Passive PFC در دراز مدت موجب کاهش کارایی و عمر مفید پاور خواهد شد. (نمودار شماره ۲)

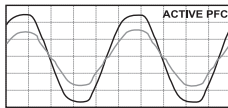
Active PFC: در این حالت PFC به صورت یک مدار فعال، بین شبکه ورودی و رگولاتورهای اصلی قرار می گیرد و یک ولتاژ ثابت بین ۳۸۰ تا ۴۰۰ ولت برای تغذیه رگولاتورها فراهم می سازد. به همین دلیل و بر خلاف رگولاتورهای اصلی سوئیچینگ برای تغذیه مدار Active PFC نیاز به ولتاژ ثابت نخواهد بود. این مزیت به طراح پاور این اجازه را خواهد داد تا از ظرفیت خازنهای ورودی متناسب با ظرفیت القایی مدار نگاهداری خود عاملی جهت کاهش چشمگیر بارهای خازنی خواهد شد. پیامد این فرآیند، شاهد افزایش قابل توجه ضریب توان تا رقمی نزدیک به ۱ خواهیم بود. این موضوع به معنای آن است که تقریباً تمام توان ورودی پاور، به مصرف کار مفید خواهد رسید. همانطور که نمودار تقابل ولتاژ و آمپر از در حالت Active PFC را ملاحظه می نمایید، متوجه خواهید شد که بهره برداری از شبکه، به حداکثر میزان خود رسیده است. (نمودار شماره ۳)



شکل شماره ۱

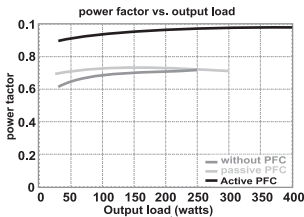


شکل شماره ۲



شکل شماره ۳

نمودار شماره ۴ نتایج آزمایش شده مربوط به ضریب توان در بارهای مختلف را برای یک نوع پاور با سه حالت PFC نمایش می دهد.



شکل شماره ۴

با توجه به موارد فوق، اگر به پآوری با تصحیح ضریب توان ایده آل نیاز دارید، بهتر است پآوری با قابلیت Active PFC تهیه نمایید. چرا که در عمل تفاوت محسوس بین عملکرد Non PFC و Passive PFC وجود ندارد.

۱۰ - اهمیت ولتاژ خروجی (+5V/SB (Stand By

یکی از خروجی های اصلی پاور شما +5V/SB می باشد که به محض اتصال پاور به برق شهر این خروجی فعال خواهد شد. بنابراین در حالتی که تمامی شاخه های خروجی ولتاژ پاور، غیر فعال می باشند این شاخه فعال می باشد و به صورت یک منبع انرژی برای شروع به کار سیستم عمل می کند که از آن در عملکردهایی نظیر Wake-up-LAN, Wake-up-Modem و ... استفاده می گردد. در نتیجه حتی در زمانی که کامپیوتر شما خاموش است پاور در حال فعالیت می باشد، از این رو همانطور که پیشتر ذکر شد بهتر است در هنگام عدم استفاده طولانی مدت، کلید پشت پاور را خاموش نمایید. همچنین توصیه می شود در حالتی که از تعداد بالای قطعات بیرونی (External Device) با پل ارتباطی USB در سیستم خود بهره می برید، پآوری انتخاب نمایید که میزان تحمل آمپر از آن در این شاخه، بالاتر از 3.0A باشد.

۱۱- لاین فیلتر (فیلترینگ EMI):

مساله تداخل امواج الکترومغناطیسی یا EMI با طیف فرکانسی کمتر از 20KHz در منابع تغذیه سوئیچینگ قابل چشم پوشی می باشد. اما با بالا رفتن فرکانس، هارمونیک های فرکانس بیشتر از فرکانس اصلی، موجب تداخل در باندهای رادیویی و مخابراتی می شوند که عدم عملکرد صحیح سایر وسایل الکترونیکی پیرامون آن را در پی خواهد داشت. از آنجایی که امروزه پاورهای با توان بالا نیز کاربرد وسیعی پیدا کرده اند می توان این گونه منابع تغذیه را، به عنوان یک منبع تولید نویز شدید و قوی برای مدارات مخابراتی معرفی نمود، چرا که به واسطه سوئیچینگ سریع رگولاتورهای مبدل قدرت در پاور، نویز با فرکانس بالا تولید و وارد شبکه می گردد.

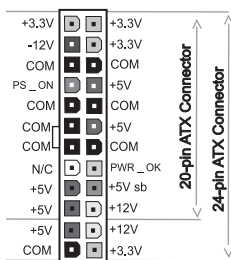
برای کاهش تداخل الکترومغناطیسی می توان با افزودن لاین فیلتر "که از سلف و خازن های متناسب تشکیل شده است" در نزدیکی عنصر تولید کننده نویز استفاده کرد.

امروزه کانکتورهای خروجی در منابع تغذیه کامپیوتر، دارای تنوع و تعداد خاصی شده‌اند و طبیعی است که این تنوع کانکتورها بر روی تمامی پاورها قابل اجرایی باشد، بلکه بنا به شرایط خاص، توان و ویرایش هر مدل پاور، می‌توان شاهد وجود یا عدم وجود برخی از این کانکتورها بود. توجه شما را به شاخه‌های ولتاژی ارائه شده در هر یک از کانکتورهای خروجی پاور و همچنین شکل ظاهری آنها جلب می‌نمایم:

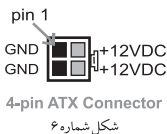
کانکتور ATX Main Power: در شکل ۵ نمای کلی یک کانکتور ۲۴ پین مادربرد، با قابلیت تبدیل به ۲۰ پین را ملاحظه می‌فرمایید. لازم به ذکر است که معمولاً اینگونه کانکتورهای ۲۴ پین را به طور مجزا (۲۰+۴ پین) بر روی پاورها ملاحظه می‌فرمایید و این به دلیل آن است که قابلیت نصب بر روی مادربردهای ۲۰ پین را داشته باشد. توجه داشته باشید که پاورهای ۲۴ پین را می‌توان بر روی مادربردهای ۲۰ پین نصب نمود ولی پاورهای ۲۰ پین را نباید برای مادربردهای ۲۴ پین استفاده نمود. متأسفانه اغلب فروشندگان به صرف روشن شدن مادربرد های ۲۴ پین با پاورهای ۲۰ پین، این کار را به کرات انجام می‌دهند و یا از تبدیل ۲۰ به ۲۴ استفاده می‌نمایند. ولی آیا از خود سوال نموده‌اند که اگر قرار بر این بود، چرا شکل ظاهری کانکتور مادر بردها و پاورهای جدید ۲۴ پین شده است؟

همانطور که در تعاریف استانداردهای ATX عنوان شد، نوع مصرف مادربردها و قطعات سخت افزاری از یک مرحله خاص به بعد، تغییر یافت و پیرو آن سازندگان مادربرد و پاور تحت استانداردهای جدید، اقدام به طراحی و تولید محصولات خود نمودند. این مورد تغییر شکل نیز به نوعی یک هشدار برای مصرف‌کنندگان بود! حال اگر پاور ۲۰ پین بر روی یک مادربرد ۲۴ پین نصب گردد، چه اتفاقی می‌افتد؟ به دلیل فشار مضاعف و جریان بالایی که دیگر کانکتورهای پاور برای تامین ولتاژ کانکتورهای متصل نشده متحمل می‌گردند، پس از مدتی (بستگی به نوع سخت افزار و میزان توان مصرفی ایشان) این کانکتورها خاصیت اولیه خود را از دست می‌دهند و موجب افزایش غیر طبیعی نویز و جریان در این محل می‌گردند و عمل کارایی سیستم پایین آمده و درصد آسیب قطعات سخت افزاری به شدت بالا می‌رود.

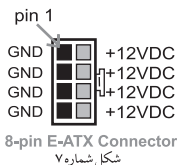
(20+4)24-pin ATX Main Connector



کانکتور ATX: در شکل ۶ نمونه‌ای از کانکتور ۴ پین را که عموماً وظیفه تامین ولتاژ پردازنده را دارند، ملاحظه می‌فرمایید. این کانکتور در گذشته برای تغذیه مادربردهای مرسوم استفاده می‌گردید.



کانکتور E-ATX: در شکل ۷ نمونه‌ای از کانکتور ۸ پین، معروف به E-ATX را ملاحظه می‌فرمایید. این کانکتور ها در گذشته برای تغذیه مادربردهای سرور و پردازنده‌های سرور مانند Xeon ها استفاده می‌گردید. ولی اکنون با توجه به افزایش میزان مصرف پردازنده‌های امروزی، می‌توان این کانکتورها را بر روی مادربردهای نیمه حرفه‌ای جدید نیز ملاحظه نمود. لازم به ذکر است این کانکتور در مادربردهای جدید حرفه‌ای و همچنین مادربردهای حرفه‌ای Overclocking به تعداد دو عدد افزایش پیدا کرده است که خود موید اهمیت میزان مصرف در پردازنده‌های جدید می‌باشد.

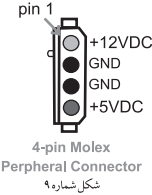


کانکتور PCI Express معروف به PCIe: در شکل ۸، نمونه کانکتورهای ۶ و ۸ پین مخصوص کارتهای گرافیکی را ملاحظه می کنید. درست است که این نوع کانکتور در همه کارتهای گرافیکی PCI Express استفاده نمی شوند، ولی رده های بالای اینگونه کارتها، نیاز مبرم به ورودی مجزای ولتاژ مورد نیاز خود دارند و به دلیل مصرف بالای آنها، اینگونه کانکتورها فقط بر روی پاورهای بالاتر از توان واقعی ۴۰۰ وات تعبیه می گردند. همچنین جهت ساینپورت تکنولوژی های Cross Fire و SLI که از دو تاسه کارت به صورت همزمان استفاده می گردد، پاورهای حرفه ای دارای چندین خروجی PCIe می باشند.

همانطور که شما هم مستحضر می باشید، هیولاهای جدید گرافیکی که توسط کمپانی های NVIDIA، AMD به بازار عرضه شده اند، مصرف انرژی فوق العاده بالایی دارند. مصرف از شاخه ۱۲ ولت اینگونه کارتهای گرافیکی به حدی بالا رفته است که به جهت عدم آسیب دیدگی کانکتورها (که در بالا بحث شد)، این کمپانی ها بر روی اینگونه کارتهای خود اقدام به تعبیه دو تاسه کانکتور ۶ پین و یا ۸ پین در کنار یکدیگر نموده اند.



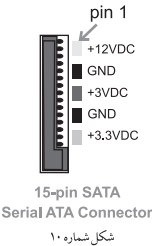
کانکتور Molex معروف به IDE: در شکل ۹ نمونه کانکتور ۴ پین مولکس را ملاحظه می نمایید که اغلب جهت راه اندازی فنها، اپتی کال درایوها و هاردهای قدیمی معروف به IDE استفاده می گردند.



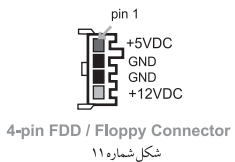
کانکتور Serial ATA معروف به SATA: در شکل ۱۰، نمونه کانکتور مخصوص هاردهای SATA را ملاحظه می فرمایید. اگر دقت نمایید در اینگونه کانکتورها از سه خروجی اصلی پاور یعنی خروجی های ۳/۳ و ۵ و ۱۲ با رنگهای نارنجی، قرمز و زرد استفاده شده است.

نکته مهم در این بحث استفاده اشتباه از کانکتورهای تبدیل IDE به SATA می باشد. در این روش شما عملاً ولتاژ نارنجی رنگ یعنی همان ۳/۳ ولت خروجی پاور را به هارد SATA خود نمی رسانید.

درست است که در این حالت هم هارد SATA کار می کند ولی با این روش شما عملاً قابلیت های هارد SATA خود را کاهش داده اید و علاوه بر آن، هارد خود را در معرض آسیب جدی قرار داده اید.



کانکتور Floppy: در شکل ۱۱، نمونه کانکتور فلاپی را ملاحظه می نمایید.



چگونگی محاسبه توان پاور سایلی از روی لیبل:

در مورد چگونگی محاسبه توان، هر تولید کننده بسته به طراحی و ویرایش پاور خود اقدام به اعلام و درج توان های خروجی به صورت تک به تک شاخه ها و نهایتاً رقم کلی توان می نماید. معمولاً در بازار مشاهده شده که با استفاده از فرمول وات = آمپراژ x ولتاژ اقدام به ضرب و جمع نمودن کلیه اعداد مندرج بر روی لیبل می نماید. در حالی که این یک مورد کاملاً اشتباه می باشد.

با توجه به لیبل نمونه در شکل شماره ۱۲ مشاهده می گردد اعداد مندرج در قسمت پائین هر شاخه خروجی، میزان جریان حداکثری می باشد که شاخه به صورت مجزا توانایی ارائه آن را دارد. ولی توجه به این نکته ضروری است که برای خروجی های +5V و +3.3V و یا +12V1، +12V2، +12V3، +12V4، یک توان مشترک در نظر گرفته شده است و تا جایی که توان مجموع هر گروه از این شاخه ها از مجموع توان ذکر شده بالاتر نرود شما می توانید از آنها جریان در یافت نمایید.

در انتها نیز مجدداً برای مجموع توان شاخه های +12V و توان شاخه های +5V و +3.3V، یک حداکثر در نظر گرفته می شود. بنابراین استخراج توان از شاخه های +12V تا جایی امکان پذیر است که مجموع توان این شاخه ها و مجموع توان شاخه های +5V و +3.3V از میزان توان برآیند (COMBINE) کلی در نظر گرفته شده تجاوز ننماید.

میزان توان برآیند و جریان های در نظر گرفته شده مختص به طراحی خاص مدار و PWM آن می باشد. ولی حداقل ها و حداکثرها در محدوده مشخص شده توسط استاندارد قرار دارد.

عملکرد سیستم های محافظتی

برای حفاظت از منبع تغذیه و سیستم شما، پاور گرین به همراه مدارهای محافظتی کامل عرضه می شود: OVP, UVP, OCP, SCP, OLP و OTP.

توجه: در صورتی که حالت محافظتی منبع تغذیه شما فعال شود، پاور به صورت خودکار خاموش خواهد شد. برای خروج از حالت محافظتی لطفاً دکمه خاموش و روشن پاور را ابتدا در وضعیت خاموش و سپس در وضعیت روشن قرار دهید و یا کابل برق ورودی پاور را از برق جدا کرده و سپس متصل نمایید.

راهنمای رفع عیب

- در صورتی که عکس العملی از جانب سیستم خود در هنگام استارت سیستم مشاهده نکردید، موارد زیر را کنترل نمایید:
(۱) لطفاً از اتصال صحیح کابل برق و روشن بودن دکمه روشن و خاموش پاور اطمینان حاصل نمایید.
- (۲) لطفاً از اتصال صحیح و کامل تمامی کابل و همچنین جهت صحیح کانکتورها به سیستم خود اطمینان حاصل نمایید.
- (۳) از عدم وجود اتصال کوتاه در قطعات اطمینان حاصل نمایید. برای این کار هر بار، یکی از قطعات سیستم را از مدار خارج نمایید.
- (۴) در صورتی که یکی از موارد بالا برای شما اتفاق افتاد، منبع تغذیه را به مدت الی ۲ دقیقه از مدار خارج و به وضعیت خاموش در بیاورید و سپس منبع را وارد مدار نمایید.
- (۵) در صورتی که با رعایت هیچ یک از موارد بالا، پاور قادر به روشن کردن سیستم شما نبود، با بخش خدمات پس از فروش شرکت سیاره سبز تماس حاصل فرمایید.

دفتر مرکزی شرکت پردیس صنعت سیاره سبز:

تهران، خیابان سمیه، بین خیابان سپهبد قرنی و استاد نجات الهی، شماره ۲۱۵
تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۱۱۳۷۸ (روتر ۲۵ کانال) فکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۸۱۷۱
www.green-case.com www.green-planet.com info@green-case.com

دفتر گارانتی گرین و خدمات پس از فروش شرکت سیاره سبز:

تهران، خیابان سمیه، بین خیابان سپهبد قرنی و استاد نجات الهی، شماره ۲۱۵
تلفن: ۰۲۱-۸۸۱۷۰۰۱۷ (روتر ۱۰ کانال) فکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۸۱۷۱
www.green-guarantee.ir info@green-guarantee.ir

شرایط گارانتی گرین:

- ① ابتدا بابت انتخاب این دستگاه از شما سپاسگزاریم. شما می توانید جهت آگاهی از تناسب این پاور با سخت افزار خود، از نرم افزار آنلاین حسابگر سبز واقع در سایت www.green.ir استفاده نمایید. مطمئنا انتخاب متناسب پاور با سخت افزار، موجب افزایش طول عمر، کاهش مصرف انرژی و عملکرد بهتر پاور خواهد بود.
- ② تاریخ اتمام گارانتی دستگاه، در بارکد نصب شده بر روی پاور ذکر شده است. لذا برای استفاده از خدمات گارانتی، نیازی به همراه داشتن این برگه نخواهد بود.
- ③ هر گونه مخدوش شدن و دستکاری بر روی بارکد و یا لیبل پلمپ، گارانتی پاور را از درجه اعتبار ساقط خواهد ساخت.
- ④ پاور انتخابی شما، یک پاور استاندارد و حرفه ای می باشد. شرایط مورد استفاده (شامل ولتاژ و فرکانس ورودی، سخت افزار تغذیه شونده، دما و رطوبت محیط، سیستم خنک کننده کیس و...) بر روی کارکرد و عمر مفید این دستگاه تاثیر مستقیم دارد. لذا در صورت بروز هر گونه اشکال در پاور فوق و جهت استفاده از خدمات گارانتی، فقط بخش فنی و گارانتی گرین که مجهز به پیشرفته ترین تجهیزات تست پاور است، صلاحیت بررسی، رسیدگی و رفع این مشکل را دارد.
- ⑤ گارانتی دستگاه فوق، فقط شامل نقایص فنی ناشی از عملیات تولید پاور است. عیوب فنی که ناشی از باز شدن درب پاور، دستکاری در مدار داخلی، نوسانات برق شهری، عدم تناسب توان خروجی پاور با سخت افزار مصرفی، ضربه فیزیکی، نفوذ آتش، نفوذ مایعات و ... به وجود آمده باشد، شامل خدمات گارانتی نمیگردد.
- ⑥ حمل پاور معیوب به گارانتی گرین جهت تعویض (با توجه به شرایط گارانتی)، تعمیر و یا تست کامل فنی، بر عهده خریدار می باشد.
- ⑦ در صورت آسیب دیدگی کلی سیستم، این ضمانت نامه فقط شامل ارایه خدمات به پاور خواهد بود و شامل ارایه خدمات به سایر قطعات سخت افزاری نمی باشد.

گارانتی گرین، پشتیبان انتخاب شما

دفتر مرکزی شرکت پردیس صنعت سیاره سبز:

تهران، خیابان سمیه، بین خیابان سپهبد قمری و استاد نجات الهی، شماره ۲۱۵

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۱۱۳۷۸ (روتر ۲۵ کانال) فکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۸۱۷۱

www.green-case.com www.green-planet.com info@green-case.com

دفتر گارانتی گرین و خدمات پس از فروش شرکت سیاره سبز:

تهران، خیابان سمیه، بین خیابان سپهبد قمری و استاد نجات الهی، شماره ۲۱۵

تلفن: ۰۲۱-۸۸۱۷۰۰۱۷ فکس: ۰۲۱-۸۸۱۷۰۰۱۷

www.green-guarantee.ir

info@green-guarantee.ir

Instruction Manual

Important Safeguards

For your protection, please read these safety instructions completely before installation.

Caution

- If there is no Voltage Select switch on the unit, please examine the specification on the PSU sticker and make sure the voltage function corresponds to the voltage source of your territory.
- Please do not unplug the AC power line when the power supply is in use, even in a flash quick manner will cause damage to the components.
- Please do not store the power supply in high humid temperature place, or to be used in such condition.

Warning

- Please do not open the PSU cover, High voltages exist in the power supply. Unless authorized personnel.
- GREEN warrants its product for use within the product specification. It is very important for you to check and confirm the product specification meets your requirements before use.

Installation

- To prevent electrical shocks, please disconnect the power cord from your existing PSU.
- Make sure the I/O switch of the new PSU is at off "O" position. After install the new PSU into the chassis, connect the Main power connector to the mother board.
- Note: Please refer to your motherboard user guide before connecting the Main power connector and CPU connector.
- Connect the CPU connector to the CPU socket on motherboard.
- Connect the PCI-E connector to the graphic card if needed.
- Connect the Peripheral connector to peripheral devices such as DVD, HDD...etc.
- Connect the Floppy disk connector to the floppy drive if any.
- Connect the S-ATA connector to the S-ATA HDD if any.

- If your PSU is equipped with the modular cable management, please refer to the instruction sticker attached on the PSU for the proper cable set.
- Make sure all connectors are connected properly and firmly.

► Protection function

To save guard the power supply and the system, the **GREEN** PSU is built in with comprehensive protection functions; Over Voltage Protection, Under Voltage Protection/Over Current Protection, Short Circuit Protection, and Over Load protection/Over Temperature Protection.

Note: The PSU will be shut down if the protect function is triggered. To restore the PSU back to normal, please either switches off the I/O then on or unplugs the AC power cord and plug it again then.

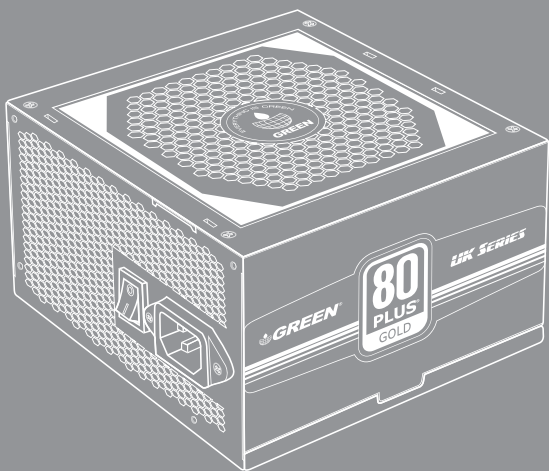
► Trouble shooting

If your PC system does not respond, please make following checks:

1. Make sure the AC power cord is connected firmly and the AC power switch is turned on.
2. Make sure all DC output connectors are connected in the right direction and plugged firmly.
3. Check whether there is any short circuit problem or defective peripherals by unplugging each peripheral device one at a time.
4. If one of the above mentioned problems occurs, please remove the fault and wait for 1-2 minutes before you turn on the PSU again. This is necessary to release the latch condition of the protection circuit.
5. If the PSU is still unable to power up after above checks, please contact with your dealer for service.



PC POWER SUPPLY USER MANUAL



UK **SERIES**
Unique Knight