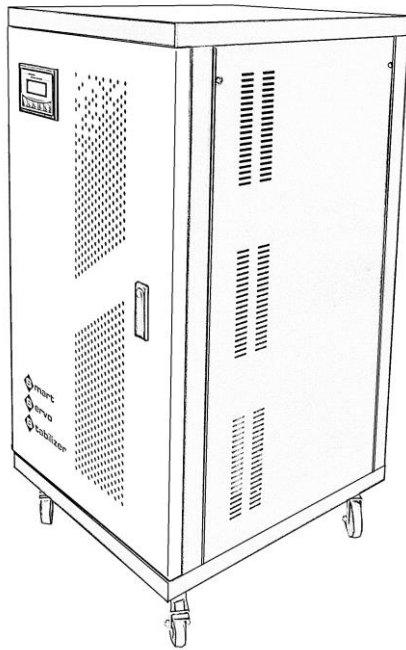


راهنمای نصب و استفاده

# تثیت کننده ولتاژ

سه فاز مستقل ترانس حلقوی سری KAREN-S3



لطفاً قبل از استفاده، راهنمای دستگاه را به دقت مطالعه فرمائید

# فهرست

۱.....	مقدمه.....
۲.....	حفاظت‌ها و قابلیت‌ها.....
۴.....	ملزومات محیطی و نکات قبل از نصب.....
۵.....	نصب دستگاه.....
۷.....	شرح کاراکترهای LCD.....
۸.....	راهنمای پنل جلوی دستگاه.....
۹.....	حالات کاری دستگاه.....
۱۰.....	منوهای دستگاه.....
۱۷.....	روشن نمودن دستگاه.....
۱۷.....	خاموش نمودن دستگاه.....
۱۸.....	ضریب توان (PF) خروجی دستگاه.....
۱۸.....	دیاگرام الکتریکی دستگاه.....
۱۹.....	شرایط نگهداری دستگاه.....
۲۰.....	شرایط لغو گارانتی.....
۲۱.....	راهنمای عیب‌یابی دستگاه.....
۲۲.....	مشخصات فنی دستگاه.....
۲۳.....	جداول پیوست.....

**مقدمه :**

استابیلایزرهای سه فاز فول اتوماتیک سری KAREN-S3 براساس استابیلایزرهای تکفاز طراحی و تولید شده است که می‌تواند هم مصرف‌کننده سه‌فاز و هم تکفاز را تغذیه نماید و با داشتن پیشرفته‌ترین تکنولوژی روز دنیا شرایط استفاده بین‌المللی و همچنین استفاده در کشور عزیزمان ایران را دارا می‌باشد. زمانیکه برق شبکه سراسری دچار نوسان می‌گردد و یا به دلیل خارج شدن یا اتصال مصرف‌کننده‌های بزرگ دامنه ولتاژ دچار تغییرات می‌گردد این دستگاه در خروجی خود ولتاژ پایدار تثبیت شده به مصرف‌کننده تحویل می‌دهد.

مواردی که این دستگاه را از دستگاه‌های مشابه متمایز می‌سازد، داشتن طول عمر طولانی، ظرفیت بالا، راندمان بالا، عدم اعوجاج ولتاژ خروجی، تثبیت ولتاژ پایدار، کاربری بسیار گسترده، تحمل بالای اضافه بار لحظه‌ای، کارکرد ایمن و مجهز بودن به انواع حفاظت‌ها می‌باشد. این دستگاه نسبت به توان خروجی آن دارای حجم و وزن کمی است. نصب راحت و ضریب اطمینان بالا از دیگر ویژگی‌های این خانواده از استابیلایزرهاست.

خروجی این دستگاه بصورت ۴ سیم (سه فاز + نول) می‌باشد. از اینرو این دستگاه می‌تواند همزمان ولتاژ سه فاز 380V و تکفاز 220V در اختیار مصرف‌کننده قرار دهد و برای مصارف صنعتی، کشاورزی، تهویه هوا، کامپیوتری و ... بسیار مناسب می‌باشد.

این سری برای کاربری‌های بسیار گسترده اعم از صنعتی، حمل و نقل، پست، ارتباطات و مخابرات، نظامی، راه‌آهن، تحقیقاتی، تجهیزات حجیم مکانیکی و الکتریکی، تراش فلزات، خطوط تولید، آسانسور و پله برقی، تجهیزات پزشکی، تجهیزات نساجی، سیستم‌های تهویه، رادیو و تلویزیون، وسایل خانگی، روشنایی ساختمان و سایر تجهیزاتی که به ولتاژ پایدار نیاز دارند مناسب می‌باشد.

## حفاظت‌ها و قابلیت‌ها :

در این بخش فهرستی از حفاظت‌ها و قابلیت‌های دستگاه استابیلایزر سه فاز KAREN-S3 آورده شده است.

### حفاظت‌ها:

- ✓ **حفاظت اضافه بار:** در صورت افزایش درصد بار در هر فاز تا ۱۱۰ درصد، هشدار اضافه بار صادر می‌گردد و در صورتی که این حالت تا ۱۰ دقیقه پایدار باشد خروجی دستگاه قطع خواهد شد. اگر میزان بار بیش از ۱۱۰ درصد شود، پس از ۱ دقیقه خروجی قطع خواهد شد.
- ✓ **حفاظت اضافه جریان:** کاهش ولتاژ برق شهر باعث بالا رفتن جریان در ورودی استابیلایزر خواهد شد، (در یک بار ثابت در خروجی) در این صورت اگر جریان ورودی دستگاه در هر فاز تا ۱۱۰ درصد جریان نامی افزایش یابد، هشدار اضافه جریان صادر می‌گردد و در صورتی که این حالت تا ۱۰ دقیقه پایدار باشد خروجی دستگاه قطع می‌شود. اگر جریان ورودی در هر فاز بیش از ۱۱۰ درصد شود، پس از ۱ دقیقه خروجی قطع خواهد شد.
- ✓ **حفاظت اضافه ولتاژ:** اگر ولتاژ برق خروجی بیشتر از ولتاژ قطع بالا باشد، پس از ۳ ثانیه هشدار مربوطه صادر می‌شود و پس از سپری شدن زمان off delay (قابل تنظیم) حفاظت دستگاه فعال شده و خروجی قطع می‌شود. در صورت افزایش ناگهانی ولتاژ تا بیش از ۲۷۰ ولت (قابل تنظیم)، پس از ۳۰۰ میلی ثانیه خروجی دستگاه قطع می‌گردد.
- ✓ **حفاظت افت ولتاژ:** اگر ولتاژ برق خروجی کمتر از ولتاژ قطع پایین باشد، پس از ۳ ثانیه هشدار مربوطه صادر می‌شود و پس از سپری شدن زمان off delay (قابل تنظیم) حفاظت دستگاه فعال می‌شود.
- ✓ **حفاظت فرکانس:** در صورت خارج شدن فرکانس از محدوده مجاز تعریف شده، پس از گذر زمان Off delay (قابل تنظیم)، حفاظت دستگاه فعال می‌شود.
- ✓ **حفاظت توالی فاز:** در صورت قطع یا جابجا شدن فازها این حفاظت فعال می‌شود.
- ✓ **حفاظت اتصال کوتاه:** اگر اتصال کوتاهی در خروجی رخ دهد حفاظت مربوطه عمل کرده و دستگاه را سریعاً خاموش می‌نماید.
- ✓ **حفاظت دو فاز شدن:** در صورت جا به جا شدن یک فاز با نول، پس از ۶۰ میلی ثانیه خروجی دستگاه قطع می‌شود.
- ✓ **حفاظت Earth:** در صورتی که کاربر حالت Fault مربوط به Earth را فعال نماید، در صورت افت کیفیت سیستم ارت، خروجی دستگاه بطور اتوماتیک قطع خواهد شد.

- ✓ **حفاظت در برابر ولتاژهای نامتعادل:** در صورتی که بین ولتاژ فازها ۳۰٪ اختلاف دامنه وجود داشته باشد، پس از ۳ ثانیه هشدار مربوطه جهت آگاه نمودن کاربر از وضعیت برق شهر صادر می‌گردد.
- ✓ **حفاظت در برابر افزایش دمای محیط و ترانسفورماتورها:** در صورت افزایش دمای محیط تا ۴۰ درجه سانتیگراد یا افزایش دمای ترانسفورماتورها، فن‌های خنک کننده دستگاه شروع به کار می‌نماید و تا زمانی که همه پارامترهای دمایی در محدوده نرمال قرار گیرد به کار خود ادامه می‌دهند. در صورت افزایش بیش از حد دمای ترانس و واریاک و پایدار بودن این وضعیت تا ۵ دقیقه، خروجی دستگاه قطع می‌گردد.

#### قابلیت‌ها:

- ✓ **قابلیت تنظیم پارامترهای مختلف دستگاه مانند ولتاژ خروجی و قطع بالا و پایین، محدوده فرکانسی، زمان وصل شدن خروجی و ...**
- ✓ **قابلیت فعال یا غیر فعال سازی حفاظت‌های مختلف دستگاه مانند توالی فاز و ...**
- ✓ **اندازه‌گیری جریان غیر خطی**
- ✓ **اندازه‌گیری ولتاژ تا THD ۷۰ درصد**
- ✓ **قابلیت تشخیص خودکار هرگونه خطای سخت افزاری بورد کنترل**
- ✓ **قابلیت تشخیص دو فاز شدن ورودی**
- ✓ **قابلیت تشخیص قطعی نول ورودی**
- ✓ **قابلیت تشخیص ولتاژ نامتعادل در ورودی**
- ✓ **قابلیت سنجش کیفیت Earth**
- ✓ **قابلیت ثبت ۳۰۰ عدد Event**
- ✓ **قابلیت اندازه‌گیری دمای محیط و دمای کلیه ترانسفورماتورهای دستگاه**
- ✓ **قابلیت تست خودکار بخش‌های حیاتی دستگاه (Self Test)**
- ✓ **قابلیت کارکرد با ورودی تکفاز**
- ✓ **دارای مد کاری Best Lifetime جهت افزایش طول عمر دستگاه**
- ✓ **سرعت بسیار بالای نمونه‌گیری از ولتاژ ورودی (۱۰۰۰۰ بار در ثانیه)**

## ملزومات محیطی و نکات قبل از نصب :



- استایلیزر باید در مکان سرپوشیده استفاده گردد.
- دستگاه باید به دور از گرد و خاک، تراشه‌های رسانا، مواد قابل احتراق و قابل اشتعال، گازها و مایعات خورنده نگهداری شود.
- گردش جریان هوای اطراف دستگاه باید مناسب باشد.
- جهت تحمل وزن دستگاه و عدم ارتعاش و جابجایی، مکان جاییگیری دستگاه باید از سختی قابل ملاحظه‌ای برخوردار باشد.
- جهت عدم کاهش توان نامی دستگاه، ارتفاعی که دستگاه نصب می‌شود نباید بیشتر از 2000m از سطح دریا باشد. با افزایش ارتفاع ظرفیت دستگاه کاهش می‌یابد.
- دمای محیط: حداقل دما 0 درجه سلسیوس، حداکثر دما 40 درجه سلسیوس. ( استفاده دستگاه در دمای خارج از محدوده تعریف شده با کاهش ظرفیت دستگاه همراه است).
- رطوبت هوای اطراف دستگاه باید کمتر از 90% بدون تقطیر باشد.
- هارمونیک ولتاژ ورودی دستگاه بهتر است کمتر از 4% باشد.
- دستگاه نباید در معرض تابش امواج رادیواکتیو قرار گیرد.
- از وارد کردن ضربات مکانیکی غیرمعمول مانند ضربه شوک و یا تکان‌های شدید خودداری شود.
- از موازی کردن استایلیزرها اکیدا اجتناب گردد.
- دستگاه باید به دور از هرگونه میدان‌های مغناطیسی قوی نگهداری شود.
- جهت دفع حرارت ایجاد شده و همچنین سرویس دستگاه، باید فضای کافی در اطراف دستگاه در نظر گرفته شود.

**توجه: اگر برقراری شرایط محیطی فوق برای شما مقدور نمی‌باشد، لطفاً جهت مشاوره و یا ایجاد**

**محیط مناسب با تامین کننده دستگاه تماس حاصل فرمایید.**



## نصب دستگاه :

- جعبه استابیلایزر را باز کرده دفترچه راهنما را بیرون بیاورید. دفترچه راهنمای دستگاه را بدقت مطالعه کرده و از آن خوب نگهداری نمایید.
- استابیلایزر را بیرون بیاورید و آنرا در مکانی خشک با گردش هوای مناسب قرار دهید. دستگیره در دستگاه را بیرون کشیده و به سمت چپ بچرخانید تا در آن باز شود.
- طبق راهنمای درج شده در ترمینال دستگاه، اتصالات الکتریکی دستگاه را وصل نمایید: سیم‌های مربوط به ورودی دستگاه را به فیوز مینیاتوری یا کلید کامپکت و سیم‌های مربوط به خروجی را به کنتاکتور دستگاه متصل نمایید.
- مطابق شکل زیر تعدادی کابلشو در لوازم جانبی دستگاه قرار داده شده است، جهت اتصالات ورودی و خروجی از آنها استفاده نمایید.



• شکل ۱: کابلشوهای مخصوص سیم بندی

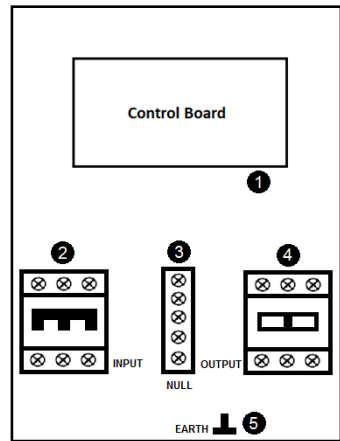
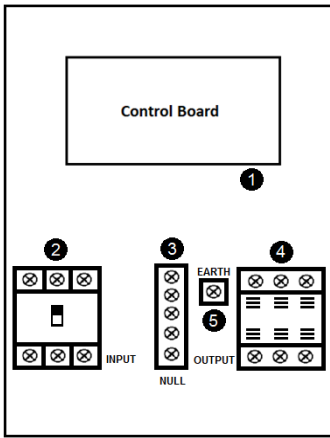
- سطح مقطع پیشنهادی جهت اتصالات توان‌های مختلف استابیلایزرها به شرح جدول ذیل می‌باشد:

توان (KVA)	30	40	60	80
نمره کابل ورودی	5x6 mm	5x10 mm	5x16 mm	5x25 mm
جریان نامی هر فاز (A)	35	46	70	93
جریان پیشنهادی هر فاز (A)	۲۰	۲۷	۴۰	۵۴

توجه: علیرغم اینکه دستگاه‌ها قادر هستند بدون هیچ ایرادی در توان نامی خود کار کنند، اما اگر دامنه ولتاژ ورودی تا ۳۴۰ ولت کاهش یابد جهت افزایش طول عمر دستگاه، ۷۰٪ بارگذاری روی استابیلایزرها توصیه می‌شود. همچنین

اگر دامنه ولتاژ ورودی به کمتر از ۳۴۰ ولت کاهش یابد، ۶۰٪ بارگذاری روی استابیلایزر توصیه می شود. لازم به ذکر است که نمره کابل‌های ورودی و خروجی یکسان می‌باشد.

**توجه: اتصال اشتباه فاز و نول ورودی-خروجی می‌تواند باعث آسیب دیدن جدی دستگاه و مصرف کننده شود!**



• شکل ۲-ب) نمای جلوی دستگاه استابیلایزر 60KVA و 80KVA

• شکل ۲-الف) نمای جلوی دستگاه استابیلایزر 30KVA و 40KVA

۱- بورد کنترل.

۲- در دستگاه‌های با توان کمتر از 40KVA، از فیوز مینیاتوری سه فاز و در دستگاه‌های با توان 60KVA و 80KVA از کلیدهای کامپکت استفاده شده است.

۳- ترمینال نول ورودی و خروجی

۴- کنتاکتور خروجی

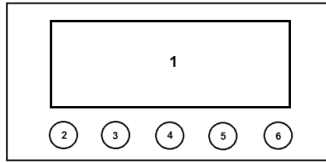
۵- محل اتصال ارت



## شرح کاراکترهای LCD :

- R: نشان دهنده فاز R
- S: نشان دهنده فاز S
- T: نشان دهنده فاز T
- Mode: حالت کاری دستگاه
- Buck: مد کاری کاهشدهنده
- Boost: مد کاری افزایشدهنده
- AC Line: شبکه برق
- Low: پایین بودن ولتاژ شبکه برق
- Normal: حالت عادی برق شبکه
- High: بالا بودن ولتاژ شبکه برق
- L1: درصد بار فاز R
- L2: درصد بار فاز S
- L3: درصد بار فاز T
- Vin: ولتاژ ورودی
- Vo: ولتاژ خروجی
- S: توان ظاهری
- Frq: فرکانس
- TMP: دمای محیط
- A: واحد جریان (آمپر)
- V: واحد ولتاژ (ولت)
- HZ: واحد فرکانس (هرتز)
- C: واحد دما بر حسب درجه سانتیگراد

## راهنمای پنل جلوی دستگاه :



• شکل ۳: نمایی از پنل جلوی استابیلایزرهای سه فاز KAREN-S3

- ۱- نمایشگر کاراکتری ۲۰٪:۴: نمایشگر دستگاه جهت نمایش منوها، اطلاعات و اندازه گیری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲- کلید خروج (ESC): از این کلید برای بازگشت از یک صفحه به صفحه قبل و لغو عملیات تغییر تنظیم یک پارامتر استفاده می‌شود. همچنین در صورت وقوع Warning از این کلید برای قطع اعلان Warning استفاده می‌شود. علاوه بر این، در صورت فعال بودن یک Protection با استفاده از این کلید دستگاه وارد حالت Protected شده و سپس با استفاده از کلید Enter وارد منوی اصلی می‌شود.
- ۳- جهت بالا (UP): برای حرکت در صفحات منو، تغییر موقعیت عمودی اشاره گر منو و افزایش مقادیر موجود در تنظیمات دستگاه از این کلید استفاده می‌شود.
- ۴- جهت پایین (Down): برای حرکت در صفحات منو، تغییر موقعیت عمودی اشاره گر منو و کاهش مقادیر موجود در تنظیمات دستگاه از این کلید استفاده می‌شود.
- ۵- کلید ورود (Enter): از این کلید برای ورود به صفحات منو و تغییر مقادیر تنظیمات موجود در منوی Settings و تایید ذخیره آنها استفاده می‌شود.
- ۶- میانبر اطلاعات دستگاه (Info): از این کلید به عنوان یک میانبر برای ورود به صفحه اطلاعات دستگاه استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که این کلید در صفحات مربوط به Settings, Advanced Settings و Self Test عمل نمی‌کند.

## حالات کاری دستگاه :

**NORMAL**

**حالت کاری نرمال:** در این حالت دستگاه به وظیفه اصلی خود که تنظیم ولتاژ و حفاظت از مصرف کننده و بار است می‌پردازد. نمونه برداری پیوسته از پارامترهای مختلف دستگاه، انجام پردازش های لازم و اجرای الگوریتم های هوشمند بصورت خودکار در این حالت انجام می‌شود.



**هشدار (Warning):** در صورت وقوع شرایط بحرانی، پیش از وقوع هرگونه حفاظت، ابتدا هشدار مربوط به آن صادر می‌شود. در این حالت خروجی همچنان برقرار می‌باشد و در بالای صفحه نمایشگر عبارت **WARNING!** به صورت چشمک‌زن ظاهر شده و در سطر سوم بسته به نوع هشدار پیغام مربوط به آن (جدول پیوست ۱) نمایش داده می‌شود. در صورت فعال بودن صدای بوق دستگاه، بازر به صورت منقطع یکبار در هر ثانیه به صدا در می‌آید. در صورت وقوع هشدار، با زدن کلید ESC می‌توان از صفحه هشدار خارج شد.

**حفاظت (Protection):** در صورت فعال شدن حفاظت، خروجی قطع شده و دستگاه منتظر می‌ماند تا شرایط به حالت عادی برگردد. در صورت بازگشت شرایط به حالت عادی، خروجی دستگاه مجدداً وصل می‌شود. در صورت فعال بودن صدای بوق دستگاه، بازر به صورت منقطع دوبار در هر ثانیه به صدا در می‌آید. همانطور که پیش تر نیز گفته شد، برای خروج از صفحه حفاظت می‌توان کلید ESC را فشرده و به صفحه Protected وارد شد. در این صفحه با فشردن کلید Enter می‌توان وارد منوی دستگاه شد. فهرست کلیه حفاظت‌ها در جدول پیوست شماره ۲ ارائه شده است.



**Fault:** اگر در حین عملکرد دستگاه، نقص فنی مشاهده شود و یا اضافه بار یا اضافه جریان رخ دهد، دستگاه وارد حالت کاری Fault می‌شود. در این حالت خروجی قطع شده و کد خطا بر روی LCD پدیدار می‌شود. در چنین شرایطی ابتدا بایستی دستگاه خاموش گردد، مشکل برطرف شود و دستگاه مجدداً راه اندازی شود. فهرست کدهای Fault در جدول پیوست شماره ۳ نمایش داده شده است.

**منوهای دستگاه:**

**Home Page - ۱**

صفحه خانه اولین صفحه پس از روشن شدن دستگاه می‌باشد. در این صفحه حالت کاری دستگاه در هر فاز از حیث اینکه دستگاه در حال تقویت، تضعیف و نرمال می‌باشد نشان داده می‌شود. همچنین میزان ولتاژ برق ورودی (AC LINE) از حیث ضعیف، قوی و نرمال بودن نمایش داده می‌شود. علاوه بر این موارد، با فشردن هر کدام از کلیدهای UP و یا Down، می‌توان ساعت و تاریخ را مشاهده نمود. لازم به ذکر است که در صورتی که دستگاه ۲ دقیقه در حالت سکون بماند، نور پس زمینه LCD کاهش می‌یابد. در شکل ۴ نمای ظاهری صفحه خانه مشاهده می‌شود.

MODE	AC LINE
R: BOOST	LOW
S: BOOST	LOW
T: BOOST	LOW

• شکل ۴: نمای ظاهری صفحه خانه

## ۲- Main Menu:

برای ورود به منو اصلی دستگاه، در صفحه خانه بایستی کلید Enter فشرده شود. فهرست منوی اصلی دستگاه به صورت زیر می‌باشد:

• **Measurements:** در این قسمت می‌توان مقادیر اندازه‌گیری شده ولتاژ، جریان، توان ظاهری و ورودی دستگاه بر حسب KVA، درصد بار، فرکانس، دمای محیط و کیفیت Earth را مشاهده نمود. در صفحه اول منوی Measurements درصد بار در هر فاز قابل رویت است. برای دیدن سایر اندازه‌گیری‌ها می‌توان از کلیدهای Up و Down استفاده نمود. با فشردن کلید Down صفحه دوم منوی Measurements به نمایش در می‌آید. در این صفحه مقادیر جریان و توان ظاهری در هر فاز نمایش داده می‌شوند. در صفحه سوم ولتاژهای ورودی و خروجی قابل مشاهده می‌باشند. در صفحه چهارم این منو مقادیر فرکانس، دمای محیط و کیفیت Earth نمایش داده می‌شوند. در شکل ۵ نمای ظاهری صفحه Measurements دیده می‌شود.

**Measurements:**

L1:050%  
L2:070%  
L3:000%

شکل ۵: نمای ظاهری صفحه Measurements

- **Warnings:** در این قسمت هشدارهای فعال دستگاه قابل مشاهده هستند. تعداد هشدارهای فعال می‌تواند تا سقف ۲۴ هشدار باشد. در هر صفحه از منوی Warnings تا ۳ هشدار قابل مشاهده است. برای دیدن سایر هشدارها بایستی از کلیدهای Up و یا Down استفاده نمود. در صورتی که هیچ هشدار فعال نباشد، عبارت Empty روی صفحه ظاهر می‌شود. فهرست هشدارهای منوی Warnings در جدول شماره ۴ پیوست آورده شده است. در شکل ۶ صفحه منوی Warnings قابل مشاهده می‌باشد.

**Warnings:**

1\_ Undervoltage R  
2\_ Trans Overheat  
3\_ Unbalanced AC Line

شکل ۶: نمای ظاهری منوی Warnings

- **Settings:** در این قسمت می‌توان ویژگی‌ها و پارامترهای مختلف دستگاه را تنظیم نمود. برای ورود به این منو بایستی از رمز عبور کاربر استفاده نمود. رمز عبور پیش فرض 0000 می‌باشد. در شکل ۷ تصویر منوی Settings آورده شده است.

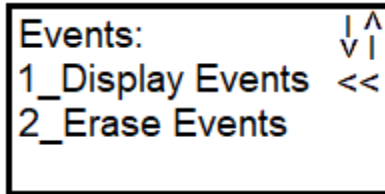
**Settings:**

1\_ Output Voltage  
2\_ Under Voltage  
3\_ Over Voltage

↑  
↓  
V |  
<<

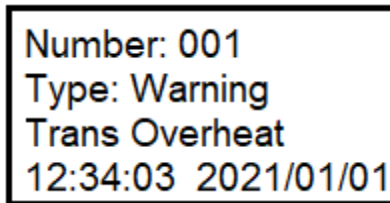
شکل ۷: منوی Settings

- **Advanced Settings**: این قسمت شامل تنظیمات پیشرفته بوده و مختص کارشناسان دستگاه است.
- **Events**: تمام رخدادهای دستگاه اعم از Warnings, Protections, Faults. روشن شدن دستگاه و اتصال بار به خروجی دستگاه با ساعت و تاریخ دقیق وقوع آنها در حافظه داخلی دستگاه ذخیره می‌شوند. این سری از دستگاه‌ها قادر به ثبت ۳۰۰ مورد رخداد می‌باشند. در صورت تکمیل ظرفیت حافظه دستگاه، رخدادهای جدید جایگزین رخدادهای قدیمی می‌شوند. برای مشاهده این رخدادها بایستی به منوی Events مراجعه شود. این منو شامل دو قسمت Show Events و Erase Events می‌باشد. تصویر منوی Events در شکل ۸ قابل مشاهده است.



شکل ۸: منوی Events

الف) Display Events: در این قسمت نوع، علت و زمان وقوع رخداد قابل مشاهده است. با استفاده از کلیدهای UP و Down، می‌توان به تمامی رخدادها دسترسی پیدا کرد. لازم به ذکر است با فشردن کلید Enter دستگاه وارد صفحه جزئیات رخداد شده و در صفحه مربوطه می‌توان ولتاژها و جریان‌های ورودی به دستگاه در لحظه وقوع رخداد را مشاهده نمود. ترکیب نمایش رخدادها به صورتی که در شکل ۹ نشان داده شده است می‌باشد.

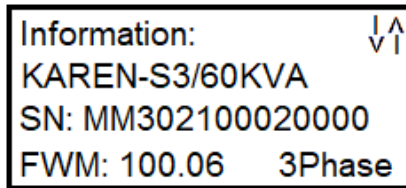


شکل ۹: ترکیب نمایش رخدادها در منوی Events

در سطر دوم نوع رخداد از حیث Operational, Warning, Protection و یا Fault بودن نمایش داده می‌شود. در سطر سوم بر حسب نوع رخداد پیغامی (مطابق فهرست لیست شده در جدول شماره ۵ پیوستی) نمایش داده می‌شود.

ب) Erase Events: در این بخش می‌توان تمامی رخدادهای ثبت شده را به صورت کلی حذف نمود.

- **Information:** در صفحه اول این منو اطلاعات شرکت تولیدکننده اعم از نام شرکت، شماره تماس واحد خدمات پس از فروش و آدرس وب سایت نمایش داده می‌شود. در صفحه دو نیز اطلاعات خود دستگاه اعم از نوع، توان و شماره سریال آن نمایش داده می‌شود (شکل ۱۰).

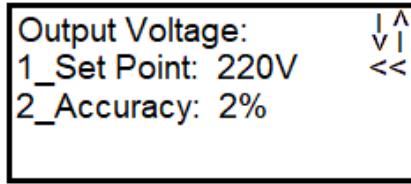


شکل ۱۰: صفحه Information

- **Reset to Factory:** برای ورود به این منو بایستی از رمز عبور کاربر استفاده شود. پس از بازنشانی تنظیمات دستگاه به تنظیمات کارخانه تمام پارامترهای تنظیم شده در منوی Settings به حالت پیش فرض باز می‌گردند.
- **Self Test:** در این قسمت کاربر قادر است که قسمت‌های مختلف دستگاه شامل واحدهای سخت افزاری مورد کنترل و الکترو مکانیکی را تست نماید. لازم به ذکر است که با آغاز این فرایند خروجی دستگاه قطع خواهد شد.

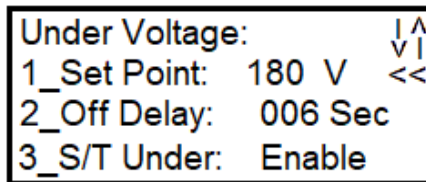
### ۳- Settings:

- **Output Voltage:** در این قسمت می‌توان مقدار مورد نظر ولتاژ خروجی دستگاه (Set Point) و همچنین میزان دقت (Accuracy) آن را تنظیم نمود. محدوده ولتاژ خروجی از ۲۰۰ ولت تا ۲۴۰ ولت قابل تنظیم است. همچنین حداقل و حداکثر میزان دقت دستگاه بین 2%± تا 5%± ولتاژ Set Point می‌باشد. برای مثال، اگر Set Point ولتاژ خروجی روی ۲۲۰ ولت تنظیم شده باشد و Accuracy برابر با 2% باشد، در این صورت محدوده ولتاژ خروجی بین ۲۱۶ ولت تا ۲۲۴ ولت خواهد بود. تنظیمات منوی Output Voltage در شکل ۱۱ نشان داده شده است.



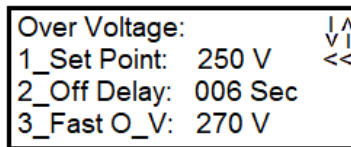
شکل ۱۱: تنظیمات منوی Output Voltage

- **Under Voltage:** در این بخش حد پایین ولتاژ خروجی و تاخیر زمانی قطع خروجی تنظیم می‌شوند. کمترین مقدار ولتاژ قطع پایین ۱۷۰ ولت می‌باشد. همچنین مدت زمان انتظار برای قطع خروجی از ۶ تا ۳۰۰ ثانیه قابل تنظیم می‌باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، کاربر قادر است که ویژگی تشخیص قطع پایین را برای فازهای S و T غیر فعال نماید. تنظیمات این منو در شکل ۱۲ مشاهده می‌شوند.



شکل ۱۲: تنظیمات منوی Under Voltage

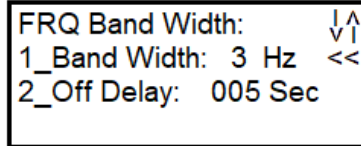
- **Over Voltage:** در منوی Over Voltage قطع بالای ولتاژ خروجی و مدت زمان تاخیر قطع خروجی تعیین می‌شوند. محدوده ولتاژ قطع بالا تا ۲۶۰ ولت قابل تنظیم است. همچنین مدت زمان انتظار برای قطع خروجی از ۶ تا ۳۰۰ ثانیه قابل تنظیم می‌باشد. علاوه بر این، کاربر قادر به تعیین ولتاژ قطع بالای سریع از ۲۶۰ ولت تا ۲۹۰ ولت می‌باشد. در صورت رسیدن ولتاژ خروجی به این سطح و ماندگاری آن تا ۳۰۰ میلی ثانیه خروجی دستگاه قطع و دستگاه وارد حالت fault خواهد شد. شکل ۱۳ تنظیمات منوی Over Voltage را نشان می‌دهد.



شکل ۱۳: تنظیمات منوی Over Voltage

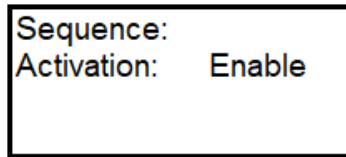


- **FRQ Bandwidth**: در این قسمت پهنای باند فرکانس برق ورودی دستگاه و همچنین مدت زمان انتظار برای قطع خروجی تعیین می‌شود. فرکانس کاری ۵۰ هرتز می‌باشد. حداقل مقدار قابل تنظیم برای این پارامتر  $\pm 3$  هرتز و حداکثر آن  $\pm 5$  هرتز می‌باشد. علاوه بر موارد فوق، مدت زمان انتظار قطع خروجی بین ۵ تا ۳۰۰ ثانیه قابل تنظیم است. در شکل ۱۴ تنظیمات منوی FRQ Bandwidth نمایش داده شده است.



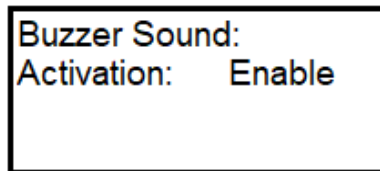
شکل ۱۴: تنظیمات منوی FRQ Bandwidth

- **Sequence**: در زیر منوی Sequence (شکل ۱۵) کاربر می‌تواند حفاظت توالی فازهای ورودی به دستگاه را فعال یا غیر فعال نماید.



شکل ۱۵: نمای ظاهری منوی Sequence

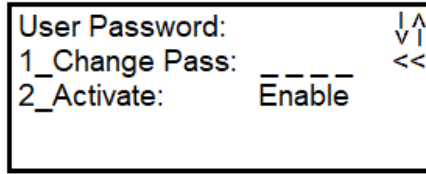
- **Buzzer Sound**: در این منو کاربر می‌تواند پخش صدای بازر در حین بروز رخدادها را فعال یا غیر فعال نماید.



شکل ۱۶: نمای ظاهری منوی Buzzer Sound

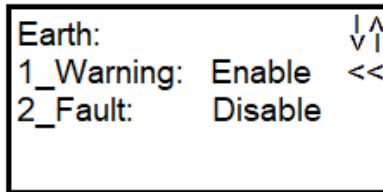
- **User Password**: برای ورود به این منو، ابتدا بایستی رمز عبور کاربر وارد شود. رمز عبور پیش فرض 0000 می‌باشد. پس از ورود به این قسمت، کاربر می‌تواند رمز عبور ۴ رقمی خود را تغییر دهد. همچنین کاربر می‌تواند درخواست رمز عبور برای ورود به منوی Settings را فعال یا غیر فعال نماید. لازم به ذکر است که با غیر فعال

نمودن رمز عبور کاربر، درخواست رمز عبور برای منوهای Reset to Factory و Self Test و User Password غیر فعال نخواهد شد. در شکل ۱۷ تصویری از تنظیمات منوی User Password مشاهده می‌شود.



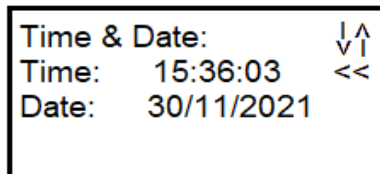
شکل ۱۷: تنظیمات منوی User Password

- **Earth:** مطابق شکل ۱۸، در این بخش کاربر قادر است سیستم اعلان Warning و Fault مربوط به ارت سنج دستگاه را فعال یا غیر فعال نماید. در صورت فعال بودن سیستم هشدار Earth و اگر کیفیت ارت مجموعه تا حد قابل توجهی نامطلوب باشد، هر ۲۴ ساعت یک هشدار صادر می‌شود. این روند تا زمانی که کیفیت ارت مجموعه به حد مطلوب ارتقا نیابد ادامه خواهد داشت. همچنین در صورتی که سیستم اعلان Fault فعال باشد و در صورتی که کیفیت ارت مجموعه به شدت نامطلوب باشد، دستگاه وارد حالت Fault شده و خروجی دستگاه قطع خواهد شد.



شکل ۱۸: تنظیمات منوی Earth

- **Time & Date:** در این زیر منو مطابق شکل ۱۹ کاربر قادر است که ساعت و تاریخ دستگاه را تنظیم نماید.



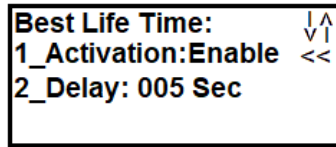
شکل ۱۹: تنظیمات منوی Time & Date

• **Best Lifetime**: در صورت فعال نمودن این گزینه، الگوریتم‌های هوشمندی در دستگاه اجرا می‌گردد که طول عمر دستگاه را به حد قابل قبولی افزایش می‌دهد. در مقابل ممکن است بخشی از سرویس‌های دستگاه بطور نامحسوس به حالت آماده به کار درآیند.

توجه: فعال نمودن Best Lifetime موجب کاهش سرعت رگولاسیون ولتاژ خروجی دستگاه می‌شود.



در شکل ۲۰ محتوای منوی Best Lifetime مشاهده می‌شود.



شکل ۲۰) نمای ظاهری منوی Best Lifetime

توجه: همه پارامترها بر روی تنظیمات کارخانه تنظیم شده است، در تنظیم کردن این مقادیر نهایت دقت را بکار ببرید.



## روشن نمودن دستگاه:

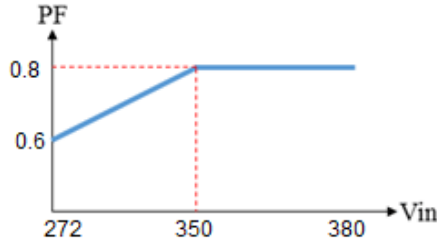
پس از چک کردن اتصالات سه‌فاز ورودی و خروجی و خصوصاً سیم نول، به منظور روشن نمودن دستگاه‌های با توان 30KVA و 40KVA کلید مینیاتوری ورودی در وضعیت On قرار می‌گیرد. همچنین برای روشن نمودن دستگاه‌های با توان 60KVA و 80KVA کلید کامپکت ورودی در حالت On قرار می‌گیرد. پس از روشن شدن، دستگاه به صورت خودکار به مدت ۳۰ ثانیه سخت افزارهای جانبی خود را بررسی می‌نماید و سپس خروجی دستگاه وصل می‌شود. توجه داشته باشید که پس از وصل شدن خروجی، بهتر است بارها به صورت پله‌ای اضافه شوند.

## خاموش نمودن دستگاه:

جهت خاموش نمودن ایمن دستگاه، ابتدا کلید مصرف کننده‌ها را از مدار خارج نمایید، سپس فیوز ورودی دستگاه را از حالت روشن به حالت خاموش تغییر وضعیت دهید.

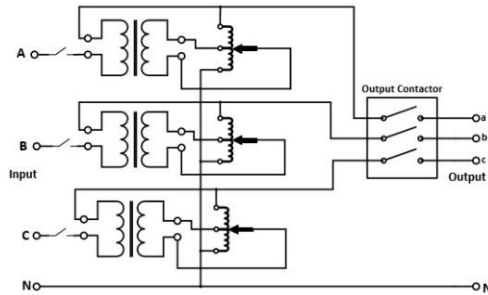
## ضریب توان (PF) خروجی دستگاه:

برخلاف دستگاه‌های موجود در بازار که با کاهش ولتاژ ورودی، ضریب توان آنها بصورت قابل توجهی کاهش می‌یابد استابیلایزرهای KAREN-S3 به گونه‌ای طراحی شده‌اند که قادر هستند وقتی دامنه ولتاژ ورودی 272V است با ضریب توان واحد ( $PF=0.8$ ) عمل نمایند، اما جهت افزایش طول عمر و ضریب اطمینان دستگاه، ضریب قدرت در ولتاژ 272V ورودی، بر روی 0.6 محدود شده است. نمودار ضریب توان خروجی دستگاه‌ها بر اساس تغییرات ولتاژ ورودی در شکل ۲۱ نشان داده شده است.

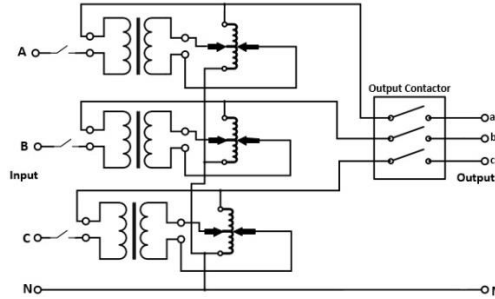


شکل ۲۱: نمودار ضریب توان استابیلایزر بر اساس ولتاژ ورودی

## دیagram الکتریکی دستگاه:



شکل ۲۲: Diagram الکتریکی استابیلایزر با توان 30KVA و 40KVA



شکل ۲۳: دیاگرام الکتریکی استابیلایزر با توان 60KVA و 80KVA

### شرایط نگهداری دستگاه:

- استابیلایزرها باید توسط نیروهای متخصص و آموزش دیده نصب، راهاندازی و سرویس شوند تا از هرگونه خطرات احتمالی که کاربر و دستگاه را تهدید می‌نماید پیشگیری شود.
- از قرار دادن دستگاه در معرض تابش آفتاب و بارش باران خودداری نمایید.
- دستگاه را در محیطی که دارای گاز و بخار خورنده (اسیدی) است استفاده ننمائید.
- قبل از نصب و تعمیر استابیلایزر از قطع بودن برق ورودی دستگاه اطمینان حاصل ننمائید.
- سیم کشی دستگاه لازم است کاملاً محکم صورت گیرد تا از اکسید شدن اتصالات ناشی از گرمای تولید شده توسط مقاومت اتصالات پیشگیری شود.
- این دستگاه‌ها قابلیت اتصال به مصرف‌کننده‌های ۱۰٪ نامتعادل را دارا می‌باشند. ولی جهت افزایش طول عمر دستگاه و جلوگیری از اتفاقات ناگوار در سیم‌کشی ساختمان، پیشنهاد می‌شود حتی‌الامکان مصرف‌کننده‌ها بصورت متعادل بر روی فازها توزیع گردد.
- اتصال ارت استابیلایزر باید بصورت مناسبی به زمین وصل شده باشد. در غیر این صورت مسئولیت هرگونه برق گرفتگی و عدم کارکرد سرج ارستر بر عهده مصرف‌کننده می‌باشد.
- در حین کارکرد دستگاه از باز کردن کیس دستگاه و اقدام به لمس کردن قطعات داخلی دستگاه و سیم برق ورودی و خروجی دستگاه اکیداً خودداری ننمائید.
- با دست‌های خیس و مرطوب نسبت به راهاندازی دستگاه اقدام ننمائید.
- از قرار دادن اشیاء سنگین بر روی دستگاه، قرار دادن دستگاه در معرض تابش آفتاب، قرار دادن اشیاء مقابل محفظه‌های گردش جریان هوا خودداری ننمائید.

- از چسباندن هرگونه استیکر و برگه مقابل منفذهای دستگاه که باعث قطع گردش جریان هوا می‌شود جدا اجتناب نمائید.
  - در زمان عدم استفاده از استابیلایزر، کلید دستگاه را خاموش کرده کابل برق خروجی را از ترمینال قطع نمائید.
  - در برآورد صحیح مقدار ظرفیت مصرف کننده نهایت دقت را بخرج دهید و همیشه حاشیه اطمینان کافی برای دستگاه در نظر بگیرید.
  - استابیلایزرها قابلیت موازی شدن ندارند.
- ❖ در صورتیکه نمی‌توانید شرایط فوق را برقرار نمائید جهت مشاوره با تامین کننده دستگاه تماس بگیرید و محصولی متناسب با نیازتان سفارش دهید.

## شرایط لغو گارانتی :

- دستگاه توسط ضربه فیزیکی یا سقوط آسیب دیده باشد.
- هرگونه عوامل محیطی مانند زلزله، آتش سوزی، سیل که باعث معیوب شدن دستگاه گردد.
- آب یا باران بطور مستقیم بروی دستگاه ریخته شده باشد.
- دستگاه سرویس دوره ای نشود و گرد و غبار فراوان درون دستگاه باشد.
- ایراد دستگاه ناشی از استفاده غیر صحیح از آن باشد.
- دستگاه توسط افراد غیر مجاز دستکاری یا تعمیر گردد.
- مصرف کننده‌ای نامتعارف مانده دستگاه جوشکاری و ... به دستگاه متصل گردد.

## راهنمای عیب یابی دستگاه :

بررسی ایرادهای مرسوم و راه حل‌های رفع ایراد استابیلایزر

خرابی	علت	روش رفع ایراد
دستگاه روشن نمی‌شود	۱. اتصالات ورودی به درستی وصل نشده‌اند. ۲. عدم وجود برق ورودی.	۱. اتصالات ورودی را بررسی کنید تا قطعی نداشته باشند. ۲. ولتاژ برق ورودی را با ولتمتر چک نمائید.
قطعی ولتاژ در یک فاز.	۱. اتصالات ورودی به درستی وصل نشده‌اند. ۲. عدم وجود برق ورودی.	۱. اتصالات ورودی را بررسی کنید تا قطعی نداشته باشند. ۲. ولتاژ برق ورودی را با ولتمتر چک نمائید.
بعد از روشن شدن دستگاه ولتاژ فازها نامتعادل می‌گردد.	۱. ولتاژ ورودی نامتعادل است ۲. اتصال معکوس ورودی و خروجی ۳. عملکرد غیرنرمال هر فاز. ۴. عدم اتصال یا اتصال نامناسب سیم نول.	۱. از مناسب بودن برق ورودی اطمینان حاصل نمائید. ۲. اتصال را بررسی و ایرادهای احتمالی را برطرف نمائید. ۳. اتصالات هر فاز را از حیث محکم بودن بررسی نمائید. ۴. سیم نول را متصل نمائید.
نامتعادل شدن شدید ولتاژ فازها در خروجی دستگاه.	۱. ولتاژ ورودی خارج از بازه تصحیح می‌باشد. ۲. مصرف‌کننده نامتعادل شدیدی به دستگاه متصل است.	۱. مصرف‌کننده‌هایی که نیاز مبرم به ولتاژ سه فاز متعادل دارند (مانند موتورهای سه فاز) را قطع کنید و ولتاژ شبکه را چک نمائید. ۲. سعی نمائید بالانس فازها را رعایت نمائید.

مشخصات فنی دستگاه :

KAREN-S3				مدل
80KVA	60KVA	40KVA	30KVA	توان
سروو موتور، دارای پردازنده مرکزی (میکرو کنترلر)، تمام اتوماتیک، ترانس حلقوی				تکنولوژی
سه فاز ورودی - سه فاز خروجی مستقل				تعداد فاز
<b>ورودی</b>				
270 VAC ~ 430 VAC				دامنه تثبیت ولتاژ
230 VAC ~ 490 VAC				دامنه قابل قبول
45 ~ 55 Hz				رنج فرکانسی
نوسانات ولتاژ، اضافه جریان، توالی فاز				حفاظت ورودی
<b>خروجی</b>				
380 VAC RMS $\pm$ 3%				ولتاژ خروجی
311 ~ 433 VAC				دامنه پیش فرض
بار < 110% ۱ دقیقه		بار > 110% ۱۰ دقیقه		اضافه بار
جریان < 110% ۱ دقیقه		جریان > 110% ۱۰ دقیقه		اضافه جریان
اتصال کوتاه، اضافه بار، حفاظت دمایی				حفاظت خروجی
<b>مشخصات عمومی</b>				
سیستم فن هوشمند				خنک سازی
نمایشگر ال سی دی دیجیتال، دارای وضوح، رزولوشن و دقت بالا				نمایشگر
بیش از 97%				راندمان کامل
<b>محیطی</b>				
0°C ~ 40°C				دمای کاری
-25°C ~ 60°C				دمای انبارش
کمتر از 9۰٪ بدون تقطیر (استاندارد DIN ۴۰۰۴۰)				رطوبت کاری
کمتر از ۲۰۰۰ متر				ارتفاع کاری
کمتر از ۵۰dB در فاصله یک متری				نویز شنیداری
IP20				رده حفاظتی
600x1000x540	600x1000x540	500x880x500	500x880x500	ابعاد (mm) (L x H x W)
205	164	128	115	وزن (Kg)



## جداول پیوست :

جدول ۱: فهرست هشدارهای دستگاه

ردیف	علت وقوع هشدار	عنوان هشدار
۱	کاهش ولتاژ فاز R به پایین تر از حد مجاز	UNDERVOLTAGE_R
۲	کاهش ولتاژ فاز S به پایین تر از حد مجاز	UNDERVOLTAGE_S
۳	کاهش ولتاژ فاز T به پایین تر از حد مجاز	UNDERVOLTAGE_T
۴	افزایش ولتاژ فاز R به بیشتر از حد مجاز	OVERVOLTAGE_R
۵	افزایش ولتاژ فاز S به بیشتر از حد مجاز	OVERVOLTAGE_S
۶	افزایش ولتاژ فاز T به بیشتر از حد مجاز	OVERVOLTAGE_T
۷	افزایش جریان ورودی فاز R به بیشتر از حد مجاز	OVERCURRENT_R
۸	افزایش جریان ورودی فاز S به بیشتر از حد مجاز	OVERCURRENT_S
۹	افزایش جریان ورودی فاز T به بیشتر از حد مجاز	OVERCURRENT_T
۱۰	کاهش فرکانس به پایین تر از حد مجاز	UNDER FREQUENCY
۱۱	افزایش فرکانس به بیشتر از حد مجاز	OVER FREQUENCY
۱۲	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز R	R ASYMMETRIC Curr_
۱۳	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز S	S ASYMMETRIC Curr_
۱۴	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز T	T ASYMMETRIC Curr_
۱۵	افزایش دمای ترانسفورماتورها به بالای ۸۰ درجه	TRANS OVERHEAT
۱۶	بروز مشکل در Earth	BAD EARTH

OVERLOAD_R	افزایش بار فاز R به بالای ۱۰۰ درصد	۱۷
OVERLOAD_S	افزایش بار فاز S به بالای ۱۰۰ درصد	۱۸
OVERLOAD_T	افزایش بار فاز T به بالای ۱۰۰ درصد	۱۹
AMBIENT OVERHEAT	افزایش دمای محیط به بالای ۵۰ درجه	۲۰
INPUT SENSE ACTIVE	تحریک ورودی Input Sense	۲۱
NULL FLOAT	شناور شدن نول	۲۲
UNBALANCED AC LINE	نامتعادل شدن شبکه برق	۲۳
UNBALANCED AC LINE OR NULL FLOAT	نامتعادل بودن برق شبکه یا شناور بودن نول	۲۴

جدول ۲: فهرست حفاظتهای دستگاه

ردیف	علت وقوع حفاظت	عنوان حفاظت
۱	عدم رعایت توالی فاز در ورودی	Phase Sequence Protection Activated
۲	کاهش فرکانس	Under Frequency Protection Activated
۳	افزایش فرکانس	Over Frequency Protection Activated
۴	کاهش ولتاژ فاز R به پایین‌تر از حد مجاز	R Line Undervoltage Protection Activated
۵	کاهش ولتاژ فاز S به پایین‌تر از حد مجاز	S Line Undervoltage Protection Activated
۶	کاهش ولتاژ فاز T به پایین‌تر از حد مجاز	T Line Undervoltage Protection Activated
۷	افزایش ولتاژ فاز R به بیشتر از حد مجاز	R Line Overvoltage Protection Activated

S Line Overvoltage Protection Activated	افزایش ولتاژ فاز S به بیشتر از حد مجاز	۸
T Line Overvoltage Protection Activated	افزایش ولتاژ فاز T به بیشتر از حد مجاز	۹

جدول ۳: فهرست نقص‌های فنی (Fault) دستگاه

ردیف	علت وقوع	عنوان
۱	خطای ذخیره اطلاعات در حافظه فلش میکروکنترلر	F001
۲	خرابی کریستال	F002
۳	خطای افسست گیری	F003
۴	اتصال کانکتورهای نمونه ولتاژ حین افسست گیری	F004
۵	سرریز محاسبات منطقی	F005
۶	خرابی حافظه EEPROM جانبی	F006
۷	کاهش تغذیه منفی به زیر ۹ ولت	F007
۸	کاهش تغذیه مثبت به زیر ۹ ولت	F008
۹	افزایش جریان در فاز R به بالای جریان نامی دستگاه	F009
۱۰	افزایش جریان در فاز S به بالای جریان نامی دستگاه	F010
۱۱	افزایش جریان در فاز T به بالای جریان نامی دستگاه	F011
۱۲	افزایش دمای ترانسفورماتورها به بالای ۱۰۰ درجه سانتیگراد	F012
۱۳	سیم بندی نامناسب در فاز R خروجی یا موتور واریاک فاز R	F013
۱۴	سیم بندی نامناسب در فاز S خروجی یا موتور واریاک فاز S	F014
۱۵	سیم بندی نامناسب در فاز T خروجی یا موتور واریاک فاز T	F015

F016	خرابی مدار تشخیص گذر از صفر فاز R	۱۶
F017	خرابی مدار تشخیص گذر از صفر فاز S	۱۷
F018	خرابی مدار تشخیص گذر از صفر فاز T	۱۸
F019	جابجایی فاز R با نول	۱۹
F020	جابجایی فاز S با نول	۲۰
F021	جابجایی فاز T با نول	۲۱
F022	بروز مشکل در Earth	۲۲
F023	افزایش بار فاز R به بالای ۱۰۰ درصد	۲۳
F024	افزایش بار فاز S به بالای ۱۰۰ درصد	۲۴
F025	افزایش بار فاز T به بالای ۱۰۰ درصد	۲۵
F026	قطع اضطراری خروجی	۲۶
F027	افزایش ولتاژ خروجی فاز R	۲۷
F028	افزایش ولتاژ خروجی فاز S	۲۸
F029	افزایش ولتاژ خروجی فاز T	۲۹

جدول ۴: فهرست هشدارهای منوی Warnings

عنوان هشدار	علت وقوع هشدار	ردیف
Undervoltage R	کاهش ولتاژ فاز R به پایین‌تر از حد مجاز	۱
Undervoltage S	کاهش ولتاژ فاز S به پایین‌تر از حد مجاز	۲
Undervoltage T	کاهش ولتاژ فاز T به پایین‌تر از حد مجاز	۳
Overvoltage R	افزایش ولتاژ فاز R به بیشتر از حد مجاز	۴

Overvoltage S	افزایش ولتاژ فاز S به بیشتر از حد مجاز	۵
Overvoltage T	افزایش ولتاژ فاز T به بیشتر از حد مجاز	۶
Overcurrent R	افزایش جریان ورودی فاز R به بیشتر از حد مجاز	۷
Overcurrent S	افزایش جریان ورودی فاز S به بیشتر از حد مجاز	۸
Overcurrent T	افزایش جریان ورودی فاز T به بیشتر از حد مجاز	۹
Under Frequency	کاهش فرکانس به پایین‌تر از حد مجاز	۱۰
Over Frequency	افزایش فرکانس به بیشتر از حد مجاز	۱۱
R Asymmetric Curr_	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز R	۱۲
S Asymmetric Curr_	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز S	۱۳
T Asymmetric Curr_	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز T	۱۴
Trans Overheat	افزایش دمای ترانسفورماتورها به بالای ۸۰ درجه	۱۵
Bad Earth	بروز مشکل در Earth	۱۶
Overload R	افزایش بار فاز R به بالای ۱۰۰ درصد	۱۷
Overload S	افزایش بار فاز S به بالای ۱۰۰ درصد	۱۸
Overload T	افزایش بار فاز T به بالای ۱۰۰ درصد	۱۹
Ambient Overheat	افزایش دمای محیط به بالای ۵۰ درجه	۲۰
Input Sense Active	تحریک ورودی Input Sense	۲۱
Null Float	شناور شدن نول	۲۲
Unbalanced AC Line	نامتعادل شدن شبکه برق	۲۳
Unbalanced /Null	نامتعادل بودن برق شبکه یا شناور بودن نول	۲۴

جدول ۵: فهرست رخدادهای منوی Events

ردیف	علت وقوع رخداد	نوع رخداد	عنوان رخداد
۱	کاهش ولتاژ فاز R به پایین‌تر از حد مجاز	Warning	Undervoltage R
۲	کاهش ولتاژ فاز S به پایین‌تر از حد مجاز	Warning	Undervoltage S
۳	کاهش ولتاژ فاز T به پایین‌تر از حد مجاز	Warning	Undervoltage T
۴	افزایش ولتاژ فاز R به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overvoltage R
۵	افزایش ولتاژ فاز S به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overvoltage S
۶	افزایش ولتاژ فاز T به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overvoltage T
۷	افزایش جریان ورودی فاز R به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overcurrent R
۸	افزایش جریان ورودی فاز S به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overcurrent S
۹	افزایش جریان ورودی فاز T به بیشتر از حد مجاز	Warning	Overcurrent T
۱۰	کاهش فرکانس به کمتر از حد پایین	Warning	Under Frequency
۱۱	افزایش فرکانس به بیشتر از حد بالا	Warning	Over Frequency
۱۲	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز R	Warning	R Asymmetric Curr_
۱۳	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز S	Warning	S Asymmetric Curr_
۱۴	عبور جریان نامتقارن (DC) از فاز T	Warning	T Asymmetric Curr_
۱۵	افزایش دمای ترانسفورماتورها به بالای ۸۰ درجه	Warning	Overheat Trans
۱۶	بروز مشکل در Earth	Warning	ABNORMAL Earth
۱۷	افزایش بار فاز R به بالای ۱۰۰ درصد	Warning	Overload R
۱۸	افزایش بار فاز S به بالای ۱۰۰ درصد	Warning	Overload S

Overload T	Warning	افزایش بار فاز T به بالای ۱۰۰ درصد	۱۹
Ambient Overheat	Warning	افزایش دمای محیط به بالای ۵۰ درجه	۲۰
Input Sense Active	Warning	تحریک ورودی Input Sense	۲۱
Null Float	Warning	شناور شدن نول	۲۲
Unbalanced AC Line	Warning	نامتعادل شدن شبکه برق	۲۳
Unbalanced /Null	Warning	نامتعادل بودن برق شبکه یا شناور بودن نول	۲۴
Phase Sequence	Protection	عدم رعایت توالی فاز در ورودی	۲۵
Under Frequency	Protection	کاهش فرکانس	۲۶
Over Frequency	Protection	افزایش فرکانس	۲۷
Undervoltage R	Protection	کاهش ولتاژ فاز R به پایین‌تر از حد مجاز	۲۸
Undervoltage S	Protection	کاهش ولتاژ فاز S به پایین‌تر از حد مجاز	۲۹
Undervoltage T	Protection	کاهش ولتاژ فاز T به پایین‌تر از حد مجاز	۳۰
Overvoltage R	Protection	افزایش ولتاژ فاز R به بیشتر از حد مجاز	۳۱
Overvoltage S	Protection	افزایش ولتاژ فاز S به بیشتر از حد مجاز	۳۲
Overvoltage T	Protection	افزایش ولتاژ فاز T به بیشتر از حد مجاز	۳۳
Crystal is Defected	Fault	خرابی کریستال	۳۴
MCU Reg Overflow	Fault	خطای سر ریز در محاسبات منطقی	۳۵
EEPROM is Defected	Fault	خطای خرابی حافظه خارجی حین روشن شدن دستگاه	۳۶

Overvoltage R	Fault	افزایش ولتاژ فاز R به بالای Fast Over Voltage	۳۷
Overvoltage S	Fault	افزایش ولتاژ فاز S به بالای Fast Over Voltage	۳۸
Overvoltage T	Fault	افزایش ولتاژ فاز T به بالای Fast Over Voltage	۳۹
Flash Error	Fault	خطای ذخیره اطلاعات در حافظه فلش میکروکنترلر	۴۰
Overcurrent R	Fault	افزایش جریان در فاز R به بالای جریان نامی دستگاه	۴۱
Overcurrent S	Fault	افزایش جریان در فاز S به بالای جریان نامی دستگاه	۴۲
Overcurrent T	Fault	افزایش جریان در فاز T به بالای جریان نامی دستگاه	۴۳
R False Wiring	Fault	سیم بندی نامناسب فاز R خروجی یا موتور واریاک فاز R	۴۴
S False Wiring	Fault	سیم بندی نامناسب فاز S خروجی یا موتور واریاک فاز S	۴۵
T False Wiring	Fault	سیم بندی نامناسب فاز T خروجی یا موتور واریاک فاز T	۴۶
S ZC is Defected	Fault	خرابی مدار گذر از صفر فازهای S	۴۷
T ZC is Defected	Fault	خرابی مدار گذر از صفر فازهای T	۴۸
R ZC is Defected	Fault	خرابی مدار گذر از صفر فاز R	۴۹
N is Displaced by R	Fault	خطای دو فاز شدن (جابجایی R و نول)	۵۰



N is Displaced by S	Fault	خطای دو فاز شدن (جابجایی S و نول)	۵۱
N is Displaced by T	Fault	خطای دو فاز شدن (جابجایی T و نول)	۵۲
Overheat Trans	Fault	افزایش دمای ترانس به بالای ۱۰۰ درجه	۵۳
No Earth	Fault	بروز مشکل در Earth	۵۴
Power Supply -	Fault	کاهش تغذیه منفی به زیر ۹ ولت	۵۵
Power Supply +	Fault	کاهش تغذیه مثبت به زیر ۹ ولت	۵۶
Overload R	Fault	افزایش بار فاز R به بالای 100%	۵۷
Overload S	Fault	افزایش بار فاز S به بالای 100%	۵۸
Overload T	Fault	افزایش بار فاز T به بالای 100%	۵۹
Emergency Power Off	Fault	قطع اضطراری خروجی	۶۰
Stabilizer Turned On	Operational	روشن شدن دستگاه	۶۱
Output is Connected	Operational	وصل شدن خروجی	۶۲

# شرکت صنایع الکترونیکی مگامداوم



تهران - تهرانپارس - خیابان دماوند - خیابان اتحاد - خیابان یازدهم غربی  
پلاک ۲۸ - شرکت صنایع الکترونیکی مگامداوم

① ۴۳۹۵۳۰۰۰ - ① خدمات پس از فروش ۴۳۹۵۳۷۰۰ ☎ ۴۳۹۵۳۳۳۳

[WWW.MEGAMODAVEM.COM](http://WWW.MEGAMODAVEM.COM)