

راهنماي راه اندازی رگلاتور

SPF-4/8/12 STEP

شرکت توسعه قدرت اسپادان

خازن - رگلاتور - فیلتر هارمونیک - کنتاکتور خازنی

تلفن پشتیبانی : ۰۳۱-۳۴۴۱۶۹۹۶
همراه : ۰۹۱۳-۲۰۰۶۳۹۰

www.shopsanat.com
info@shopsanat.com

آدرس: اصفهان - خیابان کاوه - سه راه ملک شهر - جنب آموزش و پرورش

مصرف کننده گرامی از اینکه رگلاتور مدل SPF-4/8/12 شرکت PARS.GH-SHRREM را با تکنولوژی برتر روز دنیا انتخاب نموده اید تشکریم.

لطفاً قبل از نصب و راه اندازی دفترچه راهنمای کاملاً مطالعه فرمایید. در صورتی که نیاز به دریافت اطلاعات و امکانات بیشتر رگلاتور را دارید از دفترچه اصلی «انگلیسی» استفاده نمایید.

راهنمای کاربری رگلاتور پارس شریدم SPF-4/8/12

با وصل شدن ولتاژ در ترمینالهای «۲۱، ۱۰» صفحه اصلی ال سی دی روشن شده و به مدت ۶۰ ثانیه سیستم چک شده و بعد از طی این زمان نمایشگر به شکل زیر نمایش داده می شود.

PF = 1.00 IND A OK
که در این شکل ضریب قدرت و حالت شبکه که در حالت القایی یا خازنی می باشد نمایش داده می شود.

جهت ورود به منوی تنظیمات کلید Mode را فشار می دهیم. نمایشگر به

Select
1. Edit Parameter
شکل زیر نمایش داده می شود.

در این منو سه حالت وجود دارد که توسط کلیدهای قابل انتخاب می باشد که به شرح زیر می باشد.

1. Edit Parameter ویرایش پارامترها

2. Auto Operation کاربری اتوماتیک

3. Manual Operation کاربری دستی

(۱) ویرایش پارامترها

با انتخاب ویرایش پارامترها و زدن کلید **ENT** وارد منو می شویم که در

ادامه به شرح آن خواهیم پرداخت جهت برگشت از هر منو از کلید **Mode**

و از کلید **SAVE** جهت ذخیره اطلاعات استفاده میشود

۲) کاربری اتوماتیک Auto Operation

با انتخاب کاربری اتوماتیک رگلاتور را در حالت اتوماتیک قرار می گیرد.

۳) کاربری دستی Manual Operation

با انتخاب حالت دستی می توان تک تک پله های رگلاتور را وارد مدار کرد

که جهت این کار منوی شماره سوم را انتخاب می کنیم. دکمه **ENT** را

فشار می دهیم. وارد منوی کاربری دستی می شویم دوباره کلید **ENT** را

فشار می دهیم. اوین پله از سمت چپ رگلاتور به صورت چشمکزن در

خواهد آمد. توسط **▶** روی سایر پله ها می توان رفت و جهت برگشت از

کلید **◀** استفاده می شود. جهت وارد کردن پله مورد نظر از کلید

استفاده می شود و همچنانین جهت خارج کردن پله فعال شده از کلید **▼**

استفاده می شود زمان فعال شدن یک پله نماد زیر روی حالت چشمکزن

قرار می گیرد و با قطع کردن آن نماد **D** روی حالت چشمکزن ذخایش داده

می شود که پس از طی زمان تأخیری که جهت خروج هر پله تعریف شده

نماد پاک می شود. جهت برگشت از حالت کاربری دستی کلید **ENT** را یک

بار فشار می دهیم که کاراکتر چشمکزن خارج می شود و کلید **MODE** را

یک بار فشار می دهیم که به صفحه قبلی بر می گردد.

ویرایش پارامترها

جهت ورود به منوی ویرایش پارامترها کلید ENT را فشار می دهیم.

صفحه نمایشگر شکل زیر را نمایش می دهد.

منوی ویرایش پارامترها شامل پنج زیرگروه می باشد که به شکل زیر نمایش داده می شود.

- 1) General and I/O
- 2) System
- 3) Fault
- 4) Step
- 5) Utilization Counter

(۱) منوی عمومی و ورودی خروجی ها

این منو شامل پنج زیر گروه می باشد که به شرح هر کدام می پردازیم.

* روی پارامتر General and I/O کلید ENT را یک بار می زنیم و وارد

زیر گروه می شویم. اولین زیر گروه منوی عمومی و ورودی خروج ها

پسورد می باشد که به شکل زیر نمایش داده می شود.

شود که به صورت پیش فرض غیر قابل می باشد با زدن کلید ENT

کاراکتر عدد صفر به صورت چشمگذرن در خواهد آمد با استفاده از کلیدهای ▲

می توان عدد صفر را به یک تبدیل کرد که با انجام این کار نمایشگر به

صورت زیر در خواهد آمد. Password Enable: 1 و پسورد سیستم غیر می

گردد و با زدن کلید SAVB با کلید ENT ذخیره می شود و سیستم

به صفحه اصلی برگشته و شما جهت ورود دوباره به منوی تنظیمات

بایستی پسورد سیستم را وارد کنید.

در منوی General and I/O دومین پارامتر تعویض رمز ورود می باشد که

به صورت پیش فرض چهار تا صفر می باشد. «0000» جهت تغییر این مقدار کلید ENT را فشار می دهیم. اولین عدد از سمت راست به صورت چشمکنن در می آید. توسط کلیدهای ▲ و ■ مقدار آن را می تواند زیاد یا کم کرد و همچنین توسط کلیدهای ▶ و ◀ می توان روی عددهای

بعدی حرکت کرده و مقدارهای آنرا تغییر داده و جهت ثبت آن عدد از کلید ENT

و بعد از کلید SAVE جهت ذخیره نهایی استفاده می شود.

* سومین منو در پارامتر General and I/O برگشت به تنظیمات کارخانه می

باشد که به شکل زیر نمایش داده می شود. با Load Default می باشد. با انتخاب این گزینه و تبدیل عدد صفر به یک تنظیمات تغییر یافته و به حالت پیش فرض کارخانه باز می گردد.

* چهارمین منوی General and I/O نمایش توتال هارمونیک می باشد که به

دو صورت می تواند باشد.

* پنجمین منوی General and I/O شماره شناسایی دستگاه می باشد که به

نمایش داده می شود که به صورت پیش فرض چهار تا شکل Unit I/O نمایش داده می شود و کاربر می تواند مقدار آنرا تغییر دهد.

۲) منوی ویرایش پارامترهای سیستم Edit Parameter System منوی

ویرایش پارامترهای سیستم شامل شش زیرگروه می باشد که به شکل زیر نمایش داده می شوند.

1) Measurement Voltage

ولتاژ اندازه گیری

2) External PT Ratio (فشار متونسط)

ظرفیت ترانس ولتاژ خارجی

3) Current CT Primary Mains مقدار اولیه ترانس جریان

4) P.F Upper Limit Mains حد اکثر ضریب قدرت

5) P.F Lower Limit Mains حد اقل ضریب قدرت

روی گزینه **ENT** کلید Edit Parameter System را می نمیم. اولین

گزینه به صورت زیر **Maes. Voltage: 415** نمایش داده می شود. این

پارامتر ولتاژ اندازه گیری رگلاتور می باشد(غیر قابل تغییر)

* دومین گزینه **EX-PT Ratio** می باشد که مقدار تنظیمی ترانس ولتاژ

خارجی که در بانکهای خارجی فشار متوسط استفاده می شود.

* سومین گزینه که به شکل زیر نمایش داده می شود.

می باشد. جهت وارد کردن مقدار اولیه ترانس جریان که نصب شده در

طرف بار مصرفی می باشد جهت تغییر مقدار با زدن کلید **ENT** توسط

کلیدهای **▶** و **◀** جای مکان نمای چشمکزن تغییر و با استفاده از

کلیدهای **▲** و **▼** مقدار آن را می توان تغییر داد و جهت ثبت کلید

و برای ذخیره کلید **Save** را می نمیم.

* چهارمین گزینه که به شکل **PF up Lim Mains** نمایش داده می شود.

حد اکثر تنظیمی ضریب قدرت « $\cos\phi$ » می باشد. این تنظیم می تواند با

انتخاب حالت القایی (IND) که مقدار تنظیمی ان 1 و حالت خازنی (CAP) با

انتخاب 0 صورت گیرد. عدد سمت راست نمایشگر نیز جهت مقدار ضریب

قدرت می باشد که توسط کاربر تعریف می گردد.

* پنجمین گزینه که به شکل **PF Low Lim Mains** نمایش داده می شود.

جهت تعریف حد اقل ضریب قدرت می باشد. در این منو نیز مانند منوی قبلی دو حالت خازنی و القایی تعریف می شود و کاربر می تواند مقدار ضریب قدرت حداقل را به رگلاتور تعریف نماید.

* ششمین گزینه که به شکل **Auto KW Polr chek** نمایش داده می شود.

جهت شناسایی و یا عدم شناسایی پلاریته توان محضی می باشد.

(۳) منوی ویرایش پارامترهای خط **Edit Parameter Fault** این منو جهت

مدیریت خطاهای رگلاتور می باشد که با انتخاب آن و زدن کلید **ENT** وارد آن می شویم که شامل ۱۸ زیر برنامه می باشد که به شرح هر کدام می پردازیم توجه داشته باشید که این پرامترها بایستی با آگاهی کامل تغییر داده شود. در غیر این صورت مقادیر آنها را تغییر ندهید.

* پارامتر خطای اضافه ولتاژ **Over Voltage fault**

با این پارامتر خطای اضافه ولتاژ در شبکه را می توان فعال یا غیر فعال نمود.

* حد تعریفی اضافه ولتاژ **Over Voltage Limit**

در این پارامتر درصد اضافه ولتاژ شبکه تعریف می شود. مقداری که در این پارامتر داده می شود، حد مجاز اضافه ولتاژ می باشد که به صورت درصد تعریف می شود.

* در این پارامتر درصد برگشت اضافه ولتاژ **Over Voltage Resum** که اجازه وصل شدن دوباره پله ها را به شبکه داده می شود که به صورت درصد تعریف می شود.

* خطای ولتاژ کم Under Voltage Fault

در این پارامتر می توان خطای ولتاژ کم شبکه را فعال یا غیر فعال نمود.

* درصد ولتاژ کم شبکه % Under Voltage Limit %

در این پارامتر درصد اضافه ولتاژ کم شبکه تعریف می شود.

* درصد برگشت ولتاژ کم Under Voltage Resume

در این پارامتر شما می توانید درصد برگشت «وصل دوباره» خازن ها را به شبکه تعریف نمایید.

* خطای بار بیش از حد Over Load fault

این پارامتر جهت کنترل مقدار ضریب قدرت شبکه می باشد. در صورتی که ضریب قدرت شبکه از مقدار حد اکثر ضریب قدرت بالاتر رود رگلاتور می تواند چهار حالت را اجرا نماید که به شرح زیر می باشد.

• (غیر فعال بودن در این خط) Over load fault Disable

۱) نمایش خطای بار زیاد Over load fault indicate

۲) خاموش کردن پله ها Over load fault off step

۳) قطع پله های ثابت Over load fault off fix

۴) قطع سریع پله ها Over load fault fast off

* درصد برگشت اضافه بار Over Load Resume

در این پارامتر درصد برگشت اضافه بار تعریف می شود.

* خطای بار کم «کیلووات مصرفی پائین» Under Load KW fault

در این خطای رگلاتور می تواند ۵ حالت خطای قبلی را اجرا نماید.

* درصد قطع بار کم Under Load Limit

در این پارامتر درصد قطع بار کم تعریف می شود.

* برگشت خطای بار کم Under Load Resume

در این پارامتر درصد برگشت بار کم تعریف می شود.

* خطای دما Temperature fault

در این پارامتر شما می توانید عکس العملی که رگلاتور در خطای دمای زیاد انجام می دهد، تعریف نماید که به شرح زیر تعریف می شود.

۱) خطای دمای زیاد غیر فعال Temperature fit Disable

۲) خطای دمای زیاد نمایش Temperature fit indicate

۳) خطای دمای زیاد قطع پله ها Temperature fit Off Step

۴) خطای دمای زیاد قطع پله های ثابت Temperature fit off fix

۵) خطای دمای زیاد قطع سریع پله ها Temperature fit fast off

* مقدار دمای برگشت Temperature Resume

در این پارامتر شما می توانید دمای برگشت پله ها به مدار را تعریف نمایید.

* مقدار دمای قطع پله ها Temperature Limit

در این پارامتر که بر حسب سانتی گراد تعریف می شود مقدار دمای قطع پله ها وارد می شود.

* بررسی سلامتی پله ها Step Healthiness

در این پارامتر امکان فعال یا غیر فعال کردن بررسی سلامتی پله ها امکان پذیر می باشد.

* خطای کیلووار بانک Bank Kvar fault

در این پارامتر به دلیل محاسبه تغییرات توان راکتور قبل و بعد از وارد شدن خازن امکان کنترل پانک خازنی وجود دارد که این خطابه صورت درصد تعريف می شود.

* خطای کلیوات بانک خازنی Bank KW fault

مقدار خازن نسبت به بار مصرفی شبکه کم میباشد

۴) ویرایش پارامترهای پله Edit Parameters Step

این منو ده زیر منو دارد که مربوط به تنظیمات پله های رگلاتور می باشد.

(*) پله های وصل شده Step Connected

در این منو شما می توانید تعداد پله های وصل شده را وارد نمایید. روی گزینه مربوطه کلید ENT را فشار دهید و وارد پارامتر مربوطه شوید. عدد نمایش داده شده تعداد پله های رگلاتور می باشد که کاربر می تواند مقدار آن را کم نماید. برای مثال یک رگلاتور ۸ پله کاربر می تواند از ۶ پله وصل شده آن استفاده نماید که بقیه پله ها به صورت رزرو می ماند که این کار

توسط دو کلید ▲ و ▼ امکان کاهش و افزایش و زدن کلید ENT امکان پذیر خواهد شد. جهت ذخیره از کلید Save استفاده شود.

۵) مد پیش فرض Default Mode

رگلاکتور می تواند در حالت دستی و اتوماتیک استفاده شود. در حالت عادی مد اتوماتیک استفاده می شود. اما کاربر بذایر نیاز خود می تواند مد پیش فرض را با قرار دادن عدد صفر در این پارامتر به حالت اتوماتیک و قرار دادن عدد یک در این پارامتر به حالت دستی قرار دهد.

* ولتاژ خازنهای بانک Capacitor Bank Voltage

در این پارامتر ولتاژ اسمی خازن ها جهت محاسبه صحیح کیلووار مورد نیاز است تا وارد شود. جهت این کار روی پارامتر مربوطه کلید ENT را زده و ولتاژ ثبت شده روی خازن های بانک را وارد و جهت ثبت کلید ENT را دوباره می زنیم. جهت ذخیره از کلید Save استفاده می نماییم.

* تایم اصلاح (تایم وصل پله ها) Corection time

تایم وصل زمانی است که توان راکتیو احساس شده و مقدار خازن مورد نیاز وارد مدار می گردد.

* تایم تخلیه (تایم قطع) Descharge time

تایم تخلیه زمانی است که بعد از خارج شدن خازن از مدار جهت تخلیه مورد نیاز است تا دوباره امکان بازگشت به مدار را داشته باشد.

* تنظیمات پله های ثابت Fix Bank Setting

توسط کلید ENT و و شما می توانید پله مورد نظر خودتان را به صورت پله ثابت در بانک خازنی قرار دهید. پله ثابت خازنهایی هستند که به صورت پله روشن نگه داشته می شد. این پله های ثابت بیشتر برای اصلاح کم باری و اصلاح توان راکتیو ترانسفورماتورها هنگام بسی باری استفاده شوند.

* ظرفیت پله اول Bin/C/E Series bank KVAR

با تعریف ظرفیت در این پارامتر چه در حالت پله های با ظرفیت یکسان و یا ضریب نسبت به پله اول می توان بقیه پله ها را مشخص نمود. شما بایستی ظرفیت اولین پله بانک را در این پارامتر به صورت کیلوار وارد نمایید.

* ظرفیت پله ثابت خارجی Ext-fixed bank KVAR

در برخی از بانک های خازنی پله ثابت وجود دارد که توسط رگلاتور کنترل نمی شود و کاربر بایستی ظرفیت آذهای را بر حسب کیلوار در این پارامتر وارد نماید.

* نوع اصلاح Correction type

نوع اصلاح روشی است که رگلاتور جهت کنترل خازنهای از آن استفاده می نماید که به چهار روش صورت می گیرد.

۱) باینری - بانک می تواند به صورت زیر برنامه ریزی شود.

1, 2, 4, 8, 16, ...

۲) پله های با ظرفیت ثابت ابر

کاربر می تواند برای هر پله مقدار دلخواهی را وارد نماید. رگلاتور نیز در حالت اتوماتیک نزدیکترین مقدار خازن را وارد مدار می نماید. این مسرايب ارتباط با ظرفیت اولین پله بانک خازنی دارد.

C-Series (۳)

برخی از روش‌های استاندارد در این رگلاتور گنجانده شده که کاربر پا انتخاب این گزینه و قرار دادن عدد ۲ در این پارامتر و ثبت آن در پارامتر

بعدی یکی از برنامه های استاندارد را انتخاب نمایید که در بانک خازنی نصب گردیده است، این برنامه مرتبط با ظرفیت اولین پله بانک می باشد

00:11111111111111

01:12222222222222

02:12333333333333

03:12344444444444

04:12444444444444

05:12366666666666

19:12224444444444

E-Series (۲)

در این پارامتر کاربر می تواند برنامه صورت نیاز خود را وارد نماید که در برنامه های استاندارد موجود نبوده این پارامتر با انتخاب و وارد کردن عدد ۳ در این پارامتر فعال شده و در پارامتر بعدی کاربر می تواند ضرایب تک تک پله ها را وارد نماید.

(۲) ویرایش پارامترهای نمایشگر

این پارامتر شامل ۲ زیر برنامه می باشد:

utilization Bank Counter (*)

عدد نمایش داده شده تعداد کل قطع و وصل هر پله را نمایش می دهد.

با استفاده از کلیک می توان مقدار پله های بعدی را نیز مشاهده نمود.

*) صفر نمودن شمارشگر بانک Clear Bank Counter

با استفاده از کلید ENT و تغییر عدد از صفر به یک و نمایش YES در

سنت چپ نمایشگر مقدار شفافیت شکر پلے ها ریست می شود.

روش اصلاح	دلیل احتمالی	نوع های خطا
برق ورودی را چک نمایید. فیوز های دستگاه را چک نمایید.	برق ورودی وصل نشده فیوز ورودی قطع شده	دستگاه روشن نمی شود و نمایشگر بدون نور زمینه چشمک می زند
از آنجاکه این عمل طبیعی می باشد، نیاز به هیچ کس عملی ندارد و رگلاتور بعد از می یک زمان تأخیر عملکرد صحیح خود را ادا می دهد	کارکرد رگلاتور صحیح می باشد و زمان تأخیری جهت اصلاح تعريف شده	رگلاتور بعد از وصل شدن به برق، هیچ خازنی را وارد مدار نمی کند.
سیم کشی را طبق نقشه ای دهید. محل CT را در طرف بار درست انتخاب نمایید.	سیم کشی را طبق دفترچه کنترل نمایید تا درست باشد. مکان CT را درست انتخاب نمایید.	در حالی که خازنهای بانک وارد مدار می شوند، ولی رگلاتور ضریب قدرت صحیح را نشان نمی دهد.
سیم های CT را عوض نمایید. جای سوکا را تغییر دهید	اشتباه در سیم بندی	رگلاتور حالت خازنی نشان می دهد بدون اینکه خازنی در مدار باشد.
تلدر سیم مناسب و جهت آن انتخاب نمایید. فاصله را به حداقل بررسانید.	محل و ظرفیت آن، فاصله رگلاتور و نمایشگر خارجی زیاد است.	مقادیر نشان داده شده در نمایشگر جی ب رگلاتور یکسان نیست.
مدار فرمان را چک کنید برق مشترک رله ها را چک نمایید فیوز مدار فرمان را چک نمایید. اگر همه موارد درست است در رگلاتور را تعویض نمایید.	فیوز مدار فرمان قطع و وصل می شود و نمایشگر قطع و وصل ها را نشان می دهد ولی کنتاکتورها عکس- العملی ندارد.	رله های رگلاتور قطع و وصل می شود و نمایشگر قطع و وصل ها را نشان می دهد ولی کنتاکتورها عکس-

بخش فنی و واحد پشتیبانی: