

امکانات فنی سیستم سنکرون IntelliGen NT-SPTM

معرفی:

InteliGen NT کنترلر جامع جهت کنترل چند دیزل ژنراتور بصورت موازی با هم (MINT) یا یک دیزل ژنراتور موازی با برق شهر (SPTM) می باشد. ساختار این کنترلر ارتقاء آن به سطوح مختلف کاربردی جهت برآورده نمودن کلیه نیازهای مصرف کننده را امکان پذیر می سازد.

امکانات:

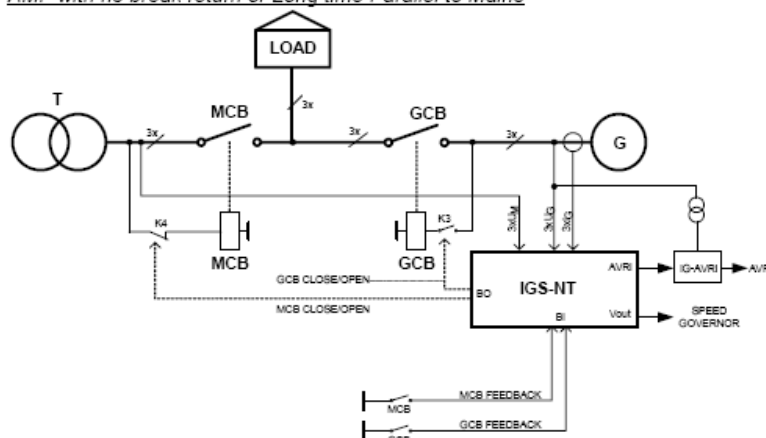
- تقسیم بار اکتیو و راکتیو بین ژنراتور و برق شهر
- کنترل ولتاژ و ضریب توان از طریق رگولاتور ولتاژ
- کنترل فرکانس و بار اکتیو از طریق گاورنر
- اندازه گیری و حفاظت کامل پارامترهای مکانیکی و الکتریکی
- حفاظت اتصال کوتاه ژنراتور و Reverse Power
- پشتیبانی از موتورهای دارای واحد کنترل الکترونیک ECU
- مدیریت بار
- PLC داخلی جهت برنامه ریزی منطق عملکردی مورد نیاز
- امکانات مونیترینگ و ارتباطی مناسب

شرح امکانات:

۱. راه اندازی اتوماتیک دیزل ژنراتور بر اساس انرژی مورد نیاز با امکان تعریف و تغییر اولویت راه اندازی برای دیزل ژنراتور
 ۲. مجهز بودن سیستم به کلیه حفاظتهای لازم برای دیزل، ژنراتور و شبکه جهت کارکرد ایمن و مطمئن مجموعه و حفاظت ژنراتورها در برابر Reverse Power
 ۳. قابلیت اندازه گیری کلیه پارامترهای مربوط به ژنراتور شامل: جریان و ولتاژ خط و فاز، فرکانس و ضریب توان تکفاز و سه فاز، توانهای اکتیو، راکتیو و ظاهری تکفاز و سه فاز، میزان انرژی تولیدی اکتیو و راکتیو، ساعت کارکرد دیزل ژنراتور، ولتاژ و فرکانس ژنراتور و باس
 ۴. سنکرو سنسکوپ دیجیتال و حافظه ثبت وقایع و خطاهای به همراه تاریخ و زمان وقوع تا ۵۰۰ مورد و ...
 ۵. امکان راه اندازی دیزل با سرعت پائین و افزایش سرعت تا مقدار نامی با تنظیم زمان و شیب قابل تنظیم جهت افزایش عمر مفید موتور و البته با رعایت حفاظت از سیستم تحریک ژنراتور در برابر افزایش جریان تحریک کننده در زمان پائین بودن فرکانس ژنراتور.
 ۶. بطور کلی سیستم قادر به سنکرون کردن دیزل ژنراتور با برق شبکه بوده و با استفاده از قابلیت های متعدد دستگاه می تواند انجام عملیات ذیل را انجام داد:
- تقسیم و متعادل نمودن بار بین ژنراتور و برق شهر (Load Sharing)
 - تصحیح ضریب قدرت شبکه و سیستم (Import /Export)
 - برش بار به منظور اولویت بندی بار براساس توان تعریف شده (Load Shedding)
 - انتقال تمام یا بخشی از بار ترانس به ژنراتور در ساعات اوج مصرف شبکه (Peak Shaving)
 - بار گذاری و بی بار نمودن بصورت نرم و خاموش نمودن دیزل ژنراتور (Soft Transfer).
 - امکان سنکرون مستقیم و معکوس دیزل ژنراتور با برق شهر و کنترل کلید برق شهر. اندازه گیری پارامترهای برق شهر و مدیریت میزان توان ارسالی و دریافتی. (Forward/Reverse Synchronizing)
 - ۸. حفاظتهای Reverse Power و Vector Shift در این کنترلر تعبیه گردیده است.

3.1.3. Single Set Parallel to Mains

AMF with no break return or Long time Parallel to Mains



Specification

AMF with no break return

- Automatic gen-set start when the mains fails
- GCB & MCB full control
- Break transfer on mains failure
- No break return on mains return with soft load transfer
- Test mode (set running and waiting for mains failure with GCB opened)
- Short time parallel (normally mains protection not required by mains authority)
- Power control
- Voltage matching
- Reverse power protection

Long time Parallel to Mains

- Continuous parallel to mains operation
- Generator Base load and PF control
- Mains protections (Vector shift, voltage, frequency protections)
- No break transfer on mains failure (if the set was running before the mains failure and was capable to cover the load)

Hardware requirements

1x	IGS-NT	
1x	IG-AVRi	(when volt matching and PF control is required)
1x	IG-AVRi-TRANS/LV	(when IG-AVRi is used)

کنترلر ComAp - IG - NT با کاربرد پارالل با برق شهر

عملکرد سیستم و حالت‌های کاری :

کلیه عملیات در دو حالت (AUTO - MANUAL) قابل انجام می‌باشد و همچنین می‌توان در حالت‌های خاص کاربردی از دیگر قابلیت‌های کنترلر از قبیل استفاده از PLC داخلی جهت کم نمودن سخت افزار جانبی و انجام کلیه لاجیک‌های خاص و همچنین اعمال نرم افزار **Combi** جهت دو نوع کاربرد و یا تنظیمات دو گانه بدون تغییرات در سیستم برنامه و تنظیمات اولیه بهره گیری نمود . شایان ذکر است که کلیه حفاظت‌های دیزل اعم از آب و روغن و میزان سطح سوخت در تانک سوخت و جلوگیری از افزایش سرعت و زمان سرویس دیزل قابل برنامه ریزی بوده و همچنین حفاظت‌های ژنراتور اعم از محدوده های ولتاژ - توان - توان برگشتی - فرکانس - ترتیب فاز ها - نامتعادل بودن ولتاژ ژنراتور - نامتعادل بودن جریان ژنراتور - و اندازه گیری و حفاظت جریان ژنراتور تا سطح اتصال کوتاه قابل برنامه ریزی می باشند .

شرح عملکرد حالت‌های کاری

۱- حالت اتوماتیک

در این حالت پس از قطع برق شبکه سیستم بطور اتوماتیک دیزل را استارت زده و پس از روشن شدن دیزل و آماده بکار شدن دیزل و ژنراتور کلید ژنراتور بسته شده و بار به طور کامل به ژنراتور انتقال می یابد و کلیه حفاظت‌های الکتریکی و مکانیکی از طریق کنترلر به سیستم اعمال می گردد . سپس در هنگام وصل برق شبکه و ارزیابی از عدم هر گونه اختلاف در وجود برق شبکه و سطح ولتاژ آن توسط کنترلر - فرمان سنکرون شدن کلید شبکه با دیزل ژنراتور از طرف کنترلر صادر شده و پس از انجام عملیات فوق کلید شبکه بسته می گردد . در این حالت عمل انتقال بار از ژنراتور به شبکه بطور اتوماتیک و بصورت انتقال نرم (Soft Transfer) تا محدوده تعریف شده و یا بطور کامل انجام می پذیرد . پس از انتقال بار کامل کنترلر فرمان باز شدن کلید ژنراتور را صادر نموده و دیزل را در مرحله Cooling قرار می دهد و پس از سپری شدن زمان Cooling دیزل خاموش می گردد . در حالت اتوماتیک با وجود برق شهر می توان با برنامه ریزی کردن یکی از ورودی های کنترلر دیزل ژنراتور را استارت زده و عمل سنکرون و تقسیم بار را انجام داد . در حالت اتوماتیک کلیه عملیات تقسیم بار - تصحیح ضریب قدرت شبکه و سیستم - انتقال بار در محدوده های تعریف شده و عملیات کلید زنی بطور اتوماتیک انجام می پذیرد .

۱-۱- عملکرد زمان بندی شده Timed Operation :

در حالت اتوماتیک روشن و خاموش شدن دیزل ژنراتور براساس زمان بندی تعریف شده توسط تایمرهای داخلی کنترلر بصورت روزانه - هفتگی و ماهانه انجام پذیر است و کلیه عملیات سنکرون - کلید زنی - تقسیم بار بصورت اتوماتیک انجام می گیرد.

۲- حالت دستی

در این حالت کلیه عملیات کلید زنی - خاموش و روشن شدن ژنراتور بصورت دستی انجام می پذیرد . که در ابتدا وضعیت کاری کنترلر را در حالت MAN قرار داده و پس از استارت زدن دیزل از طریق کلید استارت و نرمال شدن وضعیت دیزل و ژنراتور می توان فرمان بسته شدن کلید ژنراتور را صادر نمود در این حالت اگر ولتاژ شبکه وجود داشته باشد . پس از صدور فرمان بسته شدن کلید ژنراتور ابتدا سنکرونایزر بکار افتاده و پس از سنکرون کردن کلید ژنراتور با برق شهر کلید ژنراتور بسته شده و کلیه عملیات انتقال بار - تقسیم بار و .. بصورت اتوماتیک انجام می پذیرد . چنانچه هنگام بسته شدن کلید ژنراتور برق شهر وجود نداشته باشد این کلید بدون انجام عمل سنکرون بسته شده و بار بطور کامل به ژنراتور انتقال می یابد .