

کتابچه راهنمای کاربر



یکسو کننده و باتری شارژر مدل: **NIA-480**

شماره کتابچه: **NIA020**

تاریخ نگارش: **۱۳۹۰/۰۷/۰۱**

فهرست مطالب

مقدمه

فصل اول : معرفی ماژول یکسو کننده NIA-480

۱-۱ - مشخصات یکسو کننده NIA-480

۱-۲ - مشخصات الکتریکی یکسو کننده

۱-۳ - مشخصات میکانیکی یکسو کننده

۱-۴ - حفاظتهای دستگاه

۱-۵ - پانل جلو دستگاه

۱-۵-۱ - نمایشگر دیجیتال

۱-۵-۲ - صفحه کلید و نشانگر های بصری

۱-۵-۳ - کلید اصلی و فیوزها

۱-۶ - پانل پشت دستگاه

فصل دوم: روش راه اندازی دستگاه

فصل سوم : روش کار با صفحه کلید

۳-۱ - وارد شدن و حرکت کردن در منو های دستگاه

۳-۲ - افزایش و کاهش پارامترهای قابل تغییر در منوها:

۳-۳ - آلارم صوتی و روش قطع آن

فصل چهارم :

۴-۱ - جدول پارامتر های قابل تنظیم دستگاه

مقدمه :

ماژول یکسو کننده مدل NIA-480 ساخت " شرکت نوآوران الکترونیک ایرانیان آپادانا " یک منبع تغذیه و باتری شارژر سوئیچ مد برای تغذیه بدون وقفه تجهیزات الکترونیکی می باشد که در طراحی آن از آخرین تکنولوژی روز دنیا در ساخت منابع تغذیه بهره گرفته شده است . ماژول یکسو کننده NIA-480 یکسو ساز برق شهر به ولتاژ مستقیم ۲۴ ولت به روش Soft Switching با فرکانس سوئیچینگ 200KHZ می باشد ، دارای مدار تصحیح ضریب قدرت بوده که موجب می گردد کمترین اعوجاج را روی شکل موج AC ورودی ایجاد نماید . تغذیه همزمان بار و باتریهای ذخیره توسط این دستگاه، باعث تامین انرژی DC بدون وقفه بار، در صورت قطع برق شهر می گردد.

دستگاه بگونه ای طراحی و ساخته شده است که میتواند به تنهایی حد اکثر جریان نامی خود را در اختیار مصرف کننده قرار دهد . این دستگاه قابلیت جایگذاری در راک های استاندارد ۱۹ اینچ را دارد . منبع تغذیه NIA-480 مناسب برای راه اندازی و تامین انرژی مورد نیاز سیستمهای فرستنده و گیرنده و همچنین شارژر باتریهای سرب اسیدی و نیکل کادمیوم میباشد . ارتباط باطری با منبع تغذیه موازی است بدین معنا که در صورت وجود برق شهر انرژی مصرف کننده از طریق یکسو کننده تامین خواهد شد ، ضمن آنکه باطری نیز شارژ میگردد . و در صورت قطع برق شهر تغذیه مصرف کننده بدون هیچگونه تاخیری از طریق باطری خواهد بود .

این دستگاه مجهز به دو طبقه فیلتر EMI در ورودی و یک طبقه فیلتر EMI در خروجی میباشد.

همچنین دارای حداقل نویز و ریپل خروجی میباشد .

معرفی ماژول یکسو کننده NIA-480:

۱-۱- مشخصات یکسو کننده NIA-480

دستگاه یکسو کننده NIA-480 ولتاژ متناوب ورودی را به یک ولتاژ مستقیم ۲۴ ولت با جریان ۲۰ آمپر تبدیل میکند. دستگاه یکسو کننده را میتوان به تنهایی بکار گرفت. این دستگاه قابلیت جا گذاری در راک استاندارد ۱۹ اینچ را دارا می باشد.

جریان ورودی دستگاه یک جریان کاملا سینوسی است که با ولتاژ AC ورودی همفاز میباشد (به علت داشتن سیستم PFC) این امر باعث عدم انتقال EMI و در نتیجه پایداری سیستم گردیده است. تکنولوژی سویچ مد که در این سیستم بکار گرفته شده است دارای مزایائی چون داشتن راندمان بالا، سبکتر، کم حجم تر، کوچکتر و بیصدا کار کردن دستگاه را در پی دارد. همچنین ولتاژ خروجی به ازای بارهای سنگین یا قطع بار دارای OVER SHOOT یا UNDER SHOOT نمی باشد. در یکسو کننده فوق میکروکنترلرها وظیفه پردازش داده ها و کنترل دستگاه را بر عهده دارند. همچنین به علت دارا بودن سیستم DSP انجام کلیه تنظیمات بصورت دیجیتال امکان پذیر است سیستم نمایشگر ولتاژ خروجی، جریان خروجی، حالت های مختلف شارژ و ولتاژ ورودی برق شهر از نوع دیجیتال (LCD) می باشد. مشخصات اصلی یکسو کننده بشرح زیر است:

• بهره گیری از سیستم کنترل هوشمند

• کنترل ولتاژ ورودی

• کنترل ولتاژ خروجی

• کنترل جریان خروجی

• کنترل جریان محدود

• سیستم حفاظتی در مقابل اتصال کوتاه

• شارژ در دو حالت نگهداری، مجدد

• قابلیت انجام کلیه تنظیمات در محیط (DIGITAL SET POINT (DSP)

• داشتن نشانگر دیجیتال از نوع LCD

۱-۲- اطلاعات الکتریکی یکسو کننده

- ولتاژ AC ورودی.....۲۳۰ ولت
- محدوده ولتاژ AC ورودی.....از ۴۰- تا ۱۵۰+ درصد
- فرکانس نامی ورودی.....۵۰ هرتز
- محدوده فرکانس.....۴۵ تا ۵۵ هرتز
- جریان ورودی.....۴ آمپر در بار کامل
- جریان هجومی.....۱۵۰٪ جریان ورودی در بار کامل
- ولتاژ نامی خروجی.....۲۴ ولت (قابل تنظیم از ۲۲ تا ۲۷ ولت)

- نویز خروجی.....کمتر از ۲ میلی ولت
- نویز صوتی.....کمتر از ۵۰ dBA
- تغییرات ولتاژ خروجی از بی باری تا بار کامل..... $\pm 0.2\%$ ولت
- جریان محدود..... ۲۰ آمپر قابل تنظیم از ۱۵ تا ۲۰ آمپر
- ریپل خروجی.....کمتر از ۴۰ mV(peak to peak)
- تصحیح $\cos\Phi$۹۹٪ در صد
- راندمان..... بیش از ۹۴ درصد از ۲۵٪ تا ۱۰۰٪ بار کامل
- مجموع اعوجاج هارمونیکی جریان برق AC ورودی.....۵٪
- زمان نرمال بودن در صورت قطع برق AC..... ۱۰ میلی ثانیه

۳-۱- اطلاعات میکانیکی یکسوکنده :

• وزن	۲/۵ کیلو گرم
• ابعاد	۶/۲*۴۳/۵*۲۲ سانتیمتر

۴-۱- حفاظتهای دستگاه

- * خروجی یکسوکنده مدار محافظ اتصال کوتاه دارد .
- * اگر درجه حرارت دستگاه از ۶۵ درجه سانتی گراد تجاوز نماید ، دستگاه به صورت اتوماتیک خاموش می گردد تا درجه حرارت کاهش یافته و به کمتر از ۵۵ درجه سانتیگراد برسد ، در آن صورت دستگاه مجدداً روشن میشود.
- * اگر درجه حرارت دستگاه بیشتر از ۵۰ درجه سانتیگراد گردد حداکثر جریان نامی خروجی در ۱۸ آمپر محدود می گردد.
- * اگر درجه حرارت دستگاه بیشتر از ۵۵ درجه سانتیگراد گردد حداکثر جریان نامی خروجی در ۱۵ آمپر محدود می گردد.
- * محدوده نرمال ولتاژ ورودی دستگاه از ۱۸۷ تا ۲۵۴ ولت است .اگر ولتاژ ورودی از ۱۸۷ ولت کمتر گردد جریان نامی خروجی در ۱۸ آمپر محدود می گردد و اگر ولتاژ ورودی به کمتر از ۱۴۰ ولت کاهش یابد جریان محدود خروجی ۱۵ آمپر می شود.
- * اگر ولتاژ خروجی یکسوکنده از حد تنظیم شده تجاوز نماید دستگاه در حالت ولتاژ بالا قرار میگیرد در این حالت دستگاه بصورت اتوماتیک خاموش . برای راه اندازی مجدد پس از رفع عیب باید کلید اصلی دستگاه را یکبار خاموش و روشن کرد.
- * جریان محدود کننده خروجی دستگاه در حالت شارژ نگهداری و مجدد ۲۰ آمپر است .برای جریانهای بیش از جریان محدود کننده ولتاژ خروجی افت میکند اما جریان ثابت می ماند .

۵-۱- پانل جلو دستگاه :

پانل جلو دستگاه شامل قسمتهای مختلف به شرح زیر می باشد .



۵-۱-۱- نمایشگر دیجیتال LCD :

یک صفحه نمایش حرفی - عددی ۲۰*۲ (دو سطر و بیست ستون) کارکتری و دارای backlight در حالت عادی اطلاعات زیر را در اختیار مصرف کننده قرار می دهد



* VB : ولتاژ باتری که در واقع ولتاژ خروجی سیستم است را نمایش می دهد.

* IBT : جریان باتری و بار را نمایش می دهد .

* FLOAT: حالت و نوع شارژ را نمایش می دهد.

* TMP: درجه حرارت قطعات قدرت را نمایش می دهد.

۲-۵-۱- صفحه کلید و نشانگر های بصری :

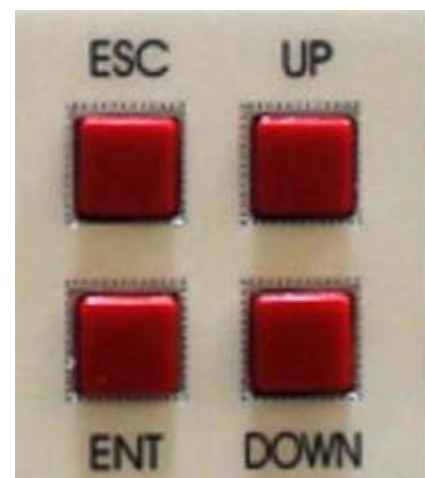
کلید های روی صفحه به ترتیب عبارتند از :

*UP: افزایش مقادیر و مرور منوها

* DOWN : کاهش مقادیر و مرور منوها

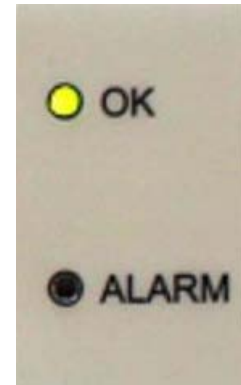
* ENT: وارد کردن مقادیر تنظیم شده در حافظه

* ESC : انصراف و خارج شدن از منو



و نشانگر های بصری به تر تیب عبارتند از :

*دیود نورانی سبزرنگ (OK) که هنگام کارکرد نرمال ماژول روشن می شود
*دیودنورانی قرمز (ALM) که در زمان وقوع آلام یعنی در صورت وجود هر نوع اشکال در کارکرد ماژول به صورت متوالی روشن و خاموش می شود (به صورت چشمک زن). اما اگر یکسو کننده خاموش و یا shutdown گردد به صورت ثابت در حالت روشن قرار می گردد.



۳-۵-۱- کلید اصلی ورودی و فیوزها:

کلید روشن /خاموش اصلی دستگاه
و همچنین فیوز ورودی در سمت راست
پانل جلو دستگاه قرار دارد.



فیوز خروجی دستگاه یک فیوز مینیاتوری ۲۵ آمپری
است که در سمت چپ پانل جلو قرار دارد



۶-۱- پانل پشت ماژول یکسو کننده

بر روی پانل پشت دستگاه دو عدد جک مثبت و منفی خروجی و همچنین ترمینال ورودی AC وجود دارد.

۲- روش راه اندازی دستگاه

- روش راه اندازی یک سیستم تازه نصب شده با باتری و بار به شرح زیر است
- ۱ - مطمئن باشید که هیچ باری در باس dc وجود ندارد و باتریها از سیستم قطع هستند
 - ۲ - کلید ON / OFF اصلی را در حالت خاموش قرار دهید
 - ۳ - فیوز خروجی را در حالت قطع قرار دهید
 - ۴ - برق AC ورودی را وصل نمایید.
 - ۵ - کلید On/OFF ماژول یکسو کننده را در حالت روشن قرار دهید .
 - ۶ - درستی کارکرد و روشن شدن ماژول را بوسیله روشن شدن دیود نورانی سبز رنگ (OK) روی صفحه جلو ماژول بررسی نمایید.
 - ۷ - وقتی از صحت کارکرد ماژول مطمئن گردیدید . یک بار به سیستم اضافه نمایید. این بار باید کمتر از ۳۰٪ جریان نامی سیستم باشد
 - ۸ - بار را به ۷۵٪ جریان نامی کاهش دهید و اجازه دهید سیستم به مدت ۲۴ ساعت در همین بار روشن بماند.
 - ۹ - برای اتصال باتریها به دستگاه ابتدا بار را از سیستم جدا نموده، سپس باتریها را وصل نمایید و اجازه دهید که باتریها کاملاً " شارژ گردندو تا قبل از شارژ کامل باتریها، بار را وصل ننمایید.
- برای کسب اطلاعات در مورد منو های قابل نمایش و یا قابل تنظیم سیستم و آلارم ها به توضیحات زیر در رجوع نمایید.

۳- روش کار با صفحه کلید

روش کار با صفحه کلید در زیر آورده شده است .

۳-۱- وارد شدن و حرکت کردن در منو های دستگاه

برای دستیابی به منوهای سیستم کافی است در حالت کارکرد عادی دستگاه ،در صفحه اصلی کلید ENTER را یکبار فشار داده شود منوی زیر مشاهده می گردد.

ولتاژ خروجی سیستم در حالت شارژ نگهداری، که در ترمینال خروجی در دسترس است در اینجا تنظیم می گردد



```
1 Sys Float      U
                27.0
```

اکنون با فشار هر بار کلید UP به ترتیب منو های زیر بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می گردد.

ولتاژ خروجی سیستم در حالت شارژ مجدد، که در ترمینال خروجی در دسترس است در اینجا تنظیم می گردد



```
2 Sys Equalize   U
                28.0
```

انتخاب حالت شارژ با این منو امکان پذیر است. اگر حالت on انتخاب گردد سیستم در حالت شارژ مجدد قرار می گیرد و با انتخاب off سیستم از شارژ مجدد خارج گشته و در حالت



```
3 Equalize Mode?
                  On
```


شارژ نگهداری قرار می گیرد

نکته: در صورت قطع برق شهر بیش از ۷ دقیقه دستگاه به صورت خودکار از حال شارژ نگهداری خارج و در حالت شارژ مجدد به مدت ۳۰ دقیقه قرار می گیرد

تنظیم حداکثر ولتاژ مجاز بار در این منو انجام می گردد. اگر ولتاژ بار از این مقدار بیشتر شد دستگاه خاموش می گردد

در این منو ماکزیمم ولتاژ باتری تنظیم می گردد. اگر ولتاژ باتری از این مقدار تجاوز نمود دستگاه خاموش می گردد

سطح آلارم ولتاژ بالای دستگاه ، در اینجا تنظیم می گردد.

سطح آلارم ولتاژ پایین دستگاه ، در اینجا تنظیم می گردد.

تنظیم حد جریان محدود دستگاه ، از طریق این منو انجام می گردد.

در صورتیکه کاربر مقادیر تنظیم شده توسط کارخانه را تغییر دهد ولی بهر علتی مایل باشد که مقادیر استاندارد جایگزین مقادیر تغییر یافته گردد ، با فشار کلید ENT در این منو امکان پذیر است.

با استفاده از کلید DOWN عکس مسیر فوق را میتوان طی کرد

۲-۳- افزایش و کاهش پارامترهای قابل تغییر در منوها:

پس از وارد شدن به منومورد نظر، برای تغییر یک پارامتر قابل تنظیم کلید ENTER را فشار دهید، عدد مربوطه روشن و خاموش میشود برای افزایش مقدار پارامتر کلید UP و برای کاهش آن کلید DOWN را فشار دهید . وقتی عدد دلخواه روی صفحه نمایش ظاهر شد کلید ENTER را یکبار فشار دهید. بر روی صفحه نمایش پیام زیر ظاهر می گردد. Save.....? No /Esc Yes /Ent

اگر کلید ENTER فشار داده شود بر روی صفحه پیام Please Wait! ظاهر می گردد و مقدار جدید جایگزین مقدار قبلی می گردد اما اگر کلید ESC فشار داده شود پارامتر هیچ تغییری نمی کند و اگر یکبار دیگر کلید ESC فشار داده شود از این SUB MENU خارج گشته و به منو اصلی بر می گردیم .

نکته: برای خارج شدن از هر کدام از منوها و بازگشت به صفحه اصلی کلید ESC _فشار داده شود

۳-۳- آلا ر م صوتی و روش قطع آن:

در صورت وقوع هر نوع اشکال در کارکرد دستگاه، آلا ر م صوتی به صدا در خواهد آمد. جهت قطع آن کافی است یکی از کلید های موجود در صفحه کلید فشار داده شود. البته در صورت عدم قطع آلا ر م صوتی به صورت دستی پس از ۱۰ دقیقه به صورت خودکار صدای آلا ر م قطع می گردد

۴-۱- جدول پارامتر های قابل تنظیم دستگاه

پارامترهای قابل برنامه ریزی و محدوده قابل تنظیم منو های دستگاه در جدول زیر آورده شده است .

<i>Menu</i>	<i>Description</i>	<i>Range</i>	<i>Nominal</i>	<i>Step</i>
1 Sys Float	System Float Voltage	25.2-27.6V	27.0 V	0.1
2 Sys Equalize	System Equalize Voltage	27.0-28.8V	28.0 V	0.1
3 Equalize Mode?	Enable/disable equalization charging	On/off	-----	-----
4 VOUT OVER VOLT 1	SMR over load voltage shutdown	28.0-29.5 V	29.2V	0.1
5 VOUT OVER VOLT 2	SMR over battery voltage shutdown	29.0-31.0V	30.0V	0.1
6 SMR Volts HIGH	SMR voltage high alarm	28.0-29.9 V	29.0 V	0.1
7 SMR Volts LOW	SMR voltage low alarm	22.0-27.0 V	24.0 V	0.1
8 SMR I Limit	SMR current limit	15.0- 20.0 A	20.0A	1