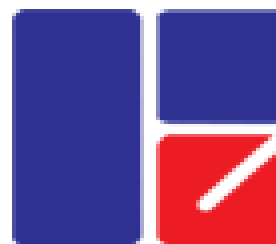


دستورالعمل نصب و بهره برداری از دستگاه

UPS TPM+



بانک صادرات ایران



صنایع پُرسو الکترونیک

تولید کننده انواع یوپی اس



فهرست

ایمنی :	1
نکات ایمنی:	1.1
اطلاعات عمومی	2
نصب یو پی اس TPM+	3
مقدمه	3.1
حمل UPS:	3.2
انبار :	3.3
محل نصب	3.4
اتصالات	3.5
مشخصات لازم برای اتصالات الکتریکی	3.5.1
حفاظت های سیستم الکتریکی :	3.5.2
اتصال زمین:	3.5.3
اتصال به برق اصلی:	3.5.4
اتصال بار	3.5.5
قطع اضطراری برق	3.5.6
فاز های خروجی یو پی اس TPM+	3.6
تنظیم یو پی اس TPM+ :	4
مقدمه	4.1
آماده سازی دستگاه:	4.2
نحوه شروع به کار یو پی اس TPM+ :	4.3
تعمیر و نگهداری یو پی اس TPM+	5
مقدمه:	5.1
مسئولیت کاربر:	5.2
روال تعمیر و نگهداری:	5.3
انجام بای پس دستی:	5.4
اضافه و جایگزین کردن ماژول:	5.5
چگونگی خاموش کردن یو پی اس	6
مقدمه	6.1
پنل کنترل	7



7.1	نمایشگر مانیتورینگ.....	11
7.1.1	صفحه نمایش اطلاعات اصلی.....	11
7.1.2	صفحه نمایش اطلاعات باتری.....	12
7.1.3	صفحه نمایش اطلاعات AC ورودی.....	12
7.1.4	صفحه نمایش اطلاعات خروجی سیستم.....	13
7.1.5	صفحه اطلاعات ماژول.....	14
7.1.6	صفحه تنظیمات زمانی.....	15
7.1.7	صفحه ثبت وقایع.....	15
7.1.8	صفحه تنظیمات پارامترها.....	17
8	سینی الکتریکال.....	27
9	برد INTERFACE.....	27
10	عیب یابی.....	28
10.1	آلارم.....	28
10.2	تشخیص و رفع خطا.....	29
11	وسایل ارتباطی.....	30
11.1	پورت سریال RS232.....	31
11.2	SNMP :.....	31
12	مشخصات فنی.....	31

1 ایمنی :

تکنسین با صلاحیت، قبل از نصب و استفاده از UPS باید دفترچه راهنما را مطالعه نماید و دفترچه را برای استفاده های آتی نیز نگهداری نماید.

دستگاه باید توسط تکنسین با صلاحیت و دوره دیده ، نصب و راه اندازی گردد.

تعمیر و نگهداری باید توسط شخص فنی باصلاحیت صورت پذیرد.

درهنگام باز یا بستن پوشش UPS به علت خطر ولتاژ بالا احتیاط نمایید.

اگر مشکلی در رابطه با UPS پیدا کردید با خدمات پس از فروش شرکت پرسو الکترونیک تماس حاصل نمایید.

قبل از وصل برق اصلی ورودی مطمئن شوید که زمین دستگاه به درستی وصل است.

UPS باعث نویز رادیویی می گردد از این جهت کاربر باید نکات لازم را برای محیط در نظر داشته باشد.



1.1. نکات ایمنی:

مطمئن شوید که تابلو برق به درستی به UPS متصل گردیده باشد و سیم زمین وصل باشد. تابلو برق یا تجهیزات متصل شونده بهتر است نزدیک UPS نصب گردند که دسترسی به آنها آسان باشد.

2 اطلاعات عمومی

تجهیزات مهم شما توسط این UPS حفاظت گردیده و برای سالیان متمادی قابل اعتماد است. یو پی اس TPM+ منحصر به فرد ، ماژولار و مطابق با آخرین تکنولوژی ساخت یو پی اس در این توان می باشد، همچنین این سیستم مطمئن ، دارای هزینه کم و عملکرد عالی می باشد . این ویژگیها تنها برخی از ویژگیهای برجسته این دستگاه جدید می باشد. قابل ذکر است ساخت و تولید این UPS مطابق با دقیق ترین استانداردهای کیفیت می باشد.

3 نصب یو پی اس TPM+

3.1 مقدمه

در این فصل مطالبی را که شما باید برای باز کردن ، رسیدگی ، جابجا نمودن و نصب یو پی اس نیازمندید بدانید آورده شده است.

تمام عملیات مطرح شده در این بخش باید توسط تکنسین های مجاز و پرسنل واجد شرایط صورت پذیرد. شرکت پرسو الکترونیک تعهدی در قبال خسارت وارده به اشخاص یا اموال، که ناشی از سیم کشی و یا عملیات نادرست باشد را ندارد.

3.2 حمل UPS:

به محض تحویل UPS ، با دقت بسته بندی محصول را بررسی نمایید که دستگاه به هیچ وجه آسیب ندیده باشد . چنانچه به مواردی مشکوک بودید بلافاصله پیمانکار حمل و نقل مرکز خدمات پس از فروش پرسو را باخبر سازید.



مطمئن گردید که محصول دریافتی با اسناد حمل مطابقت دارد .

محتویات بسته را که شامل موارد زیر می باشند با دقت کنترل نمایید:

یک عدد یو پی اس +TPM

یک بسته وسایل جانبی شامل پیچ و مهره برای نصب صحیح محصول

یک عدد CD نرم افزار و کابل سریال

دفترچه راهنمای استفاده از یو پی اس

مطمئن شوید مشخصات فنی +TPM UPS که در داخل درب UPS چسبانده شده است مطابق با آنچه که خریداری نموده اید می باشد و همچنین با اسناد حمل مطابقت دارد.

3.3 انبار :

اگر UPS ، قبل از نصب انبار می گردد ، با بسته بندی یا بدون بسته بندی باید در محلی تمیز ، خشک ، خنک ، در دمایی بین 10- درجه تا 50+ درجه سانتی گراد و رطوبت کمتر از 90% قرار گیرد.

3.4 محل نصب

یو پی اس +TPM کوچک است و حمل و نقل آن آسان می باشد. از جلو و عقب به اجزای سازنده دستگاه امکان دسترسی وجود دارد و این موضوع سبب شده که سرویس این دستگاه آسان گردد.

یو پی اس باید تحت شرایط زیر نصب گردد.

رطوبت و دما در محدوده مجاز دستگاه باشد.

محیط مطابق با استاندارد حفاظت در مقابل آتش باشد.

سیم کشی آسان باشد.

جریان هوا برای خنک کردن سیستم کافی باشد .

ظرفیت سیستم تهویه مطبوع باید کافی باشد.

مواد خورنده ، گازها، مواد منفجره و گرد و غبار در محیط وجود نداشته باشد.

سایت دارای لرزش و ارتعاش نباشد.



فضا در عقب و بغل برای خنک کنندگی کافی باشد.

دسترسی از جلو و عقب برای تعمیر و نگهداری وجود داشته باشد.

قابل ذکر است که عمر متوسط باتری به شدت تحت تأثیر درجه حرارت محیط است. نصب و راه اندازی UPS در محلی که محدوده درجه حرارت بین 18+ تا 23+ درجه سانتی گراد است باعث افزایش عمر متوسط باتری ها می گردد.

3.5 اتصالات

بعد از آنکه UPS از بسته بندی خارج گشت و به سایت مورد نظر انتقال داده شد باید سیم کشی توسط تکنسین با صلاحیت آغاز گردد.

عملیات مذکور باید تماماً توسط پرسنل واجد شرایط صورت پذیرد.

راه اندازی در رطوبت بالا صورت نپذیرد.

زمانی که پنل یو پی اس باز یا برداشته می شود احتمال وجود ولتاژ خطرناک می باشد.

برای ایمنی پرسنل در نصب UPS مطمئن باشید که شرایط زیر برقرار باشد:

برق اصلی وجود نداشته باشد.

بارها خاموش و قطع باشند.

UPS خاموش و بدون برق باشد.

تمام اتصالات الکتریکی به برد ترمینال که در قسمت توزیع نزدیک درب UPS است وارد می گردد.

3.5.1 مشخصات لازم برای اتصالات الکتریکی

قبل از ارتباط با UPS مطمئن گردید:

ولتاژ و فرکانس ورودی برق اصلی مطابق با ورودی UPS باشد.

مدار زمین طبق استاندارد IEC وصل باشد.

سیستم الکتریکی منتهی به UPS دارای حفاظت کافی باشد.



3.5.2 حفاظت های سیستم الکتریکی :

برای اطمینان از این که UPS و وسایل جانبی آن به درستی کار نمایند و سیستم برق به اندازه کافی محافظت گردد یک فیوز بین برق اصلی و یو پی اس قرار می دهیم تا از اضافه بار و یا اتصال کوتاه ، سیستم را محافظت نماید. (جدول 4)

3.5.3 اتصال زمین:

کابل زمین را به ترمینال زمین تابلو توزیع وصل نمایید.

3.5.4 اتصال به برق اصلی:

قبل از اتصال کابل برق ورودی ، کلید بای پس دستی ، کلید خروجی و کلید ورودی را در حالت قطع قرار دهید.

کابل برق را از تابلو فشار ضعیف به ترمینال UPS متصل نمایید. "ترتیب فاز ها رعایت گردد"

هشدار: سیم نول ورودی همیشه باید متصل باشد.

جداول 1 تا 4 نوع کابل های ورودی و فیوزها را مشخص می نمایند.

3.5.5 اتصال بار

قبل از اتصال بار ، مطمئن گردید که توان خروجی UPS برابر یا بیشتر از جمع بارها متصل شونده باشد.

3.5.6 قطع اضطراری برق

بر اساس استاندارد ، UPS باید مجهز به emergency block باشد که به طور عادی این کنتاکت باز است و با بسته شدن این کنتاکت عملکرد آن فعال می گردد. ترمینال E.P.O در قسمت بالا و جلو UPS قرار گرفته است.

3.6 فاز های خروجی یو پی اس TPM+

یو پی اس TPM+ را می توان به صورت خروجی تک فاز یا سه فاز تنظیم کرد.

با دستورالعمل توضیح داده شده در قسمت 4.3 می توان تنظیمات مربوطه را از طریق نمایشگر سیستم انجام داد.



4 تنظیم یو پی اس +TPM :

4.1 مقدمه

در این فصل آنچه که شما باید در مورد تنظیم یو پی اس +TPM بدانید توضیح داده می شود. تمام عملیات مطرح گشته در این بخش باید توسط تکنسین باصلاحیت صورت پذیرد. شرکت پرسو الکترونیک تعهدی در قبال خسارت وارده به اشخاص یا اموال ناشی از سیم کشی نادرست را ندارد.

4.2 آماده سازی دستگاه:

مطمئن باشید که کلید برق ورودی یو پی اس در قسمت ورودی UPS باز باشد.

مطمئن باشید که کلید باتری UPS باز باشد.

مطمئن شوید که سیم های ورودی و خروجی به درستی متصل شده باشند.

ولتاژ فاز های ورودی دارای مقدار صحیح باشند.


کلید بای پس دستی در حالت off باشد.

کلید خروجی در حالت off باشد.

4.3 نحوه شروع به کار یو پی اس +TPM :

کلید ورودی را وصل نمایید .

خروجی UPS باید تنظیم گردد (تک فاز / سه فاز) به صورت زیر عمل شود :

آیکون Parameter setting  را فشار داده تا بعد از وارد کردن password وارد تنظیمات شوید (برای اطلاعات بیشتر به قسمت 7,1 مراجعه گردد)

نحوه تنظیم منو ها:

Parameter setting → work mode → out stan → 33/31/11/13

اخطار: اتصالات نادرست یا تنظیمات غلط باعث صدمه به مصرف کننده یا دستگاه می گردد .



اخطار: با تشخیص ولتاژ ورودی، سیستم به طور اتوماتیک روشن می شود.

کلید خروجی UPS را وصل نمایید.

در این حالت بار توسط یو پی اس TPM+ محافظت می گردد.

هشدار: برای تست باتری، برق ورودی UPS را قطع کنید برای این کار بریکر آن را در تابلو توزیع Off نمایید.

5 تعمیر و نگهداری یو پی اس TPM+

5.1 مقدمه:

تمام عملیات مطرح شده در این بخش باید توسط تکنسین باصلاحیت صورت پذیرد: شرکت پرسو الکترونیک تعهدی در قبال خسارت وارده به اشخاص یا اموال ناشی از سیم کشی و عملیات نادرست را ندارد.

5.2 مسئولیت کاربر:

UPS دارای قطعاتی که نیازمند به سرویس توسط مصرف کننده باشد نیست. کاربر فقط باید صفحه نمایش را چک نماید که آلارم یا پیغامی نداشته باشد. و نیز دو فن مازول به درستی کار نماید. در موارد ذکر شده چنانچه مشکلی بود بلافاصله با مرکز خدمات پس از فروش پرسو تماس حاصل نمایید.

5.3 روال تعمیر و نگهداری:

برای اطمینان از عملکرد صحیح UPS ضروری است که سرویس های دوره ای تعمیر و نگهداری صورت پذیرد که این امر سبب افزایش طول عمر و اطمینان از عملکرد دستگاه می گردد. سرویس های تعمیر و نگهداری که در داخل سایت ها صورت می پذیرد همراه با خطر است که باید توسط پرسنل آموزش دیده صورت پذیرد.

تکنسین های تعمیر و نگهداری در هر دوره بازدید باید موارد زیر را چک نمایند.

نبود آلارم

کنترل لیست اتفاقات

عملکرد بای پس استاتیک



درستی ارتباطات الکتریکی

مسیرهای عبور هوا

شرایط باتری

ویژگی های بار

شرایط محیط

5.4 انجام بای پس دستی:

درب یو پی اس TPM+ را باز نمایید.

در پوش کلید بای پس را باز کنید.

مطمئن شوید سیستم به حالت بای پس رفته است.

کلید بای پس را به حالت وصل (ON) ببرید. (بار در حالت حاضر از طریق برق شهر تغذیه می گردد).

کلید خروجی را قطع نمایید.

کلید ورودی را قطع نمایید.

کلید باتری ها را قطع نمایید.

5.5 اضافه و جایگزین کردن ماژول:

درب ups را باز کنید.

ماژول خراب را شناسایی کنید.

ماژول معیوب را توسط سویچ پاور مربوطه به آن ماژول خاموش کنید.

پیچ های ماژول را باز و ماژول را خارج نمایید.

ماژول جدید را جا بزنید و پیچهای آنرا ببندید.

عملکرد ماژول جدید را چک کنید.



درب UPS را ببندید.

6 چگونگی خاموش کردن یو پی اس

6.1 مقدمه

هشدار: برای خاموش نمودن UPS در زمان عملکرد، توجه داشته باشید که بارهای متصل به UPS خاموش باشند و نیاز به UPS نداشته باشند.

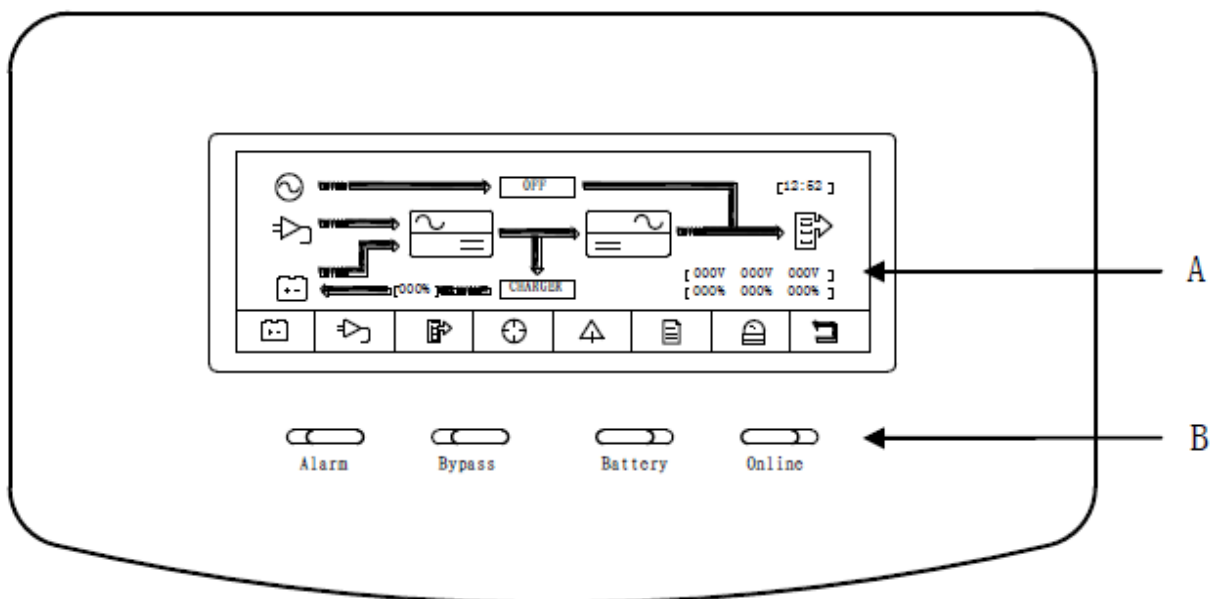
برای خاموش کردن UPS از طریق منوی `system off` → `parameter setting` عمل کنید.

کلید خروجی را قطع نمایید.

کلید ورودی را قطع نمایید.

کلید باتری را قطع نمایید.

7 پنل کنترل





A این قسمت در شکل، صفحه مانیتورینگ سیستم است.

برای اطلاعات بیشتر به بخش نمایشگر مانیتورینگ مراجعه فرمایید.

B این قسمت در شکل، ناحیه ای است که توسط روشن و یا خاموش بودن چراغ ها راجع به سیستم اطلاعاتی می دهد.

”Alarm“ خطا را نشان می دهد. اگر هر خطایی در سیستم اتفاق بیفتد، این چراغ روشن می شود.

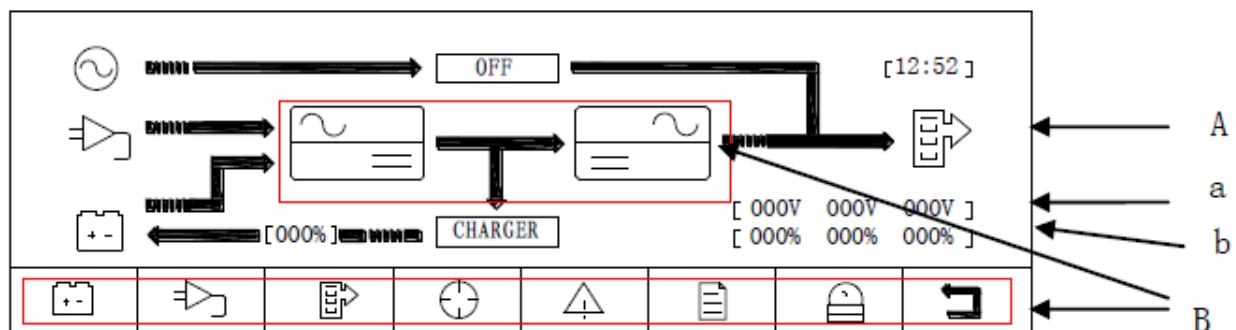
”Bypass“ نشان دهنده وضعیت بای پس است. وقتی که سیستم در وضعیت بای پس کار می کند، این چراغ روشن می شود. اگر این چراغ چشمک بزند، یعنی قرار است سیستم به حالت بای پس تغییر حالت دهد.

”Battery“ وضعیت باتری را نشان می دهد. اگر این چراغ روشن باشد بار توسط باتری تغذیه می شود.

”Online“ وضعیتی را که بار به خروجی اینورتر متصل است، نشان می دهد. اگر اینورتر در شرایط نرمال باشد، این چراغ روشن است و اگر این چراغ در حالت چشمک زن باشد، سیستم در حال تغییر به خروجی اینورتر است.

7.1 نمایشگر مانیتورینگ

7.1.1 صفحه نمایش اطلاعات اصلی



A در شکل، محیط صفحه نمایش است.

”a“: ولتاژ خروجی سیستم

”b“ درصد بار خروجی سیستم

B در شکل، ناحیه عملیاتی است.

معرفی آیکون های این ناحیه:


اطلاعات باتری سیستم؛


اطلاعات ورودی AC سیستم؛


اطلاعات خروجی سیستم؛




تنظیمات زمانی سیستم؛ 

در این حالت آلام صوتی فعال است. اگر آلام صوتی غیر فعال باشد، این آیکون به  تبدیل می شود.

ثبت وقایع؛ 

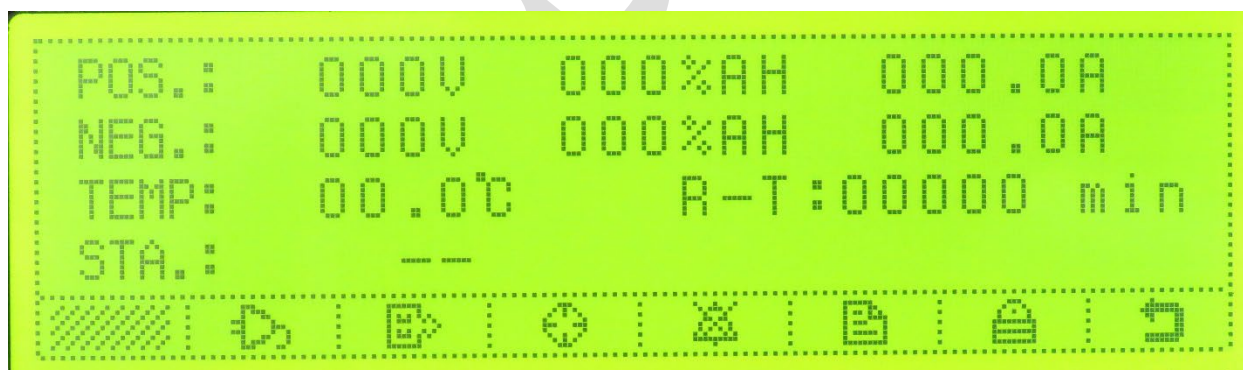
تنظیمات پارامترها؛ 

بازگشت به مرحله قبلی؛ 

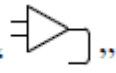
اطلاعات ماژول ها. 

7.1.2 صفحه نمایش اطلاعات باتری

بر روی  در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا اطلاعات باتری ها را مشاهده کنید. ولتاژ باتری، جریان شارژ و دشارژ، درصد شارژ، دمای باتری، زمان تخمینی BACKUP و وضعیت شارژ و دشارژ نمایش داده می شود.





7.1.3 صفحه نمایش اطلاعات AC ورودی

بر روی  در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا وارد صفحه اطلاعات ورودی سیستم شوید که ولتاژ AC و 3 فاز بای پس ورودی را در هر لحظه نشان می دهد.



7.1.4 صفحه نمایش اطلاعات خروجی سیستم

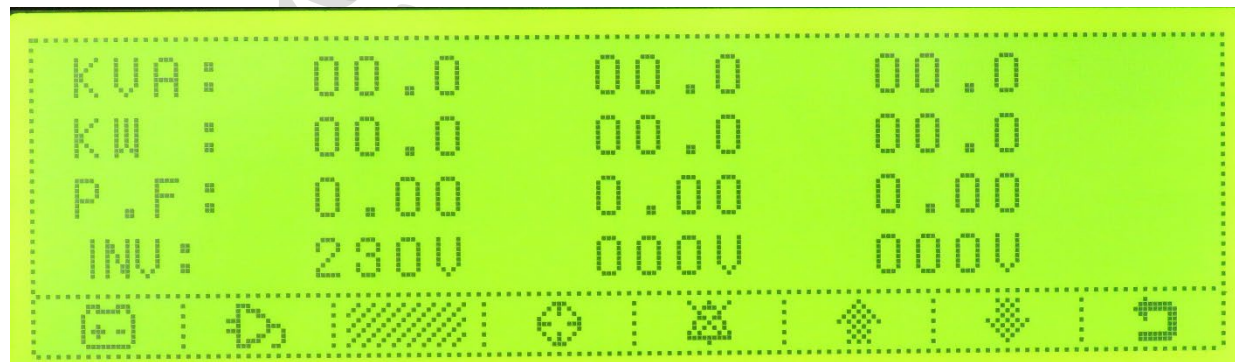
بر روی آیکن  در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا صفحه اطلاعات خروجی سیستم ظاهر شود. اطلاعات خروجی سیستم در 5 صفحه بیان می شود.

توجه!	بر روی  کلیک کنید تا اطلاعات دیگر صفحه ها را بررسی نمایید.
-------	---

ولتاژ خروجی سیستم، جریان، درصد بار، و فرکانس بر روی صفحه نمایشی به صورت شکل مشاهده می شوند.



توان ظاهری خروجی سیستم، توان اکتیو، ضریب توان، و ولتاژ اینورتر در صفحه دوم نمایش داده می شوند.





وضعیت سیستم و شماره مازول در صفحه سوم نشان داده می شوند.

مدت زمان عملکرد در حالت بای پس، مدت زمان عملکرد در حالت اینورتر و تعداد دفعات دشارژ شدن باتری در صفحه چهارم مشاهده می شود.



در صفحه پنجم ورژن برنامه کنترل واحد ها نشان داده می شود.



7.1.5 صفحه اطلاعات مازول



بر روی “ ” در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا اطلاعات مازول را مشاهده نمایید.





توجه!	بر روی “↓” کلیک کنید تا اطلاعات دیگر صفحه ها را بررسی نمایید.
-------	---

ولتاژ، جریان و توان مازول ها در صفحه ای به صورت زیر نشان داده می شود.

#01 :	230V	00.5A	M05
#02 :	230V	00.6A	M05
#03 :	230V	00.4A	M05
#04 :	230V	00.6A	M05

7.1.6 صفحه تنظیمات زمانی

بر روی آیکون “⊕” در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا وارد صفحه تنظیمات زمانی شوید.	
توجه!	بر روی شماره ایتمی که قرار است عوض شود کلیک کنید تا وارد صفحه تنظیمات آن ایتم شوید. سپس زمان مورد نظر را وارد کنید و بر روی OK کلیک نمایید.

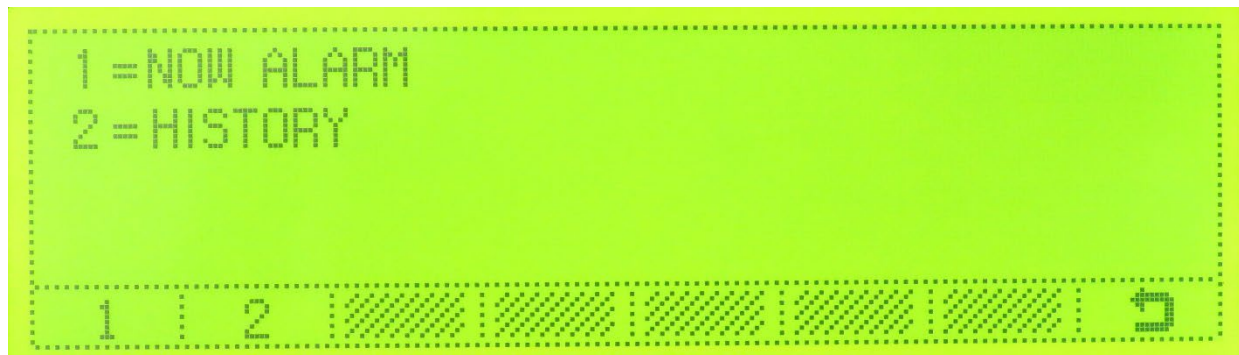
1 = YEAR	26	4 = HOUR	08
2 = MON	01	5 = MIN	03
3 = DAY	23	6 = SEC	03

توجه!	اطمینان حاصل کنید که زمان تنظیم شده بر روی دستگاه با زمان واقعی مطابقت دارد تا ثبت وقایع سیستم با دقت انجام شود و کاربر بتواند وضعیت سیستم را در یک بازه زمانی مشخص در آینده برای تعمیرات و نگهداری تشخیص دهد.
-------	--

7.1.7 صفحه ثبت وقایع



بر روی "در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید و وارد صفحه ثبت وقایع شوید.



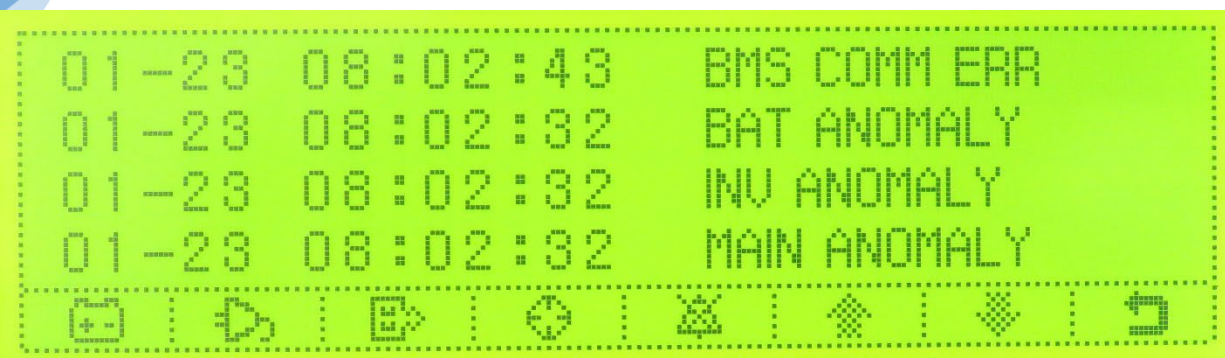
7.1.7.1 صفحه آلام کنونی

بر روی "1" در نوار پایینی کلیک کنید تا صفحه آلام های موجود کنونی مشاهده گردد.




7.1.7.2 صفحه وقایع ثبت شده

بر روی "2" در نوار پایینی کلیک کنید تا صفحه آلام مربوط به اتفاقات گذشته مشاهده گردد.




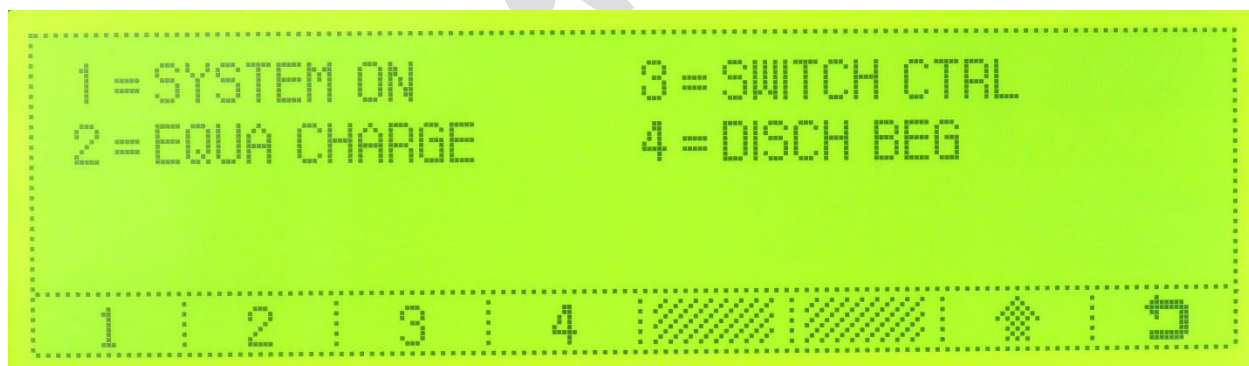
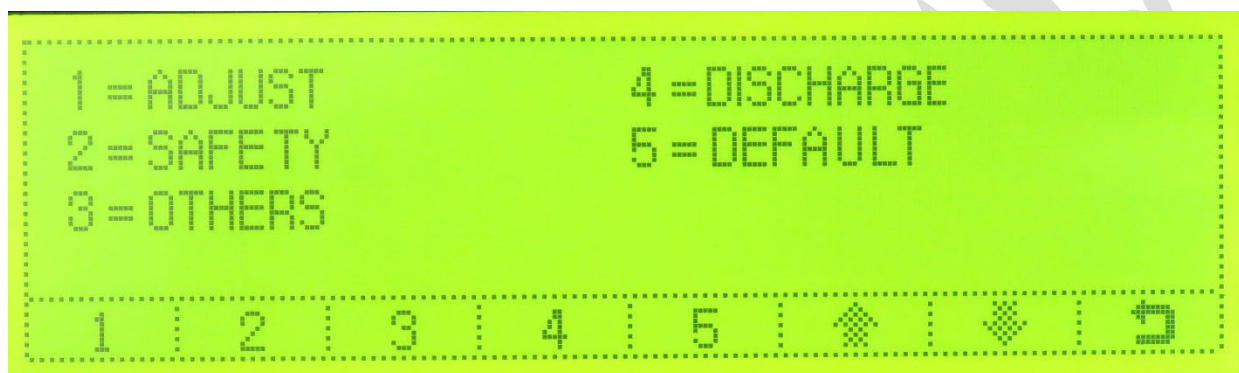
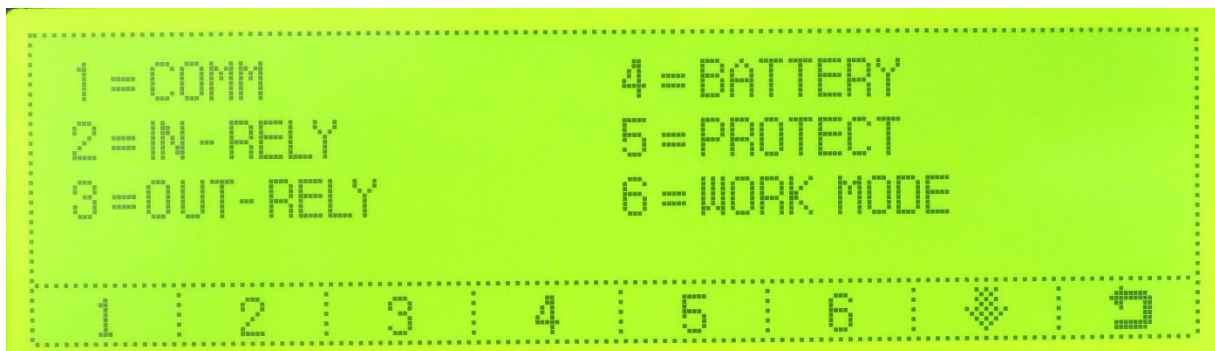
7.1.8 صفحه تنظیمات پارامترها

پارامترها می توانند از طریق مانیتور سیستم تنظیم شوند.

بر روی  در صفحه اطلاعات اصلی کلیک کنید تا صفحه ای به صورت زیر برای وارد کردن رمز عبور ظاهر شود.



<p>پسورد را وارد کنید تا به صفحه تنظیمات پارامترها که به سه قسمت تقسیم شده است، وارد شوید. (رمز عبور پیش فرض 0000 می باشد).</p>	توجه!
<p>شماره آیتمی را که قرار است تغییر کنند را وارد کنید تا وارد صفحه تنظیمات آن آیتم شوید. سپس مقدار جدید را وارد کنید و بر روی  کلیک کنید تا تایید شود.</p>	توجه!





```

1 = SYS-ID      001
2 = COM TYPE    SNMP

1  2  / / / / / / / /  9
  
```

SYS-ID	ID سیستم که پیش فرض آن 1 است و محدوده موثر آن از 1 تا 254 است.
COM TYPE	نوع واسطه ارتباطی؛ پیش فرض آن SNMP است که شامل انتخاب های RS 485، RS232، USB و SNMP می باشد.

7.1.8.2 تنظیمات رله ورودی IN-RELY

```

1 = NUM          1
2 = DEFINE       NONE
3 = STATUS       OPEN ACTION

1  2  3  / / / / / / / /  9
  
```

NUM/ID	پیش فرض	موارد اختیاری	شرایط
1	بدون استفاده	بدون استفاده ، شارژ equal ، power off	پیش فرض NO که شامل NC و NO می باشد.



7.1.8.3 تنظیمات رله های خروجی OUT-RELY



شماره کانکتور رله خروجی	تعریف عملکرد پیش فرض	شرایط
1	سیستم در مد باتری	پیش فرض
2	سیستم در مد بای پس	“normally closed”
3	آلارم های عمومی	شامل دو انتخاب و normally open
4	بدون استفاده	normally closed

7.1.8.4 صفحه مدیریت باتری (BATTERY)



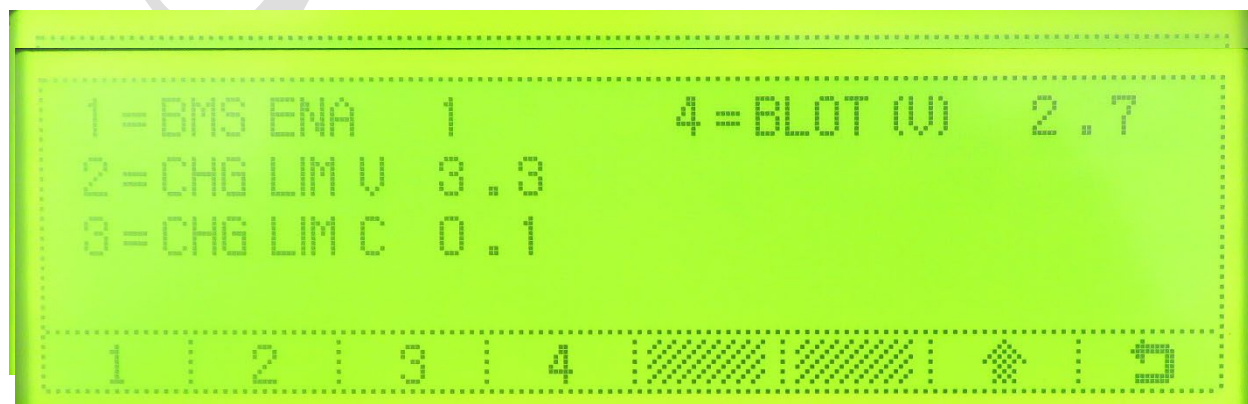


در صورتی که در منوی BAT TYPE گزینه VRLA انتخاب شود:



تنظیم ولتاژ equalized باتری؛ این ولتاژ به صورت پیش فرض 142V است و محدوده موثر آن 120V~144V می باشد.	EQUA VOLT
تنظیم ولتاژ شناور (floating voltage)؛ این ولتاژ به صورت پیش فرض 136V است و محدوده موثر آن 120V~144V می باشد.	FLOA VOLT
تنظیمات auto equalized و تبادل جریان شناور floating exchange current؛ مقدار پیش فرض آن 5A است و محدوده موثر آن 1~200 می باشد.	TECC (A)
تنظیمات حد پایین ولتاژ DC؛ مقدار پیش فرض آن 105V است و محدوده موثر آن 105~115 می باشد.	BLOT
تنظیم ولتاژ PRE CHARGE	BATT PRE
تنظیم مقدار جبران ساز ولتاژ بر اثر حرارت.	BTCC(mv/c)

در صورتی که در منوی BAT TYPE گزینه LFP انتخاب شود:





تنظیم ظرفیت باتری	NOMI (AH)
تعداد CELL های باتری	CELL QTY
فعال یا غیر فعال سازی BMS	BMS ENA
تعیین حد بالای ولتاژ باتری به ازای هر CELL	CHG LIM V
تعیین جریان شارژ باتری	CHG LIM C
حد پایین ولتاژ باتری به ازای هر CELL	BLOT (V)

7.1.8.5 صفحه حفاظت سیستم (PROTECT)

1 = MAIN UNDE	190 V	4 = BYP OVER	280 V				
2 = MAIN OVER	260 V	5 = INV UNDE	195 V				
3 = BYP UNDE	184 V	6 = INV OVER	253 V				
1	2	3	4	5	6		↶

تنظیمات حد پایین ولتاژ برق اصلی؛ به صورت پیش فرض 176 است و محدوده موثر آن 165~220 می باشد.	MAIN UNDE
تنظیمات حد بالای ولتاژ برق اصلی؛ به صورت پیش فرض 264 است و محدوده موثر آن 220~276 می باشد.	MAIN OVER
تنظیمات حد پایین ولتاژ بای پس؛ مقدار پیش فرض آن 190 است و محدوده موثر آن 154~220 می باشد.	BYP UNDE



تنظیمات حد بالای ولتاژ بای پس؛ مقدار پیش فرض آن 240 است و محدوده موثر آن 220~288 می باشد.	BYP OVER
تنظیمات حد پایین ولتاژ اینورتر؛ مقدار پیش فرض آن 176 است و محدوده موثر آن 165~220 می باشد.	INV UNDE
تنظیمات حد بالای ولتاژ اینورتر؛ مقدار پیش فرض آن 242 است و محدوده موثر آن 220~276 می باشد.	INV OVER

7.1.8.6 صفحه نمایش حالت بهره برداری (WORK MODE)

1 = OUT VOLT	230 V	4 = LOAD LIMIT	95 %				
2 = OUT FREQ	50	5 = OUT STAN	31				
3 = TRACK RG	4 %	6 = WORK MOD	LINE				
1	2	3	4	5	6		↶

تنظیمات ولتاژ خروجی؛ به صورت پیش فرض 220V است و محدوده موثر آن 210~253 می باشد.	OUT VOLT
تنظیمات فرکانس خروجی؛ مقدار پیش فرض آن 50Hz است و شامل انتخاب 50Hz و 60Hz می باشد.	OUT FREQ
تنظیمات محدوده تغییرات فرکانس؛ مقدار پیش فرض آن 4% است و محدوده موثر آن 1~4 می باشد.	TRAC RANG
تنظیمات آلام OVER LOAD؛ مقدار پیش فرض آن 95% است و محدوده موثر آن 10%~99% می باشد.	LOAD LIMIT
تنظیمات خروجی استاندارد؛ مقدار پیش فرض آن 33 است و سیم بندی ورودی و خروجی می تواند به صورت 13، 31، 33 و یا 11 باشد.	OUT STAN
تنظیم حالت های بهره برداری؛ پیش فرض آن استاندارد آنلاین است و شامل انتخاب استاندارد آنلاین و استاندارد اقتصادی می باشد.	WORK MOD

اگر ولتاژ خروجی سیستم به 230V یا 240V تغییر کند، مقدار اضافه ولتاژ و کمبود ولتاژ باید ریست شود.	توجه!
---	-------

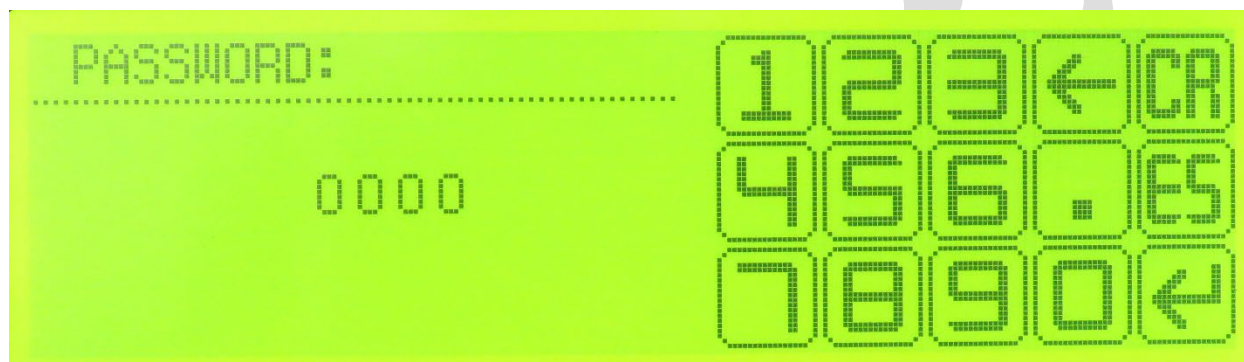


تنظیم حالت بهره برداری سیستم باید مطابق با سیم بندی داخلی باشد؛ در غیر این صورت، پذیرفته نمی شود.	
اگر شرایط بای پس نرمال باشد، 30 ثانیه بعد از اینکه فرمان "economic mode" داده شد، سیستم در حالت خروجی بای پس قرار می گیرد. اگر بای پس غیر عادی باشد، به طور اتوماتیک به حالت نرمال باز می گردد.	

7.1.8.7 صفحه کالیبره کردن مکان نما (ADJUST)

بر روی آیکن نمایش داده شده در صفحه کلیک کنید تا عملیات پایان یابد.

7.1.8.8 صفحه امنیتی تنظیمات (SAFETY)



در این صفحه می توان رمز عبور را انتخاب کرد و یا آن را تغییر داد. مقدار پیش فرض آن به صورت 0000 می باشد.	توجه!
---	-------

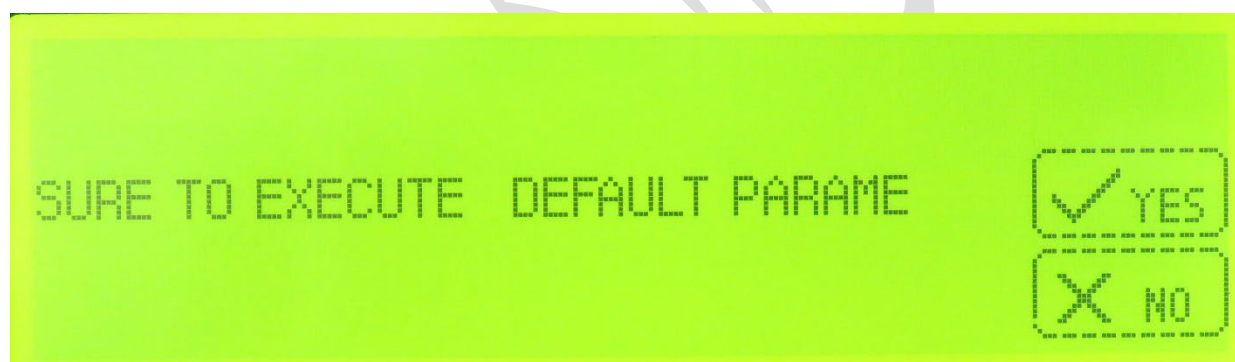


7.1.8.9 صفحه ادامه تنظیمات (OTHERS)



تنظیمات کنتر است صفحه نمایش، که پیش فرض آن 75 است.	LCD CONT
تعداد مازول های UPS	MOD NUM
توان نامی UPS	NOMI (KVA)
پیش فرض آن انگلیسی است.	LANGUAGE

7.1.8.10 بازگشت به تنظیمات کارخانه



توجه!	بعد از بازگشت به تنظیمات کارخانه، "WORK MODE"، "OUT FREQ"، "OUT VOLT" و عملکرد انتخابی حالت بای پس از حالت انتخابی کاربر خارج می شود و تنظیمات دیگر پارامترها به حالت پیش فرض تغییر می کنند.
-------	--



7.1.8.11 روشن و خاموش کردن دستگاه (SYSTEM ON/OFF)

SURE TO EXECUTE SYSTEM ON

✓ YES

✗ NO

7.1.8.12 شروع تخلیه باطری

با فعال کردن این گزینه دستگاه در حالت باطری کار خواهد کرد و باطری ها برای تست تخلیه می گردد.

SURE TO EXECUTE DISCH BEG

✓ YES

✗ NO

7.1.8.13 صفحه کنترل حالت کار دستگاه (SWITCH CTRL)

1 = AUTO SWITCH
2 = ENFORCE BYP

1 2 // // // // ⏪ ⏩

1. با انتخاب این گزینه دستگاه به صورت اتوماتیک با توجه به شرایط در حالت اینوتر یا بای پس کار می کند.

اضافه بار، دمای بالا و خرابی اینورتر از مواردی است که باعث می شود دستگاه به صورت اتوماتیک به حالت بای پس برود.

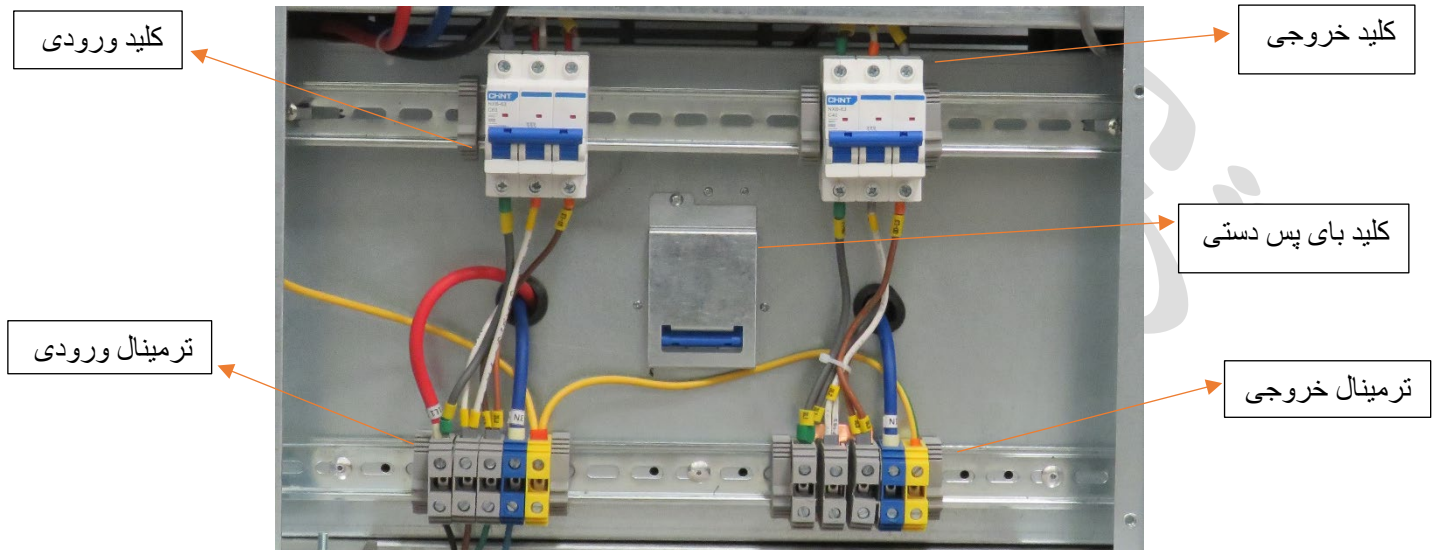
2. با انتخاب این گزینه دستگاه بلافاصله به حالت بای پس می رود.



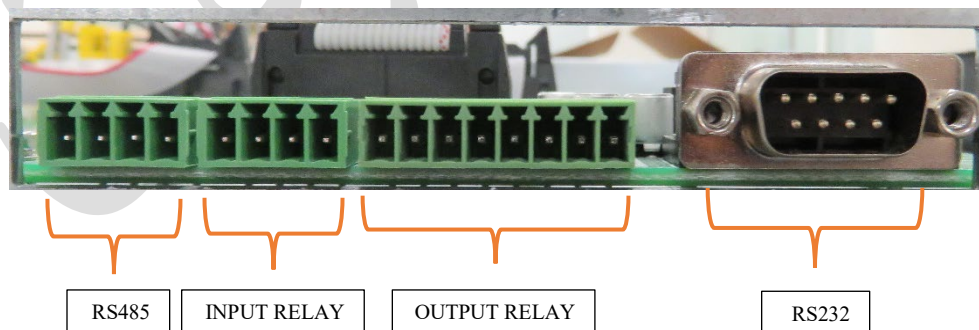
توصیه می شود قبل از انجام بای پس دستی با فعال کردن ENFORCE BYP از قرار گرفتن دستگاه در حالت بای پس مطمئن شده سپس اقدام به وصل کلید بای پس دستی نمایید.

8 سینی الکتریکال

ترمینال های ورودی و خروجی و همچنین کلید ورودی , کلید خروجی و کلید manual BYPASS در این قسمت قرار دارد.



9 برد INTERFACE



OUTPUT RELAY : دارای چهار عدد کنتاکت آلارم می باشد که برای هر کدام گزینه های زیر قابل انتخاب است.

ON-LINE

BAT SUPPLY

BY-PASS



MOD ALARM

ANY ALARM

BAT OWE VOLT

OVER LOAD

BYP ANOMALY

MAIN ANOMALY

INV ANOMALY

INPUT RELAY: دارای دو عدد کنتاکت ورودی می باشد که کنتاکت اول EPO می باشد و برای کنتاکت دوم گزینه های زیر قابل انتخاب می باشد.

BATT TEST

EQUA CHG

SHUTDOWN

NONE

کنتاکتهای رله در حالت عادی NC است که می تواند به صورت NO نیز قرار بگیرد مشخصات فنی کنتاکت رله ها به قرار زیر است.


$$I_{\max} = 5A$$

$$V_{\max} = 250 \text{ VAC} - 30 \text{ VDC}$$

برای توضیحات بیشتر به بخش 7.1.8.2 و 7.1.8.3 مراجعه فرمایید.

مربوط به ارتباط برد اینترفیس با SNMP می باشد.

10 عیب یابی

هر گونه اقدام در این مورد باید توسط مهندسین آموزش دیده از طرف صنایع پرسو الکترونیک و یا افراد معرفی شده، انجام شود.	
---	---

10.1 آلام

توجه!	در صورت شنیدن هر آلامی آرامش خود را حفظ کنید.
-------	---

در موارد بروز آلام، چراغ آلام بر روی مانیتور روشن می شود و صدایی ایجاد می شود.

در این شرایط، به دستورات زیر عمل کنید:

در ابتدا با توجه به نشانگرهای نوری (LED) وضعیت سیستم را بررسی نمایید.

از طریق مانیتور وارد صفحه ثبت وقایع شوید و رکوردها را بررسی نمایید تا دلیل بروز خطا را پیدا کنید.

اگر مشکل برطرف نشد، با نمایندگی فروش تماس بگیرید.



10.2 تشخیص و رفع خطا

آلارم	راه حل پیشنهادی
BAT ANOMALY	بررسی نمائید که ولتاژ DC نشان داده شده در محدوده نرمال باشند. بررسی کنید که کلید باطری وصل باشد.
BYP ANOMALY	بررسی کنید که کلید ورودی بای پس وصل باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز کلید ورودی بای پس در محدوده نرمال باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز ترمینال بای پس UPS در محدوده نرمال باشد. بررسی کنید که حداقل ولتاژ سه فاز ترمینال بای پس UPS در محدوده نرمال باشد.
MAIN ANOMALY	بررسی کنید که کلید AC وصل باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز کلید ورودی AC در محدوده نرمال باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز ترمینال AC UPS در محدوده نرمال باشد. حداقل ولتاژ سه فاز ترمینال AC UPS در محدوده نرمال باشد.
INV ANOMALY	بررسی کنید که کلید AC خروجی وصل باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز کلید خروجی در محدوده نرمال باشد. بررسی کنید که حداکثر ولتاژ سه فاز ترمینال خروجی UPS در محدوده نرمال باشد. بررسی کنید که حداقل ولتاژ سه فاز ترمینال خروجی UPS در محدوده نرمال باشد.
PHASE ANOMALY	بررسی کنید که تمام سیم های ورودی توالی مناسبی داشته باشند.
HEAVY LOAD	بررسی کنید که آیا در سیستم اضافه بار وجود دارد یا خیر.
OVER LOAD	
OUTPUT SHORT	بررسی کنید که در بار اتصال کوتاه وجود نداشته باشد. بررسی کنید که در ترمینال خروجی اتصال کوتاه وجود نداشته باشد.
ON-LINE	هیچ خطایی وجود ندارد.
BAT SUPPLY	
ENFORCE BYP	
AUTO SWITCH	
BAT DISC BEGIN	



	MAIN RESTORED
	BYP RESTORED
	BAT RESTORED
	INV RESTORED
	PHASE OK
	COMMUNI OK
	OP REJECTED
	MODE CHANGE
	MAINT SWIT ON
	MAINT SWIT OFF
	OUT BREAK
	EQUA CHARGE
	FLOT CHARGE
	SYSTEM ON
	PARAM CHANGE
با نمایندگی خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمائید.	BY-PASS
	SYSTEM OFF
با نمایندگی خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمائید.	EPO WARN
	COMMUNI FAULT

11 وسایل ارتباطی

یو پی اس TPM+ دارای یک پورت سریال RS232 و یک رابط رله ای برای ارتباط است .



11.1 پورت سریال RS232

این UPS دارای یک پورت سریال می باشد که به نام user Interface می باشد در بالا و جلو UPS قرار گرفته است برای انتقال اطلاعات به صورت سریال بین UPS و کامپیوتر مورد استفاده قرار می گیرد و نیز به کمک این پورت سریال ، UPS را می توان خاموش نمود و عملکرد آن را کنترل نمود.

11.2 : SNMP

کارت SNMP در قسمت سمت چپ بالای دستگاه قرار دارد و قابلیت مونیتورینگ سیستم از راه دور را فراهم می نماید.

12 مشخصات فنی

توان	20kVA
توان حقیقی	20kW
تکنولوژی	On Line double Conversion VFI
تعداد فازهای ورودی خروجی	(3/3 , 3/1 , 1/1 , 1/3)
ساختار UPS	ماژولار، با قابلیت Redundancy N+X، با ماژولهای توسعه پذیر
ورودی	
حداکثر جریان (3/3)	37 A
حداکثر جریان (3/1)	37 A
حداکثر جریان (1/3)	111 A
حداکثر جریان (1/1)	111 A
ولتاژ ورودی	(230V +20%-20% / 400V +20%-20%)
THDI	3%
ضریب قدرت ورودی	> 0.99
فرکانس ورودی	50/60Hz



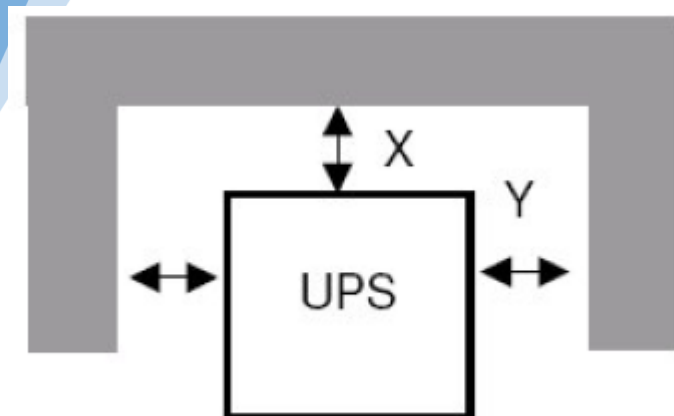
خروجی	
28.99 A	حداکثر جریان (3/3)
86.96 A	حداکثر جریان (3/1)
28.99 A	حداکثر جریان (1/3)
86.96 A	حداکثر جریان (1/1)
220V, 230V, 240V تک فاز	ولتاژ خروجی
380V, 400V, 420V سه فاز	
$\pm 1\%$	تولانس ولتاژ خروجی
50/60 HZ	فرکانس خروجی
سینوسی	شکل موج
94% در بار کامل	راندمان AC-AC
98%	راندمان AC-AC ECO Mode
60 ثانیه در 150 % اضافه بار	تحمل اضافه بار
باتری	
لیتیوم	نوع باتری ها
	لوازم جانبی
اتوماتیک (استاتیک و الکترو مکانیکی) و دستی	بای پس
دارای صفحه نمایش لمسی و آلامر صوتی	سیگنال و آلامر
بصورت ترمینال	اتصالات ورودی خروجی برق



نرم افزار	UPS Supervisor
حفاظت	دارای حفاظت الکترونیکی در مقابل اضافه بار ، اتصال کوتاه ، Surge ، دشارژ باتری و E.P.O (برای shutdown فوری)
مشخصات مکانیکی	
وزن بدون باتری با ماژولها	120kg
ابعاد (عمق×ارتفاع×عرض)	565×1245×623mm
تعداد ماژول	4
شرایط محیطی	
دمای عملکرد	0 °C تا 40 °C
رطوبت	<95%
نویز صوتی در یک متر	کمتر از 46 dB
استاندارد	EN 62040-1-1 و EN 50091-2 و EN 62040-3



فضای پیشنهادی برای UPS



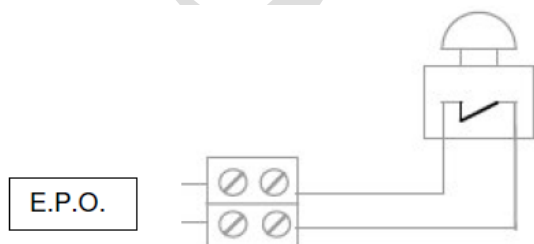
Y	X	
200	100	حداقل فاصله (mm)

توجه:

الف- سیستم در هر حالتی می تواند به صورت hot-swappable بهره برداری شود. در عمل برای این که بر کارکرد آن اثر نامطلوب ایجاد نشود، توصیه می شود که در زمان جابجا کردن ماژول ها سیستم را به حالت باس پس ببرید.

ب- قبل از بیرون آوردن ماژول ها ، آنها را به صورت دستی خاموش کنید.

سیم کشی قطع اضطراری UPS





جداول:

کابل پیشنهادی برای یو پی اس TPM+

Input Cable		Output Cable	
Single Phase	Three Phase	Single Phase	Three Phase
$3 \times (25 \text{ mm}^2)$	$5 \times (10 \text{ mm}^2)$	$3 \times (25 \text{ mm}^2)$	$5 \times (10 \text{ mm}^2)$

بریکر ورودی پیشنهادی

Power	Recommended Input Automatic Breaker	Input/output Phases
20 kVA	40A (3P+N) curve C	3φ / 3 φ
	100A (3P+N) curve C	3φ / 1 φ
	100A (1P+N) curve C	1φ / 1-3 φ