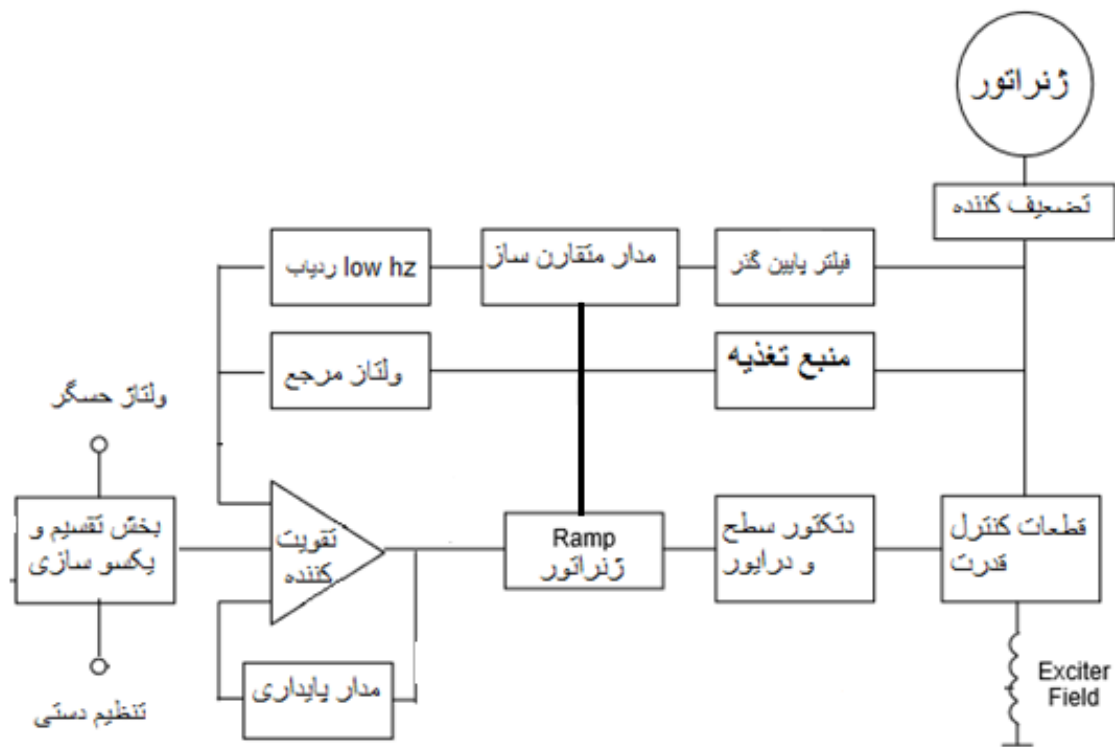


تنظیم کننده ی اتوماتیک ولتاژ SX460

ویژگی ها ، نصب و تنظیمات

		توضیحات کلی :
۱ فاز	خروجی	SX460 یک تنظیم کننده اتوماتیک ولتاژ است که توسط بخشی از سیستم تحریک و تریستور نیم موج کنترل می شود .
۹۰ ولت DC در ۲۰۷ ولت AC	- ولتاژ	علاوه بر تنظیم ولتاژ ژنراتور ، مدار AVR شامل اجزای محافظت کننده (Under speed) نیز می باشد . نیروی تحریک مستقیماً از ترمینالهای ژنراتور منشا می گیرد .
۴ آمپر	جریان	در این AVR با استفاده از نیمه هادی های قدرت در داخل AVR ولتاژ مثبت از طریق پسماند ژنراتور ساخته می شود
تحميل ۶ آمپر به مدت ۱۰ ثانیه	مقاومت	AVR جهت کنترل حلقه ی بسته ولتاژ خروجی با تنظیم بار $\pm 1\%$ با سیم پیچ اصلی و سیم پیچ تحریک در ارتباط است.
حداقل ۱۵ اهم	تنظیم	ترمینال حسگر ولتاژ در AVR به طور مداوم و به منظور کنترل ولتاژ از سیم پیچ خروجی نمونه برداری می کند و در پاسخ به این نمونه برداری ، نیروی لازم به میدان مغناطیسی تحریک را کنترل کرده و سبب حفظ ولتاژ خروجی ، جبران بار ، سرعت دما و فاکتور نیرو به اندازه ی تعیین شده برای ژنراتور می گردد .
	- $\pm 1\%$	یک مدار اندازه گیری فرکانس به طور مستمر بر خروجی ژنراتور نظارت دارد و متناسب با محدوده ی سرعت از پیش تعیین شده با استفاده از کاهش ولتاژ خروجی ، از سیستم تحریک محافظت می کند . یک تنظیم دستی از طرف کارخانه برای سیستم (UFRD) وجود دارد که می تواند با تغییر آن فرکانس را از 50HZ به 60HZ تغییر داد .
	تغییرات گرمایی	امکانات لازم جهت اتصال یک ولتاژ تریمر (تنظیم کننده ی ولتاژ) از راه دور فراهم شده است تا به کاربر امکان کنترل بهتر خروجی ژنراتور را بدهد .
هر $0.1/0.5\%$ تغییر درجه به سانتی گراد باعث تغییر شرایط AVR می شود .		خصوصیات فنی AVR :
	پاسخ معمول سیستم	حسگر ورودی
	- پاسخ AVR ۲۰ میلی ثانیه	- ولتاژ
	- جریان میدان تا 90% ۸۰ میلی ثانیه	- ولتاژ پسماند
	- ولتاژ ماشین تا 97% ۳۰۰ میلی ثانیه	- ۴ ولت برای ترمینال AVR
	تغییرات خارجی ولتاژ	تأثیرات محیطی
- با استفاده از یک پتانسیومتر ۱ کیلو اهم ۱ وات میتوان $\pm 10\%$ ولتاژ خروجی را کنترل نمود .		- لرزش
	حفاظت تحت فرکانس	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec
- مقدار مورد نیاز ۹۴ - ۹۸ % فرکانس		- دمای کار
	اتلاف نیروی دستگاه	- رطوبت C ۷۰-۰
- ماکزیموم ۱۰W		- دمای انبار داری
	ولتاژ پسماند	- C ۴۰- تا ۷۰+
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g
	تأثیرات محیطی	در صورت برقراری اتصال
	- لرزش	۹۵ - ۱۳۲ ولت AC یا
	- $20-100\text{HZ}$ ۳/۳g	۱۹۰ - ۲۶۴ ولت AC
	- دمای کار	۵۰ - ۶۰ هرتز نامی
	- رطوبت C ۷۰-۰	فرکانس
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماکزیموم ۱۰W	
	ولتاژ پسماند	
	- ۴ ولت برای ترمینال AVR	
	تأثیرات محیطی	
	- لرزش	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- دمای کار	
	- رطوبت C ۷۰-۰	
	- دمای انبار داری	
	- C ۴۰- تا ۷۰+	
	- $100\text{HZ}-2\text{KHZ}$ ۳/۳g	
	- $20-100\text{HZ}$ ۵۰ mm/sec	
	- ماک	



عملکرد اصلی AVR بدین صورت است :

مدار متقارن ساز جهت قفل ماندن شکل موج ژنراتور Ramp و ردیاب Low Hz مورد استفاده شده است

فیلتر پایین گذر از اثر گذاری شکل موجهای مخرب بر عملکرد مدار AVR جلوگیری می کند .

قطعات کنترل قدرت در پاسخ به سیگنال خطا توسط تقویت کننده تولید شده است مقدار میدان محرک را تغییر می دهند .

اجزای تضعیف کننده جهت جلوگیری از ولتاژهای جایگزین است که موجب تخریب اجزای AVR می شود همچنین میزان نویز انتقال داده روی ترمینال ژنراتور را کاهش می دهد .

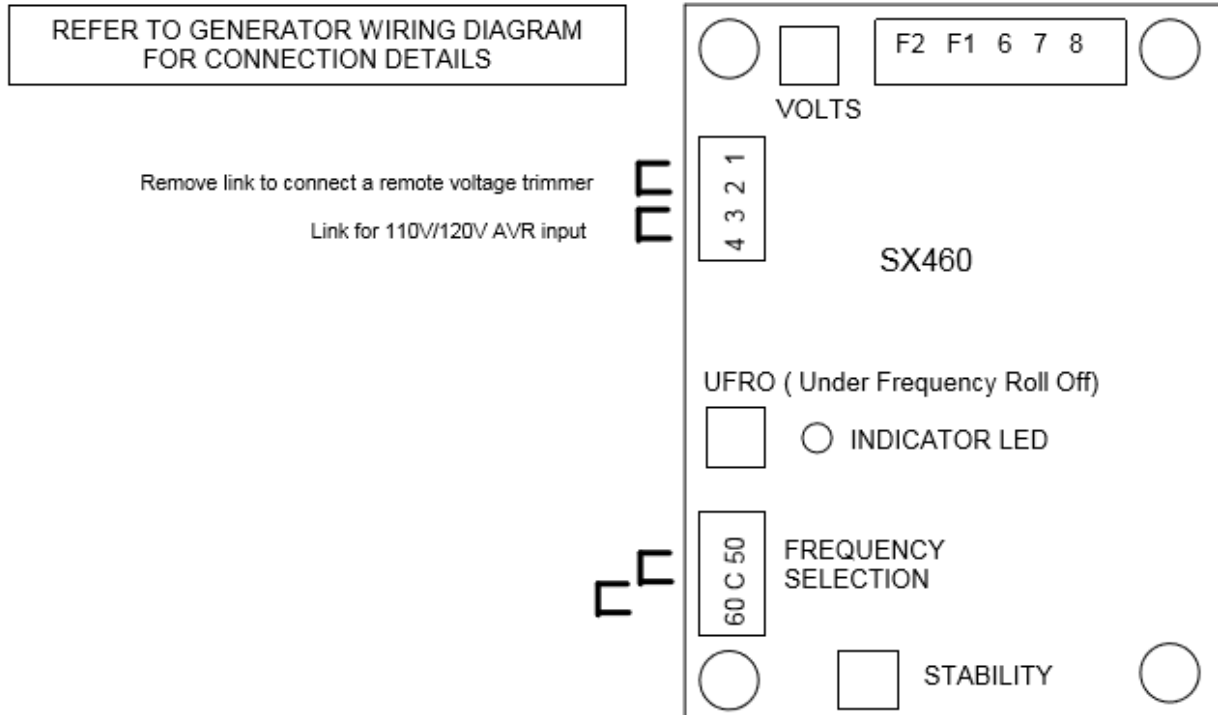
منبع تغذیه ولتاژهای لازم برای مدار AVR را فراهم می نماید .

بخش تقسیم و یکسو سازی بخشی از خروجی ژنراتور را می گیرد و آن را کاهش می دهد. بخش تقسیم به وسیله ی پتانسیومتر AVR و تنظیم دستی (اگر متصل باشد) قابل تنظیم است همچنین droop ct نیز به این سیگنال اضافه می شود و یکسو کننده سیگنال ورودی AC را جهت عملیات بعدی به DC تبدیل می کند .

تقویت کننده ولتاژ حسگر را با ولتاژ مرجع مقایسه کرده و جهت تفاوت (خطا) یک سیگنال کنترل کننده را برای بخش قدرت ایجاد و تقویت می کند . ژنراتور ramp و دتکتور سطح و دراپور به طور نا محدود هدایت قطعات کنترل قدرت را بررسی کرده و بنابراین برای سیستم تحریک که نیروی مورد نیاز را دارد امکان حفظ ولتاژ ژنراتور در محدوده ی اختصاصی را ایجاد می نماید .

مدار پایداری AC منفی قابل تنظیم را برای تامین وضعیت فیدبک و عملکرد ناپایدار سیستم کنترل فراهم می نماید . ردیاب Low HZ دوره هر سیکل الکتریکی را اندازه گیری کرده و سبب می گردد ولتاژ مرجع ، زیر آستانه از پیش تعیین شده تقریباً به صورت خطی با سرعت کاهش یابد . یک LED اجرای Under Speed را نشان می دهد .

FITTING AND OPERATING



خلاصه کنترل های AVR		
کنترل		
ولت پایداری UFRQ	تنظیم ولتاژ خروجی ژنراتور جلوگیری از نوسان ولتاژ تنظیم محدوده ی فرکانس کار	در جهت عقربه های ساعت ولتاژ افزایش می یابد در جهت عقربه های ساعت پایداری افزایش می یابد در جهت عقربه های ساعت محدوده ی فرکانس کار افزایش می یابد

توجه :

۱. قبل از به کار انداختن ژنراتور ، کنترل ولت را در خلاف عقربه های ساعت قرار دهید .
۲. در صورتی که تنظیم کننده خارجی ولت را متصل کرده اید در حالت وسط قرار دهید .
۳. کنترل پایداری را در موقعیت وسط قرار دهید .
۴. یک ولتمتر مناسب (۰-۳۰۰) ولت را به نول و فاز ژنراتور متصل کنید .
۵. ژنراتور را روشن نمایید و فرکانس را در حالت بی باری بین ۵۰-۵۳ HZ یا ۶۰-۶۳ HZ تنظیم کنید.
۶. اگر LED روشن بود به تنظیمات UFRQ مراجعه کنید.
۷. با دقت کنترل ولت را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا ولتاژ تنظیم شود .
۸. اگر در ولتاژ مجاز نوسان وجود داشت به تنظیمات پایداری مراجعه کرده و اگر نیاز بود دوباره ولتاژ را تنظیم کنید .
۹. اکنون تنظیم ولتاژ کامل شده است .

تنظیم کنترل های AVR

تنظیم ولتاژ

ولتاژ خروجی ژنراتور در کارخانه تنظیم شده است . اما میتوان بوسیله کنترل VOLT روی برد AVR یا بوسیله تنظیم کننده دستی ، خروجی را تغییر داد .

اگر تغییرات بزرگ نیاز است یا پایداری کامل وجود ندارد پروسه تنظیم ولت را دنبال کنید . در صورتی که تنظیم دستی مورد نیاز نباشد ترمینالهای ۱ و ۲ روی AVR را اتصال کوتاه نمایید .

ترمینال های ۳ و ۴ فقط برای کاربردهای با ولتاژ خاص و کم متصل می شوند .

توجه : ولتاژ را بیش از ولتاژ ژنراتور تنظیم نکنید و برای اطمینان به پلاک ژنراتور مراجعه نمایید .

توجه :

هیچ کدام از خروجی های دستی را به زمین متصل نکنید . ممکن است بالاتر از پتانسیل زمین باشد .

تنظیمات پایداری

AVR دارای یک مدار پایداری است تا بتواند پایداری خوبی در خروجی ژنراتور فراهم کند .

پروسه صحیح تنظیم پایداری با روشن کردن ژنراتور در حالت بی باری و چرخاندن آهسته ی کنترل پایداری در خلاف عقربه های ساعت است تا جایی که ولتاژ خروجی ژنراتور شروع به ناپایدار شدن نماید .

موقعیت مناسب از این نقطه در جهت عقربه های ساعت انجام میشود (جایی که ولتاژ ثابت اما نزدیک ناحیه ی ناپایدار است)

تنظیم UFRQ

AVR یک مدار محافظت تحت سرعت (Under Speed) دارد که این ویژگی محافظت volt/Hz را ارایه می دهد. این سیستم هنگامی که سرعت ژنراتور زیر یک آستانه از پیش تنظیم شده به نام Keep point قرار می گیرد شروع به کار می کند .

نمایشگر LED نشان دهنده ی فعالیت یا عدم فعالیت UFRQ است .

UFRQ از قبل تنظیم و برچسب خورده است و فقط انتخاب گزینه ی 50HZ/60HZ را از طریق اتصال جامپر نیاز دارد .

برای تنظیمات مطلوب LED باید وقتی علامت دهد که فرکانس ژنراتور زیر فرکانس کار آن قرار گیرد . مثلا 47HZ روی یک سیستم 50HZ یا 57HZ روی یک سیستم 60HZ