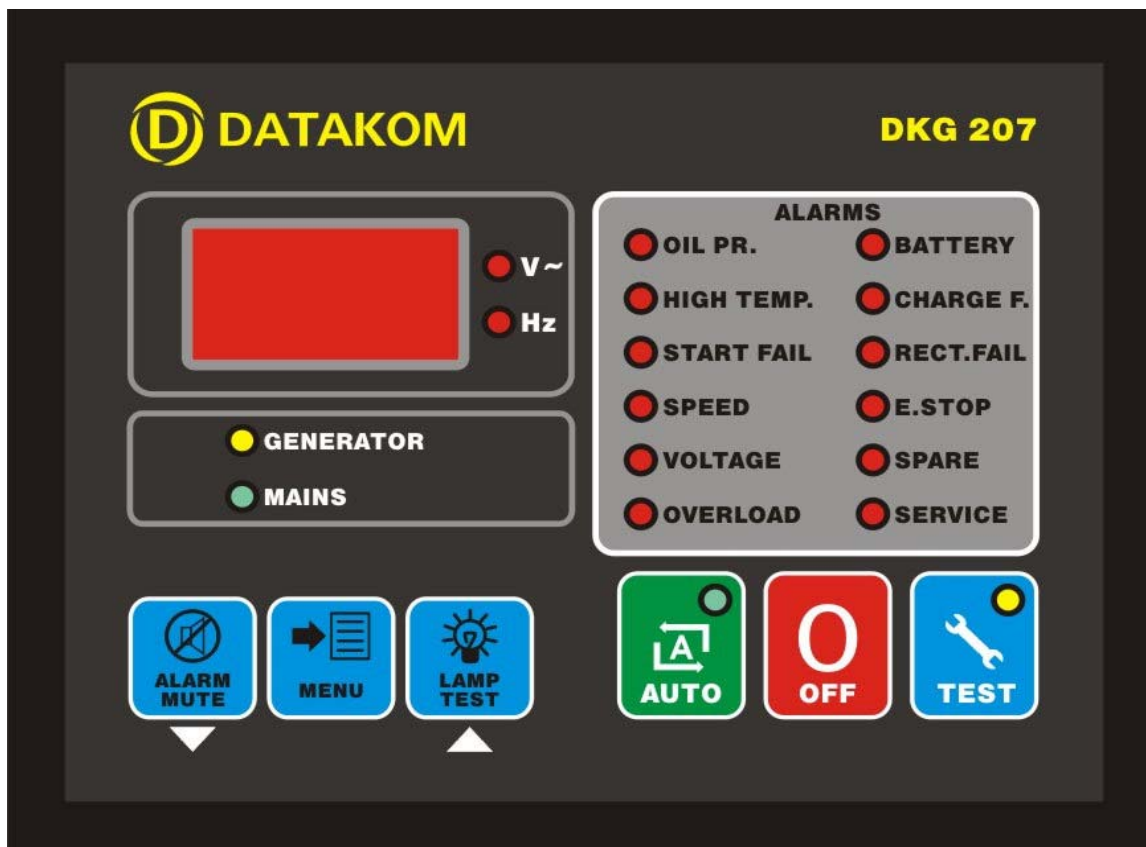


## DKG - 207

### کنترلر اضطراری و استارت اتوماتیک



### امکانات

- قطع برق اتوماتیک
- کنترل موتور
- محافظت ژنراتور
- اختلالات و آلام های داخلی
- ورودی های ولتاژ برق ۳ فاز
- ورودی های ولتاژ ژنراتور تکفاز
- ورودی های ترانس جری ان (CT) ژنراتور تکفاز
- اندازه گیری فشار روغن موتور
- اندازه گیری دمای مایع خنک کننده موتور
- اندازه گیری توان اکتیو ژنراتور
- اندازه گیری ضریب توان موتور
- نشانگر درخواست تعمیر دوره ای
- مجموع خروجی های رله ای : ۶
- قابلیت استارت از راه دور
- پشتیبانی موتورهای گازسوز
- شمارنده های آماری
- پارامترهای قابل تنظیم
- پورت سریال دیجیتال
- پورت سریال RS-232
- نظارت از راه دور به طریق: محلی ، شبکه ، اینترنت و مودم
- نظارت ، قرائت پارامترها
- نمایشگر های LED
- ورودی های آنالوگ قابل پیکربندی : ۲
- ورودی های دیجیتال قابل پیکربندی : ۵
- خروجی های رله ای قابل پیکربندی : ۲
- قابلیت گسترش ورودی و خروجی ها
- ابعاد: 130x100x139 mm
- قطع استارت

فهرست

۱- نصب

۱-۱ معرفی کنترلر

۱-۲ نصب کنترلر

۲- ورودی ها و خروجی ها

۳- صفحه نمایش

۳-۱ LED های صفحه نمایش

۳-۲ نمایشگر دیجیتالی

۴- آلارم ها و هشدارها

۵- حالت‌های عملیاتی

۶- دیگر خصوصیات

۶-۱ Remote Start عملکرد به صورت

۶-۲ انتخاب نوع سنسور

۶-۳ گرم کردن موتور

۶-۴ نمایشگر سرویس دوره ای

۶-۵ ساعت کارکرد موتور

۶-۶ ارتباط با مودم

۶-۷ Remote Monitoring And Programming

۶-۸ کارکرد نوبتی

۶-۹ Exerciser

۶-۱۰ کنترل سلونوئید گاز موتورهای گازسوز

فهرست

۷- شمارنده های آماری

۸- نگهداری

۹- برنامه ریزی کنترلر

۱۰- رفع عیب

۱۱- اعلام تطابق ها

۱۲- مشخصات فنی

۱۳- دیاگرام نصب

خواهشمند است جهت دریافت اطلاعات بیشتر با شرکت درنا مهر نمایندگی انحصاری محصولات **DATA COM** ترکیه در ایران و منطقه خلیج فارس تماس حاصل فرمایید.

تلفن : ۰۲۱-۲۲۸۸۳۱۶۹-۷۰

پست الکترونیکی : [sales@dornamehr.com](mailto:sales@dornamehr.com)

## ۱-۱ معرفی کنترلر

سیستم ارائه شده کنترل و حفاظت از دیزل ژنراتور را بر عهده دارد. کاربری و نصب یونیت طراحی شده بسیار راحت می باشد و معمولاً نیازی به برنامه ریزی آن وجود ندارد و مقادیر پیش فرض آن برای بیشتر کاربردها مناسب می باشند. پارامترهای قابل برنامه ریزی این کنترلر، کنترل کامل دیزل ژنراتور را ممکن می سازد. پارامترهای قابل برنامه ریزی آن بر روی حافظه موقت برنامه ریزی می شوند، پارامترها برنامه داده شده در حافظه غیر فرار ذخیره شده و حتی در صورت قطعی کامل برق باقی خواهد ماند.

پارامترهای قابل اندازه گیری عبارتند از:

- ولتاژ اصلی فاز R
- ولتاژ اصلی فاز S
- ولتاژ اصلی فاز T
- ولتاژ بین فازهای R-S
- ولتاژ بین فازهای S-T
- ولتاژ بین فازهای T-R
- ولتاژ فاز U ژنراتور
- فرکانس ژنراتور
- جریان فاز U ژنراتور
- KW فاز U ژنراتور
- $\cos \theta$  فاز U ژنراتور
- ولتاژ باطری
- دمای سرد کننده
- فشار روغن

## ۲-۱ نصب کنترلر :

این کنترلر برای نصب به صورت تابلویی طراحی شده است و کاربر نباید به جز قسمت جلوی کنترلر به بقیه اجزاء دسترسی داشته باشد .  
نصب کنترلر می بایست به صورت عمودی بر روی یک سطح تخت باشد .  
ابعاد کنترلر ۱۱۶×۸۶ میلیمتر می باشد. و لازم است که این ابعاد در ابتدا بر روی تابلو مشخص گردیده و بعد کنترلر را جا گذاری نمایید.

نکته : برای عملکرد صحیح کنترلر ، می بایست بدنه موتور زمین شود در غیر این صورت ممکن است مقادیر اندازه گیری شده ولتاژ و فرکانس صحیح نباشند .

خروجی ترانس جریان می بایست ۵ آمپر باشد ، بازه جریان بر حسب نیاز قابل تنظیم است (بین ۱۰/۵ و ۹۰۰۰ /۵) خروجی هر ترانس جریان می بایست به وسیله زوج کابل جداگانه ای به سیستم متصل شود و بازه تغذیه مورد نیاز برای ترانسفورمر حداقل 5VA باشد و استفاده از ترانسفورمرهای با دقت ۱ درصد توصیه می شود .

اگر همه سنسورهای آنالوگ به کنترلر اصلی وصل باشند استفاده از نمایشگر کمکی مقدور نمی باشد ، به عبارت دیگر کنترلر ممکن است صدمه ببیند . اگر نمایشگر فشار و دما در کنترل پنل ژنراتور وجود دارند ، سنسورها را به کنترلر وصل نکنید .تنظیمات کارخانه جهت سنسورهای کنترلر از نوع VDO می باشند . لذا انتخاب سنسورهایی متفاوت از طریق منوی کنترلر قابل برنامه ریزی نمی باشد . (لطفا قسمت Programming را بررسی فرمائید)

ورودی های دیجیتال قابلیت برنامه ریزی به صورت باز یا بسته می باشند و همچنین می تواند به ترمینالهای BAT+ و BAT- متصل گردد. ترمینال شارژر دینام عمل جریان تحریک را نیز انجام می دهد بنابراین احتیاج به لامپ شارژر خارجی نیست.

## ۲- ورودی ها و خروجی ها :

## : Serial Data

به وسیله این کانکتور جهت گرفتن اطلاعات سریال ورودی و خروجی استفاده می شود ، مانند برنامه ریزی و قرائت اطلاعات از راه دور و برای اتصال به کامپیوتر بایستی از یک ادپتور RS232 استفاده نماییم .

Term	Function	Technical data	Description
1	Generator Contactor	رله خروجی -16A(AC)	از طریق این خروجی امکان فعال کردن کنتاکتور ژنراتور وجود خواهد داشت . اگر در هر یک از فازهای ژنراتور مقدار ولتاژ یا فرکانس غیر قابل قبول باشند ، کنتاکتور ژنراتور غیر فعال و بی برق خواهد شد . در حالتی که می خواهیم یک حفاظت عالی داشته باشیم بهتر است کنتاکت Normally Close از کنتاکتور برق شهر را به صورت سری سر راه تغذیه کنتاکتور ژنراتور قرار دهیم .
2	U	فازهای ورودی ژنراتور ۰-۳۰۰ ولت AC	فازهای ورودی ژنراتور را به این ورودی ها متصل نمائید و محدوده بالا و پایین ژنراتور نیز قابل برنامه ریزی می باشد.
3	Generator Neutral	ورودی ۰ تا ۳۰۰ ولت AC	ترمینال خنثی برای فازهای ژنراتور
4	Mains Neutral	ورودی ۰ تا ۳۰۰ ولت AC	ترمینال خنثی برای فازهای برق شهر
5	T	ورودی های اصلی برق شهر ۰-۳۰۰ ولت AC	فازهای برق شهر را به این ورودی ها وصل نمائید ، حد بالا و پایین ولتاژ برق شهر قابل برنامه ریزی هستند .
6	S		
7	R		
8	Main Contactor	رله خروجی AC-16A	این خروجی کنتاکتور برق شهر را فعال می سازد . اگر مقدار ولتاژ فازهای برق شهر قابل قبول نباشد این کنتاکتور غیر فعال می شود . در حالتی که می خواهیم یک حفاظت عالی داشته باشیم بهتر است یک کنتاکت Normally Close از کنتاکتور ژنراتور را به صورت سری سر راه تغذیه کنتاکتور Main (برق شهر) قرار دهیم .

Term	Function	Technical data	Description
9	Oil Pressure Sender	ورودی ۰ تا ۵۰۰۰ اهم	سنسور فشار روغن به این ورودی متصل می گردد . سنسور را به وسیله ی دیگری متصل ننمائید . این ورودی مشخصه قابل برنامه ریزی داشته و انواع سنسورها نیز به آن وصل می شوند .
10	Coolant Temp Sender	ورودی ۰ تا ۵۰۰۰ اهم	سنسور دمای آب به این ورودی متصل می گردد . سنسور را به وسیله دیگری متصل ننمائید . این ورودی مشخصه قابل برنامه ریزی داشته و انواع سنسورها نیز به آن متصل می گردد .
11	Battery Positive	DC ولت ۱۲+ یا ۲۴	ترمینال مثبت منبع DC باید به این ترمینال متصل گردد و کنترلر با هر دو باطری ۱۲ یا ۲۴ ولت می تواند کار کند .
12	Ground	DC ولت ۰	اتصال منفی منبع تغذیه
13	Relay-1 (Horn Relay) رله هشدار	خروجی 10A/28VDC	این رله فانکشن های قابل برنامه ریزی داشته که از لیست قابل انتخاب خواهد بود
14	Start Relay	خروجی 10A/28VDC	این رله عمل استارت موتور را انجام می دهد.
15	Fuel Relay	خروجی 10A/28VDC	این رله برای کنترل سولنوئید سوخت استفاده می گردد که به صورت داخلی به ترمینال ۱۶ جهت تغذیه جریان شارژ دینام متصل می باشد .
16	Charge	ورودی و خروجی	ترمینال D+ از شارژر را به این ورودی نصب نمائید این ترمینال عمل تغذیه جریان تحریک را انجام داده و ولتاژ شارژ دینام را اندازه گیری می کند .
17	Relay-2 (Stop relay) رله توقف	خروجی 10A/28VDC	این رله فانکشن های قابل برنامه ریزی داشته که از لیست قابل انتخاب خواهد بود .
18	Low Oil Pressure	ورودی های دیجیتال	این ورودی ها خصوصیت برنامه پذیری را توسط منوی Program دارا می باشند . هر ورودی می تواند به صورت کنتاکت Normally Open یا Normally Close فعال شود و به هر یک از ترمینالهای ( Battery+ یا Battery- ) متصل گردد و نحوه اتصال از لیست قابل انتخاب است . برای جزئیات بیشتر کافی است به قسمت Programming مراجعه نمایید .
19	High Temp		
20	Rectifier Fail		
21	Emergency Stop		
22	Spare/Remote Start		
23	Program Lock		

Term	Function	Technical data	Description
24	CURR U+	ورودی های ترانسفورمر جریان 5A-AC	ترمینالهای ترانسفورمر جریان ژنراتور را به این ورودی ها متصل می نمایم . یک ترانسفورمر جریان را به دیگر وسایل متصل ننمائید . به عبارت دیگر برای کنترلر خطا (Fail) اتفاق می افتد . ترمینال ترانسفورمر جریان را به ترمینال متناسب به آن وصل نمایید واز زمین کردن (Grounding) و ترمینال مشترک استفاده ننمایید
25	CURR U-		بکار بردن اتصالات درست حیاتی است ، اگر توان اندازه گیری شده منفی بود جهت هر سه ترانسفورمر جریان ( Current Transformer) را تغییر دهید . مقدار همه ترانسفورمر ها می بایست برای هر سه فاز یکی باشد. سیم پیچ ثانویه ترانسفورمر جریان می بایست 5A آمپر باشد. به طور مثال (200/5)

### ۱-۳ LED های صفحه نمایش :

کنترلر دارای ۱۸ عدد LED است که در ۴ گروه تقسیم بندی شده اند .

Group 1 : حالت عملیاتی : این گروه نشانگر عملکرد توابع سیستم را می باشد .

Group 2 : حالت دیاگرام کلی سیستم ، که این گروه نمایشگر وضعیت جاری ولتاژها و کنتاکتورهای برق شهر و ژنراتور می باشد.

Group 3 : Warning & Alarms اعلام وضعیت هشدار: این گروه وجود وضعیت غیر عادی را در طول عملکرد را نشان می دهد .

Group 4 : این گروه مقادیر اندازه گیری شده ذیل را نمایش می دهد.



Function	Color	Description
Generator	Yellow (رنگ زرد)	این LED زمانی که ولتاژ فاز ژنراتور در محدوده های برنامه ریزی شده باشد چشمک می زند و وقتی کنتاکتور ژنراتور فعال می شود روشن می شود .
Mains	Green (رنگ سبز)	این LED زمانی که ولتاژ هر سه فاز برق شهر در محدوده برنامه ریزی باشد چشمک می زند و وقتی کنتاکتور برق شهر فعال است روشن می شود.
Test	Yellow (رنگ زرد)	این LED ها وقتی روشن می شوند که سیستم در حالت کاری مربوطه انتخاب شود. این LED ها نشانگر
Auto	Green (رنگ سبز)	حالت کاری مربوطه می باشد . و هر دو LED در حالت OFF خاموش می باشد.
Service Request	Red (رنگ قرمز)	تعمیرات دوره ای موتور را نمایش داده و LED پس از سپری شدن زمان کاری یا بعد از تمام شدن زمان سرویس قبلی روشن می شود .
Alarm Group	Red (رنگ قرمز)	چنانچه خطا باعث خاموش شدن موتور گردد LED متناسب با خطا به طور دائم روشن می ماند و اگر حالت هشدار بوجود آمده باشد LED آلامر مربوطه شروع به چشمک زدن خواهد نمود . آلامر ها بر پایه اولویت بندی عمل خواهند نمود با بوجود آمدن یک خطا ، خطاهای با اولویت برابر یا پایین تر غیر فعال خواهند شد.
Unit Group	Red (رنگ قرمز)	این گروه نمایشگر واحدهای مقادیر اندازه گیری شده بر روی نمایشگر می باشد. هنگامیکه موتور در حالت کاراست این واحد فرکانس ژنراتور را نشان می دهد ، در غیر این صورت ولتاژ باطری را نمایش خواهد داد و مقادیر مختلف با فشار دادن دکمه Menu قابل نمایش می باشند .

## ۲-۳ نمایشگرهای دیجیتال

کنترلر دارای ۱ عدد نمایشگر Seven Segment است ، این نمایشگر نشان دهنده :

- پارامترهای اندازه گیری شده
- نام پارامتر
- شمارنده های سرویس
- پارامترهای برنامه ریزی

با دکمه **Menu** می توان صفحات نمایش داده شده در هر گروه را عوض نمود .

با فشار دادن دکمه **Menu** نام پارامتر نمایش داده می شود و مقادیر زیر به نمایش گذاشته می شود.

- نمایش ولتاژهای R,S,T شبکه نسبت به نول
- نمایش ولتاژ U ژنراتور نسبت به نول
- نمایش جریان فاز U ژنراتور
- نمایش فرکانس ژنراتور
- نمایش  $\cos\Phi$  فاز U ژنراتور
- نمایش توان اکتیو ژنراتور (KW)
- نمایش فشار روغن (bar)
- نمایش حرارت آب ( $^{\circ}\text{C}$ )
- نمایش ولتاژ باطری (V-DC)

با فشار دادن دکمه **Menu** به مدت ۱ ثانیه دستگاه شمارنده های سرویس را نشان می دهد .

- ساعت کارکرد کل موتور
- ساعت های سرویس موتور
- ساعت باقیمانده تا سرویس

**۴- Alarm & Warning**

آلارم ها وضعیت غیرعادی را در ژنراتور به نمایش درمی آورند که از نظر اولویت بندی به ۲ قسمت تقسیم شده است :

۱- **Alarms** آلارمها : حالت های زیر از مهمترین دلایل و وضعیت خطاها می باشند.

- روشن بودن دائم LED مربوطه وضعیت آلارم را گزارش می دهند
- قطع شدن فوری کنتاکتور ژنراتور
- توقف فوری موتور
- عملکرد رله های خروجی آژیر ، هشدار و خطا عمل کنند . (اگر این رله ها در هنگام برنامه ریزی انتخاب شده باشند)

۲- **Warning** هشدارها : چنین حالتی سبب:

- LED مربوطه چشمک بزنند عملکرد رله های خروجی هشدار و خطا عمل کنند . (اگر این رله ها در هنگام برنامه ریزی انتخاب شده باشند).
- رله های خروجی آژیر ، خطا و هشدار فعال شوند .

اگر دکمه Alarm Mute فشار داده شود ، خروجی رله آژیر غیر فعال خواهد شد . هر چند خطای مربوطه وجود داشته و باعث غیر فعال شدن عملکرد سیستم شود.

آلارم ها بر اساس اولویت وقوع پاسخ داده می شوند :

- اگر خطا وجود داشته باشد ، خطاها و هشدارهای زیر قابل قبول نخواهند شد .
  - اگر هشدار وقوع یافته باشد ، هشدارهای زیر قابل قبول نخواهند شد .
- آلارم ها ممکن است از نوع قفل شونده برنامه ریزی گردند و در این حالت در صورت از بین رفتن آلارم ، آلارم ها فعال باقی می مانند و جلوی کارکرد سیستم را خواهند گرفت .
- آلارم های موجود ممکن است به وسیله فشار دادن یکی از دکمه های حالت های عملکردی سیستم از بین بروند (Load Test-Test-OFF-Auto)

بیشتر آلارم ها قابل برنامه ریزی هستند به قسمت برنامه ریزی برای تنظیمات آلارم مراجعه نمایید .

**Pressure Low Oil** : این آلام در صورتی فعال می شود که از ورودی دیجیتال Low Oil Pressure سیگنالی دریافت شود و یا مقدار اندازه گیری شده فشارروغن سیستم که از سنسور فشار سنجیده می شود، زیر حد تعریف شده در برنامه باشد.

محدوده (P-016) Warning و (P-015) Alarm هر یک برای سنسور فشار روغن به صورت جدا قابل برنامه ریزی هستند. این خطا بعد از استارت موتور و بعد از سپری شدن زمان تاخیر Hold OFF که در پارامتر (P-023) قابل تنظیم است، نمایش داده خواهد شد.

همچنین اگر در لحظه وقوع استارت سوئیچ فشار روغن، باز شود موتور استارت نخواهد شد و LED مربوط به Oil Pressure شروع به چشمک زدن خواهد نمود. هنگامیکه سوئیچ فشار روغن دوباره بسته شود، سیستم به صورت عادی به کار نخواهد کرد.

**High Temperature** : این آلام در صورتی فعال می شود که از سوئیچ دمای بالا (High Temp) سیگنالی دریافت شود و یا مقدار دمای اندازه گیری شده سیستم که توسط سنسور دما سنجیده می شود، بالای حد تعریف شده در برنامه باشد.

محدوده (P-017) Warning و (P-018) Alarm هر یک برای سنسور دما به صورت جدا قابل برنامه ریزی هستند.

**Speed** : این آلام در صورتی فعال می گردد که فرکانس ژنراتور خارج از محدوده تعریف شده در برنامه باشد. این خطا پس از استارت موتور و بعد از سپری شدن زمان تاخیر Hold OFF که در پارامتر (P-023) تنظیم شده است، نمایش داده خواهد شد.

حدهای بالا و پایین برای Warning و Alarm در پارامترهای (P-008 و P-009 و P-010 و P-011) به صورت جدا قابل برنامه ریزی می باشند.

**Start Fail** : این آلام در صورتی فعال می گردد که موتور بعد از تعداد دفعات برنامه ریزی شده (P-035) جهت استارت روشن نشود.

**Over Load** : این آلام در صورتی فعال می شود که حداقل یکی از جریانهای فازهای ژنراتور بالاتر از پارامتر تنظیم شده (P-002) Over Current Limit باشد و یا توانی که ژنراتور به بار

می دهد بیشتر از حد تنظیم شده در پارامتر Excess Power(P-003) باشد و زمان ارائه این توان بیش از زمانی باشد که در پارامتر Over Current/Excess Power Timer(P-511) تنظیم شده است . اگر جریان و توان به پایین تر از مقدار تنظیم شده قبل از سپری شدن تایمر برسد هیچ گونه خطایی اعلام نخواهد شد.

**Voltage**: این آلام زمانی فعال می گردد که ولتاژ یکی از فازهای ژنراتور از حدهای برنامه ریزی شده در پارامترهای (P-006/P007) خارج گردد . این خطا بعد از روشن شدن موتور و پس از سپری شدن زمان تاخیر Hold OFF که در پارامتر (P-023) تنظیم شده است ، نمایش داده خواهد شد .

**Cool Level**: این آلام زمانی فعال می گردد که از ورودی سوئیچ Coolant Level یک سیگنال برای کنترلر ارسال گردد .

**Battery**: این آلام زمانی فعال می گردد که ولتاژ باطری خارج از محدوده تعریف شده در برنامه باشد . در طول استارت موتور این خطا نمایش داده نمی شود .  
 اخطار برای پایین بودن سطح ولتاژ باطری در پارامتر (P-012) و برای بالا بودن سطح ولتاژ اخطارهای Warning (P-013) و Alarm (P-014) در برنامه ریزی قابل تعریف می باشند .

**Charge**: این آلام زمانی فعال می شود که دینام دچار اشکال شود (یا تسمه پاره شود) وضعیت این ایراد منجر به خطا و یا هشدار های زیر می گردد . برنامه (P-038)

**Rectifier Fail**: این آلام زمانی فعال می شود که از ورودی Rectifier Fail سیگنالی دریافت شود . این ورودی فقط زمانی نمایش داده می شود که ولتاژ برق شهر وجود داشته باشد .

**Emergency Stop**: این آلام زمانی فعال می شود که از ورودی مربوط به Emergency Stop سیگنال دریافت شود .

**Spare**: این آلام زمانی فعال می شود که از یکی از ورودی های Spare سیگنالی دریافت شود .

## ۵- حالت‌های عملیاتی

حالت‌های عملیاتی در این سیستم به وسیله فشار دادن کلیدهای جلوی کنترلر امکان پذیر می باشد . تغییر حالت کارکرد در زمانی که سیستم در حالت کار باشد منجر به عملکرد سیستم به حالت کاری جدید می شود. برای مثال زمانی که ژنراتور در حال کار در حالت Test Mode می باشد و کلید در حالت Auto Mode انتخاب گردد ، در این حالت ژنراتور خاموش شده و حالت وجود برق شهر برای کنترلر ایجاد می گردد .

**OFF** : در این حالت، اگر ولتاژهای برق شهر در داخل محدوده های برنامه ریزی شده در سیستم باشند ، کنتاکتور برق شهر فعال شده و موتور متوقف خواهد شد .

**Auto** : در این حالت ، برق شهر و سیستم ژنراتور به صورت خودکار عمل می نمایند و اگر ولتاژ یکی از فازها خارج از محدوده باشد (P-004 و P-005) کنتاکتور برق شهر غیر فعال خواهد شد . دیزل با زمان تعریف شده (P-035) و بعد از زمان تاخیر پریودیک (P-026) استارت خواهد شد . به محض اینکه موتور به راه افتاد ، رله استارت بلافاصله غیر فعال خواهد شد . موتور بدون بار تا پایان زمان Heating (P-029) کار خواهد کرد و بعد از آن اگر نوسان ولتاژ و فرکانس هر یک از فازها در داخل محدوده تعریف شده باشد ، کنترلر صبر می کند تا زمان ژنراتور Contactor Period (P-032) سپری شود و سپس کنتاکتور اصلی ژنراتور را برقرار خواهد کرد .

هنگامی که ولتاژ همه فازهای برق شهر در داخل محدوده های تعریف شده قرار گرفت ، ژنراتور همچنان به کار خود ادامه خواهد داد تا زمان Main Wait Period (P-030) سپری شود . در انتهای پریود کنتاکتور ژنراتور بی برق می شود و کنتاکتور برق شهر برقرار خواهد شد . اگر زمان خنک شدن دیزل (Cooling Period) (P-031) تنظیم شده باشد، دیزل تا پایان زمان خنک شدن به کار خود ادامه می دهد (البته در حالت بی بار) در انتهای این زمان Fuel Solenoid غیر فعال خواهد شد و دیزل متوقف خواهد شد و در نهایت کنترلر برای قطع بعدی برق شهر آماده می باشد .

اگر عملکرد دیزل با توجه به جدول زمانبندی هفتگی غیر فعال شود ، LED مربوط به Auto چشمک خواهد زد و در نهایت عملکرد کنترلر در حالت OFF قرار خواهد گرفت .

**TEST** : این حالت برای تست ژنراتور در زمانی که برق شهر برقرار است و یا نگه داشتن ژنراتور در حالت کار در حالت Emergency Backup (P-041) ، مورد استفاده قرار می گیرد . عملکرد ژنراتور در این حالت شبیه حالت اتوماتیک خواهد بود اما کنتاکتور برق شهر قطع نباشد ، در این حالت چنانچه کنتاکتور برق شهر قطع شود ، کنتاکتور ژنراتور برقرار خواهد شد و هنگامی که برق شهر بازگردد ، سیستم بر روی برق شهر تغییر وضعیت خواهد داد ، اما موتور بدون تغییر در حالت روشن باقی خواهد ماند مگر اینکه حالت دیگری انتخاب گردد . جهت خاموش کردن موتور می توان از یکی از حالت های Auto یا OFF را انتخاب کرد.

## ۶-دیگر خصوصیات :

### ۶-۱: عملکرد به صورت Remote Start

در این کنترلر امکان استارت به صورت Remote پیش بینی شده است . اگر پارامتر (P-042) برابر ۱ در نظر گرفته شود ، کنترلر در حالت Remote Start قرار خواهد گرفت . سیگنال Remote Start باید به ورودی (22) Spare متصل شود .

فرمان Remote Signal می تواند به صورت کنتاکت NC یا NO ارسال شود. و به هر یک از قطب های باطری (+ یا -) اتصال داده شود و انتخاب نوع کنتاکت NC یا NO از طریق منوی برنامه ریزی قابل اجرا می باشد.

همچنین ضروری است مقدار پارامتر P-077 روی عدد 3 تنظیم گردد تا از آلام های تولید شده توسط این ورودی جلوگیری شود.

در این حالت فازهای برق شهر مونیتور نخواهند شد . اگر سیگنال Remote Start موجود باشد ، تصور سیستم این است که برق شهر قطع شده است و برعکس اگر سیگنال Remote Start موجود نباشد ، تصور سیستم این است که برق شهر برقرار است و در Mimic Diagram در پنل جلویی ، LED برق شهر بر اساس ورودی Remote Start عمل خواهد کرد .

## ۲-۶: انتخاب نوع سنسور

سیستم قابلیت تطبیق با هر نوع سنسور فشار یا دما را داراست. به طور کلی مشخصه سنسورهای استاندارد در داخل حافظه کنترلر ثبت شده است و از روی لیست قابل انتخاب است. سنسورهای غیر استاندارد نیز ممکن است با وارد کردن مشخصات آنها در جدول قابل انتخاب باشند.

## انتخاب نوع سنسور فشار:

نوع سنسور فشار در پارامتر (P-019) قابل انتخاب است. نوع سنسورهای قابل انتخاب عبارتند از:  
۰: مشخصات سنسور در جدول پارامترها تعیین می گردد، پارامترهای (P-131 تا P-142).

۱: VDO 0-7bars (10-180 ohms)

۲: VDO 0-10bars (10-180 ohms)

۳: DATCON 0-7bars (240-33 ohms)

۴: DATCON 0-10bars (240-33 ohms)

۵: DATCON 0-7bars (0-90 ohms)

۶: DATCON 0-10bars (0-90 ohms)

۷: DATCON 0-7bars (75-10 ohms)

## انتخاب نوع سنسور دما:

نوع سنسور دما در پارامتر P-020 قابل انتخاب است. انواع سنسورهای قابل انتخاب عبارتند از:  
۰: مشخصات سنسور در جدول پارامترها و در پارامترهای P-143 تا P-154 قابل انتخاب است.

۱: VDO

۲: DATCON DAH Type

۳: DATCON DAL Type



## ۳-۶: گرم کردن موتور:

به صورت ویژه در موتورهای بدون گرم کن یا گرم کن معیوب، بهتر است موتور تا رسیدن به دمای مناسب تحت بار قرار نگیرد. این کنترلر دو راه برای اینکار پیشنهاد می کند:

## ۱- تایمر جهت گرم شدن موتور:

این حالت در صورتی قابل انتخاب است که پارامتر P-037 برابر 0 قرار گیرد. در این حالت موتور در طول زمانی که در پارامتر P-029 تنظیم می شود، روشن بوده و پس از سپری شدن زمان تایمر تحت بار قرار می گیرد.

## ۲- تایمر جهت گرم شدن موتور و اندازه گیری حرارت آب موتور:

این حالت در صورتی قابل انتخاب است که پارامتر P-037 برابر 1 قرار گیرد. در این حالت موتور در طول زمانی که در پارامتر P-029 تنظیم می شود، روشن بوده و سپس روشن باقی می ماند تا وقتی که دمای موتور به حد تعیین شده در پارامتر P-022 برسد. هنگامی که دما به حد تعریف شده رسید، بار بر روی ژنراتور قرار می گیرد. از این حالت به عنوان پشتوانه سیستم گرم کن موتور نیز استفاده می شود و چنانچه دمای بدنه موتور به اندازه کافی گرم باشد سیستم از گرم کردن موتور به این روش صرف نظر خواهد کرد.

## ۴-۶: نمایشگر سرویس دوره ای

این LED جهت تعمیرات و نگهداری دوره ای سازگار با کارکرد دیزل ژنراتور طراحی شده است. تعمیرات و نگهداری دوره ای براساس رسیدن به زمان خاصی برای کارکرد موتور طراحی شده است (به عنوان مثال ۲۰۰ ساعت).

اما اگر میزان ساعت کارکرد کامل نشده باشد، کنترلر با رسیدن به حد زمانی عمل خواهد کرد (مثلاً ۱۲ ماه).

توجه: LED مربوط به سرویس دوره ای تاثیری در عملکرد دیزل ژنراتور نخواهد داشت.

این کنترلر قابلیت برنامه ریزی به دو صورت ، ساعت کارکرد موتور و محدوده زمانی تعمیرات و نگهداری را دارا می باشد . ساعت کارکرد موتور قابل برنامه ریزی در پارامتر (P-044) با مرحله های ۵۰ ساعته است و محدوده زمانی تعمیرات و نگهداری نیز در پارامتر (P-045) با مرحله های ۱ ماهه تعریف شده است . اگر هر یک از پارامترهای گفته شده با عدد صفر برنامه ریزی شوند این به آن معنی خواهد بود که از آن پارامتر استفاده نمی شود . به عنوان مثال اگر محدوده زمانی تعمیرات و نگه داری برابر صفر در نظر گرفته شود ، به این معنی است که سیستم فقط بر اساس ساعت کارکرد موتور پاسخ خواهد داد و همچنین اگر ساعت کارکرد نیز صفر شود این به معنی است که نمایشگر Service Request غیر فعال می شود .

هنگامی که حد زمانی یا ساعت کارکرد موتور به پایان برسد LED مربوط به Service Request شروع به چشمک زدن خواهد نمود .

برای خاموش شدن این LED و Reset تعمیرات دوره ای کافی است که دو دکمه Lamp Test و Alarm Mute را برای مدت ۵ ثانیه به صورت همزمان نگه دارید . نمایشگر بالایی عبارت " SER " را نمایش خواهد داد .

باقیمانده زمان کارکرد موتور و باقیمانده محدوده زمانی در حافظه غیر فرار ذخیره می شوند و با قطع برق سیستم پاک نخواهند شد .

زمان باقی مانده برای تعمیرات و نگهداری و ساعت کارکرد موتور در منوی آماری ، با نگه داشتن دکمه Menu به مدت ۱ ثانیه ، قابل مشاهده خواهد بود .

وقتی کلید Menu فشار داده می شود نمایشگر کلمه " Hts " ساعت کار سرویس موتور (بر حسب ساعت) را نمایش می دهد .

وقتی کلید Menu رها می گردد نمایشگر ۳ رقم اول ساعت کار سرویس موتور را نمایش خواهد داد . و وقتی دوباره کلید Menu فشار داده شود نمایشگر کلمه "Hts" را نمایش داده و پس از رها کردن کلید Menu نمایشگر ۳ رقم آخر ساعت کار سرویس موتور را نمایش می دهد .

وقتی کلید Menu فشار داده می شود نمایشگر کلمه " tts " زمان باقیمانده به سرویس (بر حسب ساعت) را نمایش می دهد .

وقتی کلید Menu رها می گردد نمایشگر ۳ رقم اول زمان باقیمانده سرویس را نمایش خواهد داد . و وقتی دوباره کلید Menu فشار داده شود نمایشگر کلمه "tts" را نمایش داده و پس از رها کردن کلید Menu نمایشگر ۳ رقم آخر زمان باقیمانده سرویس را نمایش می دهد .

#### ۵-۶-: ساعت کارکرد موتور

این کنترلر دارای ساعت کار موتور بوده که غیر قابل پاک کردن است ساعت کار موتور در حافظه غیر فرار سیستم نگه داری می شود و با قطع برق نیز پاک نخواهد شد . ساعت کار موتور در منوی آماری توسط فشار دادن دکمه Menu به مدت ۱ ثانیه، قابل مشاهده است .

وقتی کلید Menu فشار داده می شود نمایشگر کلمه " EnH " ساعت کارکرد موتور (بر حسب ساعت) را نمایش می دهد .

وقتی کلید Menu رها می گردد نمایشگر ۳ رقم اول ساعت کارکرد موتور را نمایش خواهد داد . و وقتی دوباره کلید Menu فشار داده شود نمایشگر کلمه "EnH" را نمایش داده و پس از رها کردن کلید Menu نمایشگر ۳ رقم آخر ساعت کارکرد موتور را نمایش می دهد .

#### ۶-۶: ارتباط با مودم

کنترلر امکان Programming و Monitoring را از ارتباط با مودم ایجاد می کند. در برنامه برای برنامه ریزی کردن و مونیتورینگ از مودم استفاده می شود . اگر از مودم استفاده شود ، پارامتر ( P-043 ) باید برابر با ۱ در نظر گرفته شود ، در غیر این صورت ممکن است خطا اتفاق بیافتد .

## ۶-۷: Remote Monitoring And Programming

جهت Down Load برنامه Monitoring و Programming به سایت شرکت مراجعه نمایید :  
[WWW.DATAKOM.COM.tr](http://WWW.DATAKOM.COM.tr)  
 این نرم افزار امکان دیدن و ثبت تمامی مقادیر اندازه گیری شده را به کاربر می دهد . پارامترهای اندازه گیری شده را می توان به صورت گرافیکی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و همچنین قابلیت آنها نیز وجود دارد.  
 این نرم افزار همچنین امکان تنظیم و ذخیره تمام پارامترها را از طریق PC به داخل کنترلر و بالعکس را دارا می باشد.

## ۶-۸: کارکرد نوبتی در حالت Auto

چنانچه بار به صورت یک سیستم که با باتری عمل می کند مانند ایستگاههای GSM باشد ، احتیاج به روشن کردن دیزل ژنراتور به صورت فوری بعد از قطع برق نمی باشد .  
 پارامتر P-025 تعریف کننده تاخیر در حالت کارکرد دیزل ژنراتور بعد از قطع برق بر حسب دقیقه می باشد و محدوده این تغییر از 0-4 ساعت می باشد. همچنین احتیاج به روشن بودن ژنراتور به صورت نامحدود نمی باشد زیرا بار باتری های خود را پس از روشن شدن ژنراتور شارژ خواهد کرد . بنابراین بعد از مدت زمانی که باتری ها به شارژ مناسب رسید دیزل ژنراتور خاموش خواهد شد .

پارامتر شماره P-047 تعریف کننده ماکزیمم زمان تاخیر روشن شدن ژنراتور بوده و محدوده آن از ۶ دقیقه تا ۱۴ ساعت می باشد. چنانچه این زمان تاخیر به مقدار صفر تنظیم گردد ، دیزل ژنراتور به مقدار نامحدود کار خواهد کرد .

با استفاده همزمان از پارامترهای P-025 و P-047 حالت کاری نوبتی برای ژنراتور در ایستگاههای GSM استفاده می شود .

**Exerciser : ۶-۹**

این کنترلر امکان انجام آزمایش اتوماتیک سیستم دیزل ژنراتور را دارا است . عملیات آزمایش اتوماتیک را می توان به صورت روزانه ، هفتگی و ماهانه برنامه ریزی کرد . روز و زمان و مدت زمان کارکرد اتوماتیک نیز قابل برنامه ریزی می باشد . آزمایش اتوماتیک می تواند به صورت بدون بار یا با بار انجام گردد .

پارامترهای مربوط به تنظیم آزمایش اتوماتیک شامل :

P-113 : مربوط به روز و ساعت راه اندازی اتوماتیک

P-114 : مدت زمان راه اندازی اتوماتیک

P-116 : راه اندازی روزانه / هفتگی / ماهانه

لطفاً برای اطلاعات بیشتر به قسمت برنامه ریزی مراجعه نمایید .

در زمان فرا رسیدن روز و ساعت استارت اتوماتیک ، کنترلر به صورت اتوماتیک بر روی حالت Test قرار خواهد گرفت . موتور به صورت خودکار روشن خواهد شد .

اگر قطع برق شهر در طول راه اندازی اتوماتیک در حالت بی بار اتفاق بیافتد ، کنترلر اجازه انتقال بار بر روی ژنراتور را بدون اینکه P-041 بر روی ۱ تنظیم شده باشد را نمی دهد ( Emergency backup Operation ) از اینرو توصیه می شود که حالت Emergency backup Operation در حالت کاری Exerciser فعال شود .

با پایان زمان راه اندازی Exerciser ، کنترلر به حالت کارکرد اولیه باز می گردد .

اگر یکی از کلیدهای انتخاب حالت در طول راه اندازی Exerciser انتخاب شود ، راه اندازی Exerciser متوقف خواهد شد .

## ۱۰-۶: کنترل سلونوئید سوخت موتورهای گازسوز

دستگاه دارای یک حالت مخصوص جهت کنترل سلونوئید موتورهای گازسوز می باشد. سلونوئید سوخت موتورهای گازسوز متفاوت از سلونوئید موتورهای دیزل می باشد و می بایستی بعد از استارت شدن موتور باز شده و در هنگام مدت استارت بسته شود. تاخیر بین زمان استارت و باز شدن سلونوئید سوخت در پارامتر P-50 قابل تنظیم می باشد.

حالت کاری سلونوئید سوخت می توان به رله های کمکی در پارامترهای P-051 و P-052 و همچنین بردهای گسترش تخصیص داد.

## ۷- شمارنده های آماری

کنترلر یک سری از شمارنده های افزایشی غیر قابل ریست را برای ثبت برخی از وقایع فراهم می آورد که عبارتند از:

- تعداد دفعات استارت موتور

- تعداد دفعات روشن شدن دیزل ژنراتور

- تعداد دفعات زیر بار رفتن دیزل ژنراتور

این شمارنده ها در حافظه غیر فرار سیستم ذخیره می شوند و در صورت قطع برق از بین نمی روند. شمارنده های آماری تنها از طریق PC قابل نمایش هستند و دسترسی به این شمارنده ها فقط در صورت کار با نرم افزار امکان پذیر است و مشاهده این شمارنده ها در کنترلر امکان پذیر نمی باشد.

## ۸- نگهداری

کنترلر را باز نکنید

قسمت قابل تعمیری در داخل آن وجود ندارد.

در صورت نیاز برای تمیز کردن آن از پارچه نمدار استفاده کنید و از مواد شیمیایی استفاده نکنید.

## ۹- برنامه ریزی کنترلر

از حالت برنامه ریزی در تنظیم تایمرها ، تعریف حدود کار سیستم و پیکربندی سیستم استفاده می شود .

برای وارد شدن به این حالت کافی است که دکمه Menu را برای مدت ۵ ثانیه نگه دارید ، برای این کار لازم است که ورودی Program Lock (ترمینال ۲۳) باز باشد . اگر ورودی مربوطه زمین شود اجازه تغییرات غیر مجاز در مقادیر پارامترهای برنامه داده نخواهد شد از اینرو توصیه می شود که این ورودی را حتما به زمین وصل نمایید .

حالت Program تاثیری در عملکرد کنترلر ندارد از اینرو می توان در مواقعی که دیزل ژنراتور در حال کار است وارد این حالت شد و مقادیر را تغییر داد .

هنگامی که کنترلر وارد حالت Program می شود در نمایشگر بالای صفحه " PGM " نمایش داده می شود در نمایشگر میانی صفحه شماره پارامتر و نمایشگر پایینی صفحه مقدار تنظیمی پارامتر را نمایش می دهد.

هر بار فشار دادن دکمه Menu سبب رفتن به پارامتر شماره بعد می شود . با فشار دادن و نگه داشتن دکمه Menu باعث افزایش با گام ۱۰ تایی در شماره پارامتر می شود . بعد از رسیدن به آخرین پارامتر دوباره اولین پارامتر نمایش داده خواهد شد .

برای افزایش و کاهش مقدار یک پارامتر از دکمه های ▲ و ▼ استفاده نمایید . برای افزایش / کاهش مقدار یک پارامتر با گام ۱۰ کافی است که دکمه های ▲ و ▼ را فشار داده و نگه دارید . پارامترهای برنامه در حافظه غیرفرار سیستم نگهداری می شوند از اینرو با قطع برق این مقادیر حفظ خواهند شد .

برای خروج از حالت Program کافی است که یکی از دکمه های تغییر حالت را فشار دهید و یا کلیدهای کنترلر را به مدت ۱ دقیقه دست نزنید .

## جدول پارامترها

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
0	جریان اولیه ترانسفورمر	A	500	نسبت تبدیل ترانسفورمر جریان در این پارامتر قرار داده می شود. همه ترانسفورمر های جریان می بایست دارای نسبت تبدیل یکسان باشند. ثانویه ترانس جریان باید ۵ آمپر باشد. برای مقادیر بالای ۹۹۰ آمپر ۱۰٪ مقدار حقیقی را استفاده نمایید، این مقادیر به صورت کیلو آمپر نمایش داده خواهد شد.
1	ممیز اعشاری برای ترانسفورمر جریان		0	این پارامتر رنج نمایش مقادیر جریان و توان اکتیو را مشخص می کند 000-999 : ۰ 0.00-9.99 : ۱ 00.0-99.9 : 2
2	محدودیت اضافه جریان ( Over Current)	A	500	اگر مقدار جریان از این حد در زمان تعریف شده در پارامتر P-024 بالاتر رود پیغام OverLoad نمایش داده خواهد شد. مقدار تنظیمی باید مطابق با مقدار تنظیم شده در پارامتر P-000 باشد.
3	محدودیت اضافه توان	KW	350	اگر مقدار توان از این حد در زمان تعریف شده در پارامتر P-024 بالاتر رود پیغام OverLoad نمایش داده خواهد شد. مقدار تنظیمی باید مطابق با مقدار تنظیم شده در پارامتر P-000 باشد.
4	حد پایین ولتاژ برق شهر	V	170	اگر ولتاژ یکی از فازهای برق شهر به زیر حد تعریف شده در این پارامتر برسد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و دیزل ژنراتور در حالت Test و Auto استارت خواهد شد.
5	حد بالای ولتاژ برق شهر	V	270	اگر ولتاژ یکی از فازهای برق شهر به بالای حد تعریف شده در این پارامتر برسد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و دیزل ژنراتور در حالت Test و Auto استارت خواهد شد.
6	حد پایین ولتاژ ژنراتور	V	180	اگر ولتاژ یکی از فازهای ژنراتور به زیر حد تعریف شده در این پارامتر برسد (در شرایطی که زیر بار است)، آلارم ولتاژ نمایش داده خواهد شد و موتور متوقف خواهد شد.



Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
7	حد بالای ولتاژ ژنراتور	V	270	اگر ولتاژ یکی از فازهای ژنراتور به بالای حد تعریف شده در این پارامتر برسد ( در شرایطی که زیر بار است ) ، آلام ولتاژ نمایش داده خواهد شد، و موتور متوقف خواهد شد .
8	آلام حد پایین فرکانس ژنراتور	Hz	30	اگر فرکانس ژنراتور به زیر حد تعریف شده در این پارامتر برسد ، آلام <b>Speed</b> ظاهر خواهد شد و موتور را متوقف خواهد کرد . این آلام تنها در زمانی که موتور Run است و بعد از Delay Time که در پارامتر P-023 تعیین می گردد ظاهر خواهد شد .
9	هشدار پایین رفتن فرکانس ژنراتور از مقدار تعیین شده	Hz	40	اگر فرکانس ژنراتور به زیر حد تعریف شده در این پارامتر برسد ، هشدار مربوط به <b>Speed</b> ظاهر خواهد شد و این اخطار بعد از تاخیری که در پارامتر P-023 تعیین می گردد عمل خواهد کرد .
10	هشدار بالارفتن فرکانس ژنراتور از مقدار تعیین شده	Hz	54	اگر فرکانس ژنراتور به بالای حد تعریف شده در این پارامتر برسد ، هشدار مربوط به <b>Speed</b> ظاهر خواهد شد و این اخطار بعد از تاخیری که در پارامتر P-023 تعیین می گردد ظاهر خواهد شد .
11	آلام بالارفتن فرکانس ژنراتور از مقدار تعیین شده	Hz	57	اگر فرکانس ژنراتور به بالای حد تعریف شده در این پارامتر برسد ، آلام <b>Speed</b> ظاهر خواهد شد و موتور را متوقف خواهد کرد . این آلام تنها در زمانی که موتور Run است و بعد از تاخیری که در پارامتر P-023 تعیین می گردد ظاهر خواهد شد
12	هشدار پایین آمدن ولتاژ باطری از مقدار تعیین شده	V	9.0	اگر ولتاژ باطری به زیر مقدار تعریف شده در این پارامتر برسد ، هشدار مربوط به <b>Battery</b> ظاهر خواهد شد .
13	هشدار بالارفتن ولتاژ باطری از مقدار تعیین شده	V	31.0	اگر ولتاژ باطری به بالای مقدار تعریف شده در این پارامتر برسد ، هشدار مربوط به <b>Battery</b> ظاهر خواهد شد .

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
14	آلارم بالارفتن ولتاژ باتری از مقدار تعیین شده	V	33.0	اگر ولتاژ باتری به بالای مقدار تعریف شده در این پارامتر برسد ، آلارم <b>Battery</b> نمایش داده خواهد شد و موتور را متوقف می کند .
15	هشدارپایین بودن فشار روغن	Bar	1.5	اگر فشار روغن اندازه گیری شده در آنالوگ ورودی به زیر این حد برسد ، هشدار مربوط به <b>Oil Pressure</b> ظاهر خواهد شد این ورودی فقط وقتی فعال خواهد شد که موتور Run باشد و زمان تعیین شده در پارامتر P-023 سپری شده باشد.
16	آلارم پایین بودن فشار روغن	Bar	1.0	اگر فشار روغن اندازه گیری شده در آنالوگ ورودی به زیر این حد برسد ، آلارم مربوط به <b>Oil Pressure</b> ظاهر خواهد شد این ورودی فقط وقتی فعال خواهد شد که موتور Run باشد و زمان تعیین شده در پارامتر P-023 سپری شده باشد .
17	هشدار بالا بودن دمای آب	C	90	اگر دمای اندازه گیری شده توسط ورودی های آنالوگ از دمای تنظیم شده در این پارامتر بیشتر از مقدار تعریف شده شود ، هشدار مربوط به <b>High Temp</b> ظاهر خواهد شد .
18	آلارم بالا بودن دمای آب	C	98	اگر دمای اندازه گیری شده توسط ورودی آنالوگ از دمای تنظیم شده در این پارامتر بیشتر شود ، آلارم مربوط به <b>High Temp</b> ظاهر خواهد شد و موتور را متوقف خواهد کرد .
19	انتخاب نوع سنسور فشار روغن	-	1	این پارامتر نوع سنسور فشار روغن را تعیین می کند ۰ : سنسور استاندارد نیست و مشخصات سنسور در جدول پارامترها و در پارامترهای P-131 تا P-142 تعیین می گردد . ۱ : VDO 0-7bars (10-180 ohms) ۲ : VDO 0-10bars (10-180 ohms) ۳ : DATCON 0-7bars (240-33 ohms) ۴ : DATCON0-10bars (240-33 ohms) ۵ : DATCON 0-7bars (0-90 ohms) ۶ : DATCON 0-10bars (0-90 ohms) ۷ : DATCON 0-7bars (75-10 ohms)

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
20	انتخاب نوع سنسور دمای آب	-	1	این پارامتر نوع سنسور دمای آب را تعیین می کند ۰ : سنسور استاندارد نیست و مشخصات سنسور در جدول پارامترها و در پارامترهای P-143 و P-154 تعیین می گردد. ۱ : VDO ۲ : DATCON DAH type ۳ : DATCON DAL type
21	ولتاژ هیستریزیس	V	8	این پارامتر باعث محدود کردن ولتاژ ژنراتور و برق شهر به کمک یک بازه کنترلی جهت جلوگیری از خطای احتمالی می گردد. برای مثال هنگامی که برق شهر وجود دارد پارامتر P_004 به عنوان حد پایین ولتاژ در نظر گرفته می شود و در هنگام قطع برق شهر جمع دو پارامتر P_004+P_021 به عنوان حد پایین ولتاژ در نظر گرفته می شود. توصیه می شود مقدار ۸ برای این پارامتر در نظر گرفته شود
22	دمای موتور	C	50	این پارامتر نشان دهنده دمایی است که کنترلر تا رسیدن دمای موتور به این مقدار اجازه بار دار شدن ژنراتور را نمی دهد.
23	تایمر تاخیر	Sec	8	این پارامتر زمان تاخیری را تعریف می کند که بعد از Run شدن موتور، در آن زمان Fault ها فعال نمی شوند.
24	تایمر تاخیر اضافه جریان (Over Current)، اضافه توان و فرکانس	Sec	3	این پارامتر زمان تاخیری است که در صورت تجاوز کردن جریان و توان اکتیو از حدود تعریف شده ( P-002 و P-003) لازم است سپری شود تا آلام ظاهر گردد. این پارامتر برای حدود فرکانس (P-011 و P-008) و ظاهر شدن آلام Speed Fault نیز صادق است.
25	تایمر تاخیر فعال شدن شیر سوخت	Min	0	تایمر تاخیر فعال شدن شیر سوخت پس از قطع برق شهر و قبل از استارت موتور که از استارت ناخواسته موتور جلوگیری می نماید.

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
26	زمان پیش گرم کن	Sec	1	زمان بین فعال شدن شیر سوخت و استارت موتور، در این بازه زمانی رله مربوط به پیش گرم کن در صورت فعال بودن پارامتر مربوطه فعال می گردد.
27	زمان استارت	Sec	6	مدت زمان استارت را مشخص می کند. در صورت روشن شدن ژنراتور، استارت به صورت اتوماتیک قبل از به پایان رسیدن این زمان قطع می شود
28	زمان بین استارت ها	Sec	10	این پارامتر فاصله زمانی بین دو استارت را مشخص می کند.
29	زمان گرم کردن موتور	Sec	3	این پارامتر برای گرم کردن موتور استفاده می شود براساس مقدار تنظیمی در پارامتر P-037
30	زمان انتظار پس از برگشت برق شهر	Min	0.5	زمان تاخیر پس از برگشت برق شهر در محدوده تعریف شده، و قطع شدن کنتاکتور ژنراتور.
31	زمان خنک شدن	Min	1.0	بازه زمانی کارکرد بدون بار ژنراتور به منظور خنک شدن موتور، بعد از برگشت برق شهر و انتقال بار به برق شهر.
32	تایمر تاخیر وصل کنتاکتور ژنراتور	Sec	1	این پارامتر مدت زمانی است که بعد از غیر فعال شدن کنتاکتور برق شهر لازم است سپری شود و بعد از آن کنتاکتور ژنراتور وصل گردد.
33	تایمر تاخیر وصل کنتاکتور برق شهر	Sec	1	این پارامتر مدت زمانی است که بعد از غیر فعال شدن کنتاکتور ژنراتور، لازم است که سپری شود و بعد از آن کنتاکتور برق شهر وصل شود.
34	تایمر خاموش شدن	Sec	10	این پارامتر بیشترین حد زمان را برای توقف موتور تعیین می کند. در طول این زمان رله خروجی Stop فعال خواهد شد. (البته اگر به وسیله برنامه تعریف شود) اگر موتور بعد از مدت زمان تعریف شده متوقف نشود، آلامر Stop Fail ظاهر خواهد شد.
35	تعداد دفعات استارت	-	3	این پارامتر بیشترین تعداد دفعات استارت را مشخص می کند.

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
36	تایمر آژیر	Sec	10	این پارامتر مدت زمانی را تعیین می کند که خروجی Horn در طول آن فعال خواهد بود . اگر این پارامتر 0 باشد به معنی نامحدود بودن مدت زمان آژیر می باشد.
37	تعیین نحوه گرم کردن موتور	-	0	این پارامتر نحوه گرم کردن موتور را تعیین میکند . ژنراتور قبل از اتمام عملیات گرم شدن زیر بار نمی رود . 0: موتور در طول مدت زمان تعریف شده در پارامتر P-029 در حال گرم شدن می باشد . 1: موتور وقتی گرم شده تلقی می شود که دمای آن به دمای تعریف شده در پارامتر P-022 برسد و حداقل ، مدت زمان تعریف شده در پارامتر P-029 سپری شده باشد.
38	ورودی Charge آلارم	-	0	0: ورودی شارژ هشدار دهد و موتور را متوقف نسازد 1: ورودی شارژ Alarm دهد و موتور را متوقف سازد .
39	Not Used			
40	Not Used			
41	عملکرد در حالت اضطراری	-	0	0: در حالت تست هرگاه برق شهر قطع گردد بار بر روی ژنراتور قرار نمی گیرد. 1: در حالت تست هرگاه برق شهر قطع گردد بار بر روی ژنراتور قرار می گیرد .
42	عملکرد RemoteStart	-	0	0: حالت Remote Start فعال نباشد . موتور در صورتی که برق شهر قطع شود روشن می شود . 1: حالت Remote Start فعال باشد . کنترلر ولتاژ برق شهر را در نظر نمی گیرد و موتور فقط در صورتی روشن می شود که ورودی (22) Remote Start وصل باشد .
43	اتصال مودم	-	0	0: مودم متصل نیست . از پورت سریال برای اتصال به PC استفاده می شود . 1: مودم متصل است .

Pgm	Definition نام پارامتر	Unit واحد	Std.val تنظیم کارخانه	Description شرح
44	مدت زمان تعمیرات و نگهداری (ساعت کارکرد موتور)	ساعت	200	LED مربوط به Service Request بعد از سپری شدن این زمان از آخرین تعمیرات و نگهداری روشن خواهد شد . در صورت انتخاب عدد 0 نیاز به تعمیرات و نگهداری برای ژنراتور نخواهد بود .
45	مدت زمان تعمیرات و نگهداری (ماهانه)	ماه	6	LED مربوط به Service Request بعد از سپری شدن این زمان از آخرین تعمیرات و نگهداری روشن خواهد شد . در صورت انتخاب عدد 0 نیاز به تعمیرات و نگهداری برای ژنراتور نخواهد بود .
46	Not Used			
47	ماکزیمم زمان کارکرد موتور	ساعت	0	در این پارامتر ماکزیمم زمان کارکرد موتور تعیین می گردد و چنانچه این زمان به مقدار 0 تنظیم گردد موتور به طور نامحدود کار خواهد کرد . در سیستم هایی که با باتری کار می کنند نیاز به کارکرد موتور به صورت نامحدود نمی باشد. با توجه به قابلیت این پارامتر موتور پس از شارژ کافی باتری خاموش خواهد شد.
48	Not Used			
49	Not Used			
50	تاخیر زمان سلونوئید سوخت موتور گازسوز	ثانیه	5	سلونوئید سوخت موتور گازسوز پس از سپری شدن زمان تاخیر در هنگام استارت موتور باز خواهد شد

پارامتر P-051 تا P-052 عملیات مختلف را برای رله های خروجی تعریف مینمایند . این کنترلر ۶ رله خروجی دارد و ۲ عدد از آنها قابل برنامه ریزی هستند . رله هایی که عملیات ثابت دارند عبارتند از Fuel ، Start ، کنتاکتور ژنراتور و کنتاکتور برق شهر . فانکشن های قابل برنامه ریزی برای رله های خروجی در شکل زیر نشان داده شده است .

## لیست فانکشن های رله ای

Program	Description	Std				
			00	Fuel	24	Oil Sender Alarm
51	عملکرد رله ۱	03	01	Horn	25	Temp Sender Alarm
52	عملکرد رله ۲	01	02	Start	26	Speed Alarm
			03	Stop	27	Start Fail Alarm
			04	Gen.Contactor	28	Change Alarm
			05	Mains Contactor	29	OverLoad Alarm
			06	Choke	30	Voltage Alarm
			07	Preheat	31	Battery High Alarm
			08	Alarm	32	Oil Switch Warning
			09	Warning	33	Temp Switch Warn.
			10	Alarm+Warning	34	Level Switch Warn.
			11	Automatic Ready	35	Rectifier Warning
			12	Week. On Time	36	Emerg Stop Warn.
			13	Exerciser	37	Spare-1 Warning
			14	-	38	Spare-2 Warning
			15	Gas Engine Fuel Solnoid Relay	39	-
			16	Oil Switch Alarm	40	Oil Sender Warning
			17	Temp Switch Alarm	41	Temp Sender Warn.
			18	Level Switch Alarm	42	Speed Warning
			19	Rectifier Alarm	43	Stop Fail Warning
			20	Emerg.Stop alarm	44	Change Warning
			21	Spare-1 alarm	45	Battery Low Warning
			22	Spare-2 alarm	46	-
			23	-	47	Battery High Warn.

پارامترهای شماره P-053 تا P-088 برنامه ریزی ورودی های دیجیتال را بر عهده دارند . امکانات ورودی های دیجیتال قابل برنامه ریزی عبارتند از :

- عملیات بر روی ورود سیگنال به سیستم (آلارم ، هشدار و غیره) - Operation
- در نظر گرفتن سیگنالهای خطا - Fault Monitoring
- قفل شدن بر روی سیگنال خطا - Latching
- پلاریته (Bat+ و Bat-) - Switching
- نوع کنتاکت (نرمالی Open یا نرمالی Close)
- تاخیر در پاسخگویی - Response Delay

## ورودی (Switch) کم بودن فشار روغن (Low Oil Pressure Switch)

Prog	Description	Std	
53	عملکرد	0	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
54	نمایش Fault	1	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
55	قفل شدن	1	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
56	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
57	سوئیچینگ	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
58	تاخیر پاسخگویی	0	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)



## ورودی (سوئیچ) دمای بالای آب (High Temperature Switch)

Prog	Description	Std	
59	عملکرد	0	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
60	نمایش Fault	0	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
61	قفل شدن	1	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
62	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
63	سوئیچینگ	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
64	تاخیر پاسخگویی	0	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)

## ورودی یکسو ساز (Fail Rectifier)

Prog	Description	Std	
65	عملکرد	2	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
66	نمایش Fault	2	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
67	قفل شدن	1	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
68	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
69	سوئیچینگ	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
70	تاخیر پاسخگویی	1	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)

Emergency Stop ورودی

Prog	Description	Std	
71	عملکرد	0	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
72	نمایش Fault	0	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
73	قفل شدن	0	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
74	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
75	Switching	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
76	تاخیر پاسخگویی	0	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)

ورودی ذخیره خطا (Spare Fault)

Prog	Description	Std	
77	عملکرد	0	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
78	نمایش Fault	0	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
79	قفل شدن	0	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
80	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
81	Switching	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
82	تاخیر پاسخگویی	0	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)

## ورودی قفل برنامه

Prog	Description	Std	
83	عملکرد	3	۰: آلام (موتور متوقف خواهد شد و رله Horn عمل خواهد کرد) ۲: Warning (رله Horn عمل خواهد کرد) ۳: عمل نخواهد کرد
84	نمایش Fault	0	۰: همیشه ۱: بعد از زمان Hold Off ۲: هنگامی که برق شهر وجود داشت
85	قفل شدن	0	۰: قفل نشود ۱: قفل شود
86	نوع کنتاکت	0	۰: نرمالی Open ۱: نرمالی Close
87	Switching	0	۰: منفی باطری ۱: مثبت باطری
88	تاخیر پاسخگویی	0	۰: تاخیر ندارد ۱: تاخیر دارد (۴ ثانیه)

پارامتر P-089 تا P-100 مشخصات اهم- بار سنسور فشار روغن را تعیین می کند . این مشخصات حداکثر در ۶ نقطه تعیین می گردد . این مشخصات می بایست به صورت افزایش اهم از پایین به بالا وارد شوند . برای نقاطی که استفاده نمی شوند باید مقدار صفر قرار داده شود . مشخصات زیر مشخصات یک سنسور است که به صورت نمونه و مثال در این پارامترها قرار داده می شود .

0.0 bar .....240 ohms  
 1.0 bar ..... 218 ohms  
 5.0 bar ..... 183 ohms  
 10.0 bar ..... 103 ohms

Prog	Description	Unit	Value
89	مقاومت نقطه ۱	ohms	103
90	فشار نقطه ۱	bar	10.0
91	مقاومت نقطه ۲	ohms	153
92	فشار نقطه ۲	bar	5.0
93	مقاومت نقطه ۳	ohms	218
94	فشار نقطه ۳	bar	1.0
95	مقاومت نقطه ۴	ohms	240
96	فشار نقطه ۴	bar	0.0
97	مقاومت نقطه ۵	ohms	0
98	فشار نقطه ۵	bar	0.0
99	مقاومت نقطه ۶	ohms	0
100	فشار نقطه ۶	bar	0.0

پارامتر P-101 تا P-116 مشخصات اهم- درجه سنسور دما را تعیین می کند . این مشخصات حداکثر در ۶ نقطه تعیین می گردد . این مشخصات می بایست به صورت افزایش اهم از پایین به بالا وارد شوند . برای نقاطی که استفاده نمی شوند باید مقدار صفر قرار داده شود . مشخصات زیر مشخصات یک سنسور است که به صورت نمونه و مثال در این پارامترها قرار داده می شود .

38 C ..... 342 ohm

82 C ..... 71 ohm

104 C ..... 40 ohm

121 C ..... 30 ohm

Prog	Description	Unit	Value
101	مقاومت نقطه ۱	ohms	30
102	دمای نقطه ۱	C	121
103	مقاومت نقطه ۲	ohms	40
104	دمای نقطه ۲	C	104
105	مقاومت نقطه ۳	ohms	71
106	دمای نقطه ۳	C	82
107	مقاومت نقطه ۴	ohms	342
108	دمای نقطه ۴	C	38
109	مقاومت نقطه ۵	ohms	0
110	دمای نقطه ۵	C	0
111	مقاومت نقطه ۶	ohms	0
112	دمای نقطه ۶	C	0

پارامتر P-113 تا P-116، مربوط به راه اندازی دوره ای دیزل ژنراتور می باشد.

Prog	Difinition	Unit	Std.val	Description
113	ساعت و روز استارت	-	168	<p>این پارامتر روز و ساعت استارت ژنراتور را تعیین می کند. مقادیر مساوی یا بیشتر از ۱۶۸ به معنی عدم استفاده از این عملکرد خواهد بود.</p> <p>این پارامتر بر اساس ساعت شمرده شده از اولین روز هفته (دوشنبه) محاسبه می شود. مثال:</p> <p>۰ = استارت در ساعت ۰۰:۰۰ دوشنبه</p> <p>۱ = استارت در ساعت ۰۱:۰۰ دوشنبه</p> <p>۸ = استارت در ساعت ۰۸:۰۰ دوشنبه</p> <p>۲۴ = استارت در ساعت ۰۰:۰۰ سه شنبه</p> <p>۱۶۷ = استارت در ساعت ۲۳:۰۰ یکشنبه</p> <p>۱۶۸ = غیر فعال</p> <p>اگر پارامتر (P-158=0) انتخاب شده باشد، استارت دوره ای به صورت روزانه بدون در نظر گرفتن روزهای هفته انجام می گیرد. اگر پارامتر (P-158=2) انتخاب شده باشد، استارت دوره ای به صورت هفته اول هر ماه اجرا خواهد شد.</p>

114	مدت زمان استارت دوره ای	Min	10	این پارامتر مدت زمان استارت دوره ای را مشخص می کند و در گام های ۱۰ دقیقه ای قابل برنامه ریزی است
116	استارت دوره ای روزانه ، هفتگی ، ماهانه	-	1	0 : استارت دوره ای هر روز انجام می شود . (استارت دوره ای هر روز صرفنظر از اینکه چه روزی در پارامتر P-155 انتخاب شده است) 1 : استارت دوره ای هفته ای یکبار انجام می گردد 2 : استارت دوره ای ماهی یک بار انجام می گردد (استارت دوره ای ژنراتور در اولین هفت روز ماه و با مقادیر پارامتر P-155 برنامه ریزی میگردد)

پارامترهای P-117 تا P-122 زمان و تاریخ را تنظیم می نمایند .

117	سال	-	0-99	دو رقم آخر سال جاری
118	ماه	-	01-12	ماه جاری
119	روز	-	01-31	روز جاری از ماه
120	ایام هفته	-	0-6	روز جاری از هفته
121	ساعت	-	00-23	ساعت
122	دقیقه	-	00-59	دقیقه

## ۱۲- رفع عیب

- کنترلر مادامیکه برق شهر وصل است یا بعد از آمدن برق شهر همچنان بار را بر روی ژنراتور نگه داشته است :
  - اتصال بدنه موتور را چک کنید .
  - ولتاژ فازهای برق شهر ممکن است خارج از حدود تعریف شده باشد ولتاژ فازها را اندازه گیری نمایید .
  - ولتاژ AC خوانده شده را به وسیله فشار دادن دکمه Menu چک کنید .
  - محدوده ولتاژ برق شهر ممکن است خیلی نزدیک به هم تنظیم شده باشد . پارامترهای P-004 و P-005 را چک کنید .

- میزان ولتاژ هیستریزیس ممکن است زیاد تعریف شده باشد. پارامتر P-021 را چک کنید و توجه کنید که مقدار پیشنهادی ۸ ولت است.
- مقدار ولتاژ AC یا فرکانس نمایش داده شده درست نیست :
  - اتصال بدنه موتور به زمین را چک کنید. (این آیتم ضروری است)
  - میزان خطا در خواندن مقادیر برای کنترلر برابر  $3 \pm$  است.
  - اگر وقتی ژنراتور روشن است، خطا در خواندن مقادیر اندازه گیری شده مشاهده شود، این خطا ممکن است مربوط به شارژر (دینام) یا رگولاتور ولتاژ باشد. اتصال شارژر را از موتور جدا کنید و چک کنید که آیا خطا برطرف شده یا خیر.
  - اگر هنگامی که برق شهر وجود دارد خطا در مقادیر اندازه گیری شده وجود داشت، شارژر (دینام) ممکن است دچار مشکل شده باشد.
- مقادیر ولتاژهای فاز به فاز صحیح نبوده با وجود اینکه مقادیر ولتاژ فاز به نول صحیح است.
  - ترتیب فازها صحیح نمی باشد، لطفاً ترتیب فازها را تصحیح نمایید.
- مقدار قرائت  $\cos\phi$  و KW منفی هستند با وجود اینکه مقدار قرائت جریان صحیح می باشد.
  - ترانسفورمر در جهت معکوس متصل شده است جهت ترانسفورمر را تصحیح نمایید.
- ❖ خروجی های ترانسفورمرهای جریان را در صورتی که از آنها استفاده نمی کنید، اتصال کوتاه نمایید.
- برق شهر قطع شده و خروجی شیرسوخت فعال شده، ولی موتور استارت نمی گردد و LED مربوط به Oil Pressuer شروع به چشمک زدن کرده است :
  - ورودی Oil Pressure کنترلر با ولتاژ منفی باطری تغذیه نگردیده.
  - Oil Pressure Switch وصل نیست.
  - سیم Oil Pressure Switch قطع شده است.
  - Oil Pressure Switch دارای خطا می باشد.

- کنتاكت Oil Pressure Switch با تاخير بسته می شود . در صورت بسته بودن این کنتاكت کنترلر استارت می شود . Oil Pressure Switch باید تعویض گردد .

• موتور بعد از وقوع اولین استارت روشن نمی شود ، کنترلر دوباره استارت نمی زند و LED مربوط به Oil Pressure شروع به چشمک زدن کرده است:

- کنتاكت Oil Pressure Switch با تاخير بسته می شود . مادامیکه کنترلر وجود کنتاكت فشار روغن را در ورودی تشخیص داده است فرمان استارت داده نمی شود. در صورتی که Oil Pressure Switch بسته شود ، کنترلر استارت خواهد شد . پس Oil Pressure Switch باید تعویض گردد .

• ولتاژ برق شهر قطع شده و موتور استارت و روشن شده ولی آلام Start Fail می دهد و موتور خاموش می شود :

- ولتاژ فازهای ژنراتور به صورت صحیح به کنترلر وصل نیستند . ولتاژ فازهای U, V, W و خنثی ژنراتور از پشت کنترلر در هنگامی که موتور روشن است ، اندازه گیری کنید . فیوز حفاظت فازهای ژنراتور ممکن است سوخته باشد . ممکن است اتصالات به صورت صحیح انجام نشده باشد . اگر همه چیز درست است همه فیوزها را قطع کنید سپس همه فیوزها را وصل نمایید (از فیوز منبع تغذیه DC شروع نمایید) . سپس کنترلر را دوباره تست کنید .

• کنترلر به کندی (دیر) استارت را قطع می کند :

- ولتاژ ژنراتور به کندی افزایش پیدا می کند ، همچنین جمع ولتاژهای ژنراتور زیر ۲۰ ولت است . کنترلر احتیاج به حداقل ۲۰ ولت برای اندازه گیری فرکانس دارد و استارت ژنراتور با توجه به عدم شناسایی فرکانس قطع نخواهد شد . برای اجتناب از این وضعیت تنها راه استفاده از یک رله کمکی است . بوبین این رله باید بین Battery(-) و ترمینال D+ مربوط به شارژر متناوب قرار گیرد . کنتاكت Normaly Close این رله باید به صورت سری به خروجی استارت کنترلر متصل گردد .



- کنترلر کار نمی کند :
  - ولتاژ DC مربوط به تغذیه کنترلر (ترمینال های ۱۱ و ۱۲) را اندازه گیری نمایید . همه فیوزها را OFF کنید سپس همه فیوزها را ON کنید . از منبع تغذیه DC شروع کنید و دوباره کنترلر را تست کنید .

- کنترلر وارد حالت Programming نمی شود :
  - ورودی قفل Programming مانع از ورود کنترلر به این حالت می شود . قبل از تغییرات ، ورودی قفل برنامه را از منفی باطری جدا نمایید . فراموش نکنید که این اتصال را برای جلوگیری از وارد شدن به حالت Program ، دوباره وصل نمایید .

### ۱۳- اعلام تطابق ها

این کنترلر از دستورالعمل EU پیروی می کند

- 73/23/EEC و 93/68/EEC (Low Voltage)

- 89/336/EEC و 92/31/EEC و 93/68/EEC

مآخذ قانونی مربوط به Refrence :

- EN 61010

- EN50081-2

- EN50082-2

نشان CE ، نشان می دهد که این تولید Safty ها ، سلامت محیط و حفاظت مشتری

مورد نیاز اروپا را تامین میکند .

Alternator voltage : 0 to 300V-AC (Ph-N)

Alternator frequency : 0-100 HZ.

Main voltage : 0 to 300 V- AC (Ph-N)

Current input: from current transformer,.../5A. Max load 0.7VA per phase

Digital inputs : input voltage 0-30V-DC. Internally connected to battery positive via 4700 ohm resistor

Analog inputs: Resistor input 0 to 5000 ohms connected to the battery negative. Sources 10 ma when closed to battery negative.

Measurement category: CAT II

Air category: Pollution degree II

DC Supply range: 9.0 V – DC to 30.0 V-DC

Cranking dropout: survive 0V for 100 ms

Typical current consumption: 100 ma - DC

Maximum current consumption: 350 ma – DC ( Relay outputs open)

Generator/mains contactor outputs: 16A / 250 V.

DC relay outputs: 10 A / 28 V .

Max.current for each terminal: 10A-RMS.

Charge alternator excitation current: 54 ma -DC @ 12V - DC

Communication port: RS-232.2400 bauds, no parity, 1 stop bit.

Operating temperature range: -20C to +70C (-4F to +158F)

Storage temperature range: -40C to +80C (-40F to +176F)

Maximum humidity: 95% , non-condensing

IP protection: IP65 from front panel , IP30 from the rear

Dimensions: 130 x 100 x 39 mm (W x H x D)

Mounting opening dimensions: 116 x 86 mm minimum

Mounting: Front panel mounted, retaining steel spring at the rear

Weight: 250 g (approx)

Case material : High temperature , self extinguishing ABS (UL94-V0,110C)

