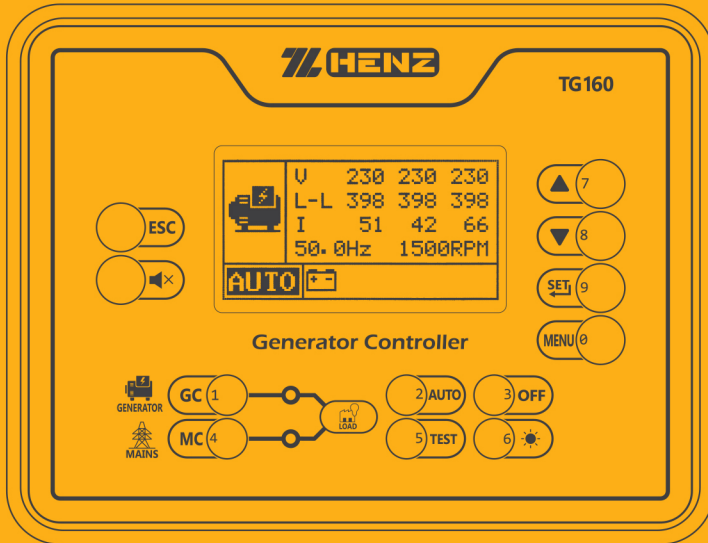




راهنمای نصب

کنترلر ژنراتور HENZ

مدل: TG160



V1.00

اطلاعیه ایمنی

عدم رعایت دستورالعمل‌های زیر منجر
به مرگ یا آسیب جدی خواهد شد



▪ تجهیزات الکتریکی باید فقط توسط متخصص واجد شرایط نصب شود. هیچ مسئولیتی توسط سازنده یا هر یک از شرکت‌های تابعه آن در قبال عواقب ناشی از عدم رعایت این دستورالعمل‌ها تضمین نمی‌شود.



▪ دستگاه را از نظر ترک و آسیب‌های ناشی از حمل و نقل بررسی کنید. تجهیزات آسیب‌دیده را نصب نکنید.



▪ دستگاه را باز نکنید. هیچ قطعه قابل تعمیری در داخل وجود ندارد.



▪ فیوزها باید به منبع تغذیه و ورودی‌های ولتاژ فاز، در مجاورت واحد وصل شوند.



▪ قبل از کار بر روی تجهیزات، برق را قطع کنید.



▪ هنگامی که دستگاه به شبکه متصل است، ترمینال‌ها را لمس نکنید.



▪ هر پارامتر الکتریکی اعمال شده روی دستگاه باید در محدوده مشخص شده در دفترچه راهنمای کاربر باشد. اگرچه دستگاه با حاشیه ایمنی گسترده طراحی شده است، پارامترهای بیش از برد ممکن است طول عمر را کاهش دهند، دقت عملیاتی را تغییر دهند یا حتی به واحد آسیب برسانند.



▪ سعی نکنید دستگاه را با حلال یا امثال آن تمیز کنید فقط با دستمال مرطوب تمیز کنید.



▪ قبل از اعمال برق، اتصالات ترمینال صحیح را بررسی کنید.

▪ فقط برای نصب پنل جلویی.

فهرست

۱.....	توضیحات کلی
۲.....	راهنمای نصب روی تابلو
۴.....	نقشه اتصالات
۵.....	پنل جلوی کنترلر
۱۰.....	حالت‌های کاری
۱۲.....	اتصالات ترمینال‌ها
۱۶.....	هشدارها
۱۷.....	ساختار صفحه نمایش
۱۹.....	ساختار منو تنظیمات
۲۰.....	پارامترهای کنترلی دستگاه

توضیحات کلی

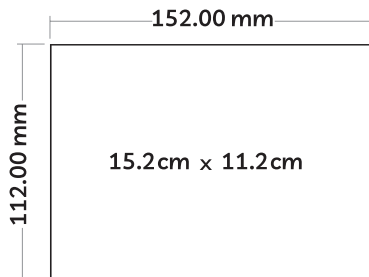
TG160 یک دستگاه کنترلر و حفاظتی برای عملکرد ژنراتور است، پارامترهای اندازه‌گیری شده را در صفحه نمایش نشان می‌دهد و به شکلی طراحی شده است که کاربر پسند باشد. تنظیمات اولیه دستگاه به شکلی در نظر گرفته شده که با اکثر شرایط نصب تطابق داشته باشد. تنظیمات اعمال شده در دستگاه ذخیره می‌گردد، لذا حتی با قطعی کامل برق تنظیمات از بین نمی‌روند.

ویژگی‌ها

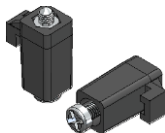
- استارت و استاپ اتوماتیک دیزل ژنراتور
- استارت کردن دیزل ژنراتور و انتقال بار در صورت قطع برق شهری
- انتقال اتوماتیک بار
- ارتباط با رایانه از طریق USB
- اندازه‌گیری ولتاژ و جریان سه فاز برق شهر و ژنراتور به صورت True RMS
- اندازه‌گیری ولتاژهای فاز به فاز ژنراتور
- اندازه‌گیری ولتاژهای فاز به فاز برق شهری
- اندازه‌گیری ضریب توان (Power Factor)
- اندازه‌گیری توان کل مصرفی
- اندازه‌گیری فرکانس ژنراتور و برق شهری
- اندازه‌گیری دور موتور
- نمایش شکل موج تمامی ولتاژها و جریان‌ها
- تشخیص خطاهای ژنراتور
- دارای سه حالت کاری Automatic, Test, Off
- دارای نمایشگر LCD جهت نمایش مقادیر اندازه‌گیری شده و منوها
- کنترل دستی کنتاکتور شهر (MC)، و کنتاکتور ژنراتور (GC)، در طول حالت Test
- توانایی اتصال به سنسور آنالوگ دمای آب و فشار روغن و سطح سوخت
- دارای حالت صرفه جو کننده صفحه نمایش جهت کاهش مقدار انرژی مصرفی دستگاه
- دارای منوی پارامترها که همه حدود سیستم، تایمرها و حالت‌ها را می‌توان در آنجا مشاهده کرد و تغییر داد.

راهنمای نصب روی تابلو

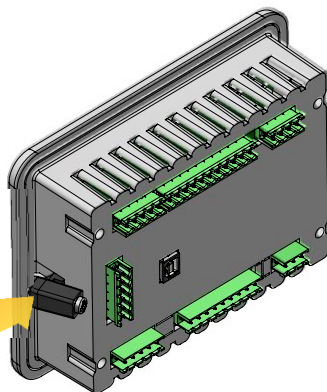
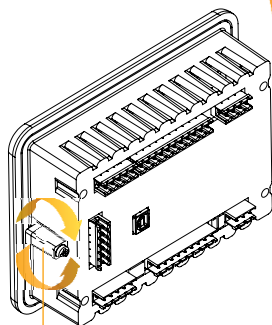
۱ به منظور نصب دستگاه کنترلر ژنراتور HENZ بر روی تابلو، حتما در همین اندازه‌ها بر روی تابلو برش ایجاد شود



۲ پس از جاگذاری کنترلر در دریچه‌ای که طبق نقشه ایجاد شد، گیره‌ها مطابق راهنمای زیر در جای خود قرار داده شود



۳ با فشار انگشت، گیره را در جای خود قرار دهید و پیچ‌ها را سفت کنید



۴ به منظور در آوردن گیره از روی کنترلر، پس از باز نمودن پیچ‌های گیره‌ها کافیسست به سمت بالا یا پایین بچرخانید

ورودی‌ها و خروجی‌ها

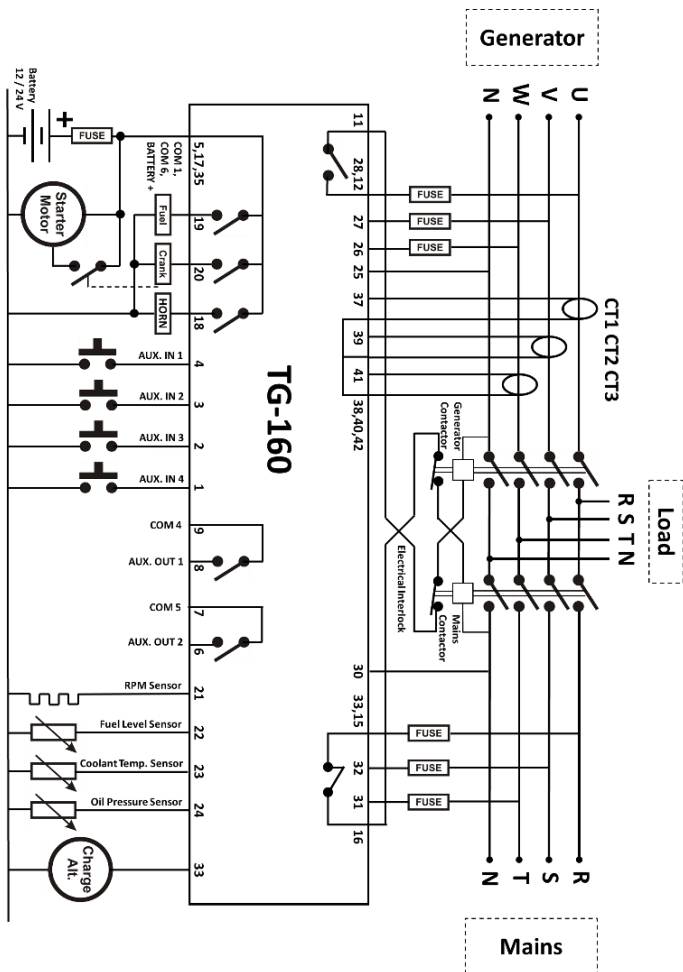
خطاها

- ورودی سه فاز ولتاژ برق شهر و سه فاز ژنراتور
- خطای استارت
- ورودی سه فاز جریان ژنراتور
- خطای سرعت پایین و بیش از حد موتور
- تغذیه DC ورودی ۹ تا ۳۰ ولت
- خطای ولتاژ پایین و بیش از حد ژنراتور
- ورودی آنالوگ سنسور دمای آب
- خطای جریان بیش از حد ژنراتور
- ورودی آنالوگ سنسور فشار روغن
- خطای ولتاژ پایین و بیش از حد باتری
- ورودی آنالوگ سنسور سطح سوخت
- خطای ولتاژ پایین دینام
- ورودی دینام باتری
- خطای سطح سوخت پایین
- ورودی دیجیتال سنسور RPM
- خطای دمای بالای آب رادیاتور
- ورودی دیجیتال ریموت استارت
- خطای سطح پایین آب رادیاتور
- Emergency Stop
- خطای فشار پایین روغن
- خروجی رله استارت (CRANK)
- خروجی رله سلنویید سوخت (FUEL)
- خروجی رله آژیر (HORN)
- خروجی رله کنتاکتور برق شهر (MC)
- خروجی رله کنتاکتور برق ژنراتور (GC)
- خروجی تحریک دینام (CHARGE)

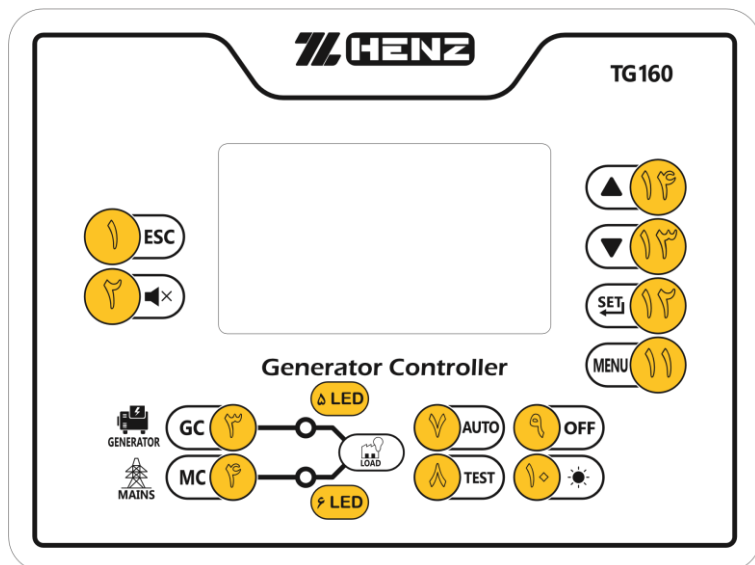


**برای عملکرد صحیح کنترلر، بدنه
ژنراتور باید به زمین (ارت) متصل
گردد. در غیر این صورت امکان اندازه
گیری ناصحیح پارامترها وجود دارد.**

نقشه اتصالات



پنل جلوی کنترلر



دکمه ESC

این دکمه برای موارد زیر استفاده می‌شود:

- خروج از منو
- خروج از منوی پارامتر بدون ذخیره‌سازی
- پاک کردن آلارم‌های ثبت شده



دکمه MUTE

- در زمان وقوع خطا، با فشار دادن این دکمه رله (HORN) قطع خواهد شد.
- در منوی نمایش میزان کارکرد ژنراتور با نگه داشتن این دکمه به مدت ۵ ثانیه تایمر نگهداری ژنراتور ریست می‌شود.



دکمه وضعیت کنتاکتور ژنراتور (Generator Contactor Status)

در مد عملیات TEST، این دکمه فعال است و این امکان را فراهم می‌سازد که بعد از استارت، بار به ژنراتور منتقل شود. هنگامی که ژنراتور خاموش است، کنتاکتور باز است. وضعیت کنتاکتور از طریق نمایشگر LED نمایش داده می‌شود. اگر LED روشن شود، کنتاکتور بسته بوده و بار از طریق ژنراتور تامین خواهد شد. برای بستن کنتاکتور ژنراتور، کنتاکتور برق شهری باید باز باشد.

- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۱ وارد می‌شود.



دکمه وضعیت کنتاکتور برق شهری (Mains Contactor Status)

در مد عملیات TEST، این دکمه فعال است و این امکان را فراهم می‌سازد که بار به برق شهری منتقل شود. وضعیت کنتاکتور از طریق نمایشگر LED نمایش داده می‌شود. اگر LED روشن شود، کنتاکتور بسته بوده و بار از طریق برق شهری تامین می‌شود. برای بستن کنتاکتور برق شهری، کنتاکتور ژنراتور باید باز باشد.

- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۴ وارد می‌شود.



LED وضعیت کنتاکتور ژنراتور (Generator Contactor Status LED)

وضعیت کنتاکتور ژنراتور (GC) را نشان می‌دهد. اگر خروجی GC (ترمینالهای ۱۱ و ۱۲) بسته شود LED روشن خواهد شد. اگر خروجی GC باز باشد، LED خاموش خواهد شد.



LED وضعیت کنتاکتور برق شهری (Mains Contactor Status LED)

وضعیت کنتاکتور برق شهر (MC) را نشان می‌دهد. اگر خروجی MC (ترمینالهای ۱۵ و ۱۶) بسته شود LED روشن خواهد شد. اگر خروجی MC باز باشد، LED خاموش خواهد شد.



دکمه مد عملیات اتوماتیک (Automatic Operation Mode)

فشار دادن این دکمه کنترلر را در مد عملیات اتوماتیک (Automatic Operation Mode) قرار خواهد داد. در این مد، هنگام بروز خطا در برق شهر (Mains Failure)، ژنراتور به طور اتوماتیک استارت و بار منتقل خواهد شد.

- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۲ وارد می‌شود.



دکمه مد عملیات تست (Test Operation Mode)

فشار دادن این دکمه کنترلر را در حالت تست (Test Operation Mode) قرار خواهد داد. در این مد، ژنراتور استارت شده و کنتاکتورها از طریق دکمه‌های GC و MC توسط کاربر کنترل خواهند شد.

- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۵ وارد می‌شود.



دکمه مد عملیات خاموش (Off Operation Mode)

فشار دادن این دکمه کنترلر را درحالت خاموش (Off Operation Mode) قرار خواهد داد. هنگامی که این دکمه یک بار فشرده شود، اگر بار از طریق ژنراتور تامین شده باشد، ژنراتور خنک کاری (Cool Down) و سپس خاموش خواهد شد. با فشردن این دکمه برای بار دوم، ژنراتور بدون Cool Down شدن خاموش خواهد شد.

- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۳ وارد می شود.



دکمه روشنایی نمایشگر

این دکمه برای موارد زیر استفاده می شود:

- می توان نمایشگر را جهت صرفه جویی در مصرف انرژی خاموش کرد.
- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۶ وارد می شود.



دکمه MENU

این دکمه برای موارد زیر استفاده می شود:

- برای وارد شدن به منو استفاده می شود.
- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد صفر وارد می شود.



دکمه SET

این دکمه برای موارد زیر استفاده می شود:

- در منوهای وضعیت با فشردن این کلید، اطلاعات شرکت نمایش داده می شود.
- در منوی پارامترها در حالت ویرایش، با فشردن این کلید مقدار پارامتر مورد نظر ذخیره می گردد.
- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۹ وارد می شود.



دکمه فلش پایین (DOWN)

این دکمه برای موارد زیر استفاده می‌شود:

- در منوی اصلی نمایش ولتاژها و جریان‌ها، با فشردن این کلید می‌توان در منوهای وضعیت جابجا شد.
- در منوی تنظیمات می‌توان روی گزینه‌های مختلف جابجا شد.
- در منوی تغییر پارامتر می‌توان مقدار پارامتر را تغییر داد. (برای تغییرات بیشتر ۳ ثانیه نگه دارید).
- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۸ وارد می‌شود.



دکمه فلش بالا (UP)

این دکمه برای موارد زیر استفاده می‌شود:

- در منوی اصلی نمایش ولتاژها و جریان‌ها، با فشردن این کلید می‌توان در منوهای وضعیت جابجا شد.
- در منوی تنظیمات می‌توان روی گزینه‌های مختلف جابجا شد.
- در منوی تغییر پارامتر می‌توان مقدار پارامتر را تغییر داد. (برای تغییرات بیشتر ۳ ثانیه نگه دارید).
- در منوی پسورد با فشردن این کلید عدد ۷ وارد می‌شود.

حالت‌های کاری

مد عملیات اتوماتیک (Automatic Operation Mode) :

هنگامی که دکمه AUTO فشرده شود، ژنراتور وارد مد عملیات اتوماتیک خواهد شد. در این مد، سه فاز برق شهر به طور پیوسته در برابر حدود تعیین شده کنترل می‌شود. هنگامی که برق شهر نرمال است، بار از طریق برق شهر تامین می‌شود. اگر مقادیر اندازه‌گیری شده برق شهر، خارج از حدود تعیین شده به وسیله پارامترهای مرتبط باشد و دوره زمانی تعیین شده به وسیله Mains Failure Delay نیز سپری شده باشد، این بدان معناست که خرابی برق شهر وجود دارد. در این مورد، کنتاکتور برق شهری باز شده و ژنراتور استارت می‌شود. هنگامی که ژنراتور استارت می‌شود، کنترلر منتظر دوره زمانی تعیین شده به وسیله "Circuit Breaker Delay" خواهد بود و هر گونه خرابی را کنترل خواهد نمود. بنابراین، بعد از انتظار کشیدن دوره زمانی تعیین شده، کنتاکتور ژنراتور بسته و بار به ژنراتور منتقل خواهد شد.

هنگامی که برق شهر به مقادیر مورد نظر در حدود تعیین شده برگردد و دوره زمانی "Mains Transfer Delay" سپری شود، کنتاکتور برق شهر بسته و بار به برق شهر منتقل خواهد شد. هنگامی که ژنراتور بار را از زمان استارت شدن موتور تامین کرده باشد، طی دوره زمانی تعیین شده توسط "Cool Down Timer" موتور قبل از استاپ، خنک کاری خواهد شد. ولی اگر ژنراتور بار را از زمان استارت شدن موتور تامین نکرده باشد، ژنراتور بدون Cool Down شدن استاپ خواهد شد.

حالت تست (Test Operation Mode) :

هنگامی که دکمه TEST فشرده شود، ژنراتور وارد حالت تست شده و ژنراتور با وجود برق شهر استارت خواهد شد. در این مد، دکمه GC و دکمه MC فعال خواهند شد. اگر ژنراتور کار کند، کنتاکتور ژنراتور می‌تواند با استفاده از دکمه GC مادامی که کنتاکتور برق شهری باز است، کنترل گردد. دکمه GC، کنتاکتور ژنراتور را وصل خواهد کرد. اگر کنتاکتور ژنراتور وصل باشد، فشار دادن دکمه GC بار را قطع خواهد کرد. همین موقعیت برای دکمه MC قابل استفاده است.

اگر کنتاکتور ژنراتور باز باشد، می‌توان بار را با فشار دادن دکمه MC به برق شهری منتقل کرد. با فشار دادن مجدد دکمه MC بار قطع می‌شود.

مد عملیات خاموش (Off Operation Mode) :

هنگامی که دکمه OFF فشرده شود، کنترلر عمل کنترل بر روی ژنراتور و برق شهر را متوقف خواهد کرد و وارد حالت OFF خواهد شد .

اگر ژنراتور در حال کار باشد :

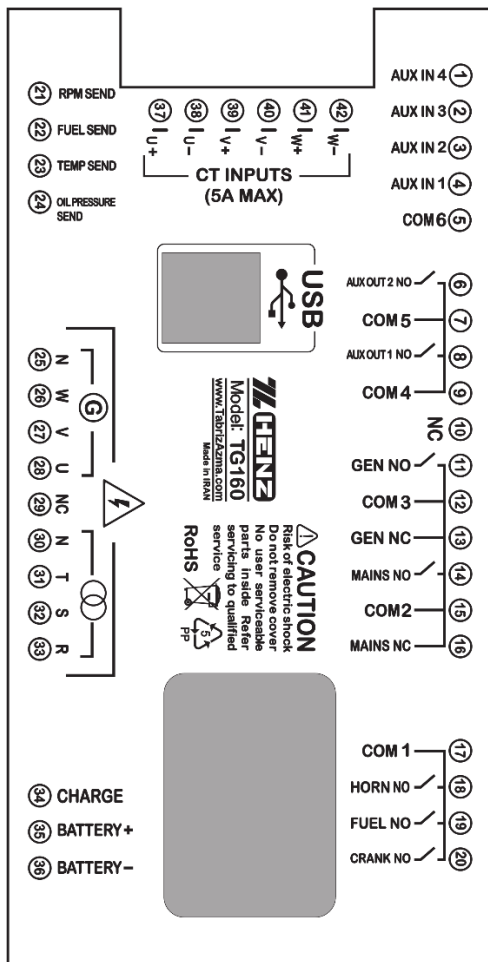
با یک بار فشردن دکمه OFF ، اگر ژنراتور بار را تامین کرده باشد، ژنراتور طی دوره زمانی تعیین

شده به وسیله "Cool Down Timer" خنک کاری و سپس خاموش خواهد شد.

اگر بار به ژنراتور منتقل نشده باشد، در این صورت ژنراتور بدون خنک کاری خاموش خواهد شد .

با دو بار فشردن دکمه OFF، ژنراتور بدون خنک کاری خاموش خواهد شد. صفحه نمایش کلمه OFF را خواهد نوشت.

اتصالات ترمینال‌ها



شماره ترمینال	نام ترمینال	توصیف
1	AUX IN 4	ورودی دیجیتال ۴. از طریق پارامتر AUX 4 INPUT FUNCTION برنامه‌ریزی شود.
2	AUX IN 3	ورودی دیجیتال ۳. از طریق پارامتر AUX 3 INPUT FUNCTION برنامه‌ریزی شود.
3	AUX IN 2	ورودی دیجیتال ۲. از طریق پارامتر AUX 2 INPUT FUNCTION برنامه‌ریزی شود.
4	AUX IN 1	ورودی دیجیتال ۱. از طریق پارامتر AUX 1 INPUT FUNCTION برنامه‌ریزی شود.
5	COM 6	ورودی مشترک ترمینال‌های ۱، ۲، ۳، ۴ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM6، این ورودی نباید خالی گذاشته شود. (باید به BATTERY+ متصل گردد).
6	AUX OUT 2 NO	خروجی دیجیتال قابل برنامه‌ریزی
7	COM 5	خروجی مشترک ترمینال ۶ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM5، این ورودی نباید خالی گذاشته شود.
8	AUX OUT 1 NO	خروجی دیجیتال قابل برنامه‌ریزی
9	COM 4	خروجی مشترک ترمینال ۴ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM4، این ورودی نباید خالی گذاشته شود.
10	NC	اتصال ترمینال خالی است. لطفاً اتصالی ایجاد نکنید.
11	GEN NO	خروجی کنتاکت رله که کنتاکتور ژنراتور را کنترل می‌کند. این خروجی نرمال باز (NO) است. (7A)
12	COM 3	ورودی مشترک ترمینال‌های شماره ۱۱ و ۱۳ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM3، این ورودی نباید خالی گذاشته شود. (باید به فاز ژنراتور متصل گردد).
13	GEN NC	خروجی کنتاکت رله که کنتاکتور ژنراتور را کنترل می‌کند. این خروجی نرمال بسته (NC) است. (7A)

14	MAINS NO	خروجی کنتاکت رله که کنتاکتور برق شهر را کنترل می‌کند. این خروجی نرمال باز (NO) است. (7A)
15	COM 2	ورودی مشترک ترمینال‌های شماره ۱۴ و ۱۶ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM2، این ورودی نباید خالی گذاشته شود. (باید به فاز ژنراتور متصل گردد).
16	MAINS NC	خروجی کنتاکت رله که کنتاکتور برق شهری را کنترل می‌کند. این خروجی نرمال بسته (NC) است. (7A)
17	COM 1	ورودی مشترک ترمینال‌های ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ اخطار: برای راه اندازی ترمینال‌های مرتبط با COM1، این ورودی نباید خالی گذاشته شود. (باید به BATTERY+ متصل گردد).
18	HORN NO	هنگام وقوع هشدار این خروجی فعال می‌شود.
19	FUEL NO	شیر سوخت/قطع کن (Fuel solenoid/Stop solenoid) به این ورودی وصل می‌شود. تنظیمات مربوط به این خروجی را می‌توان از طریق پارامتر "Fuel/Stop Solenoid" تغییر داد.
20	CRANK NO	رله استارت (crank) به این خروجی وصل شود.
21	RPM SEND	سنسور دیجیتال دور موتور به این ترمینال وصل شود.
22	FUEL SEND	سنسور آنالوگ سطح سوخت به این ترمینال وصل شود. مشخصات مقاومتی سنسور باید در پارامترهای "Fuel Sensor Min Res" و "Fuel Sensor Max Res" تنظیم گردد.
23	TEMP SEND	سنسور آنالوگ دمای آب به این ترمینال وصل شود.
24	OIL PRESSURE SEND	سنسور آنالوگ فشار روغن به این ترمینال وصل شود.
25	N	ورودی نول ژنراتور
26	W	ورودی فاز W ژنراتور
27	V	ورودی فاز V ژنراتور

ورودی فاز U ژنراتور	U	28
اتصال ترمینال خالی است. لطفاً اتصالی ایجاد نکنید.	NC	29
ورودی نول برق شهری	N	30
ورودی فاز T برق شهری	T	31
ورودی فاز S برق شهری	S	32
ورودی فاز R برق شهری	R	33
ورودی مثبت Charger به این ترمینال وصل شود.	CHARGE	34
ترمینال مثبت باتری باید وصل شود. مقدار ولتاژ ترمینال باید بین ۹ تا ۳۰ ولت باشد.	BATTERY+	35
ترمینال منفی باتری باید وصل شود. ترمینال منفی باتری باید به زمین وصل شود.	BATTERY-	36
این ترمینال به پایه K، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{U+}	37
این ترمینال به پایه L، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{U-}	38
این ترمینال به پایه K، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{V+}	39
این ترمینال به پایه L، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{V-}	40
این ترمینال به پایه K، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{W+}	41
این ترمینال به پایه L، ترانسفورماتور جریان (CT) وصل شود (Max. 5A AC)	I_{W-}	42
پورت USB جهت پیکربندی و به روز رسانی دستگاه استفاده می‌شود.	USB	-

هشدارها

شکل هشدار	توصیف
	نشان دهنده هشدار ولتاژ بالا/پایین است. این هشدار زمانی فعال می‌گردد که مقدار ولتاژ ژنراتور یا برق شهری کمتر یا بیشتر از حدود تعیین شده باشد.
	نشان دهنده هشدار فرکانس بالا/پایین است. این هشدار زمانی فعال می‌گردد که مقدار فرکانس ژنراتور یا برق شهری کمتر یا بیشتر از حدود تعیین شده باشد.
	اگر جریان از حد تعیین شده در پارامتر Over Current Limit بیشتر باشد این هشدار نمایش داده می‌شود.
	نشان دهنده هشدار استارت است. اگر موتور بعد از Cranking استارت نشود، این هشدار فعال می‌شود.
	هشدار دمای بالای آب (High Water Temperature) را نشان می‌دهد. اگر دمای آب رادیاتور از مقدار "Water High Temperature" بیشتر شود این هشدار نشان داده می‌شود.
	هشدار فشار کم روغن (Low Oil Pressure) را نشان می‌دهد. اگر فشار روغن از مقدار "Oil Low Pressure" کمتر شود این هشدار نشان داده می‌شود.
	هشدار ولتاژ دینام را نشان می‌دهد. اگر مقدار ولتاژ Charger یا Alternator از مقدار تعیین شده "Charge Low Voltage Warning" کمتر باشد این هشدار فعال می‌شود.
	هشدار ولتاژ باتری (Battery Voltage Failure) را نشان می‌دهد. اگر مقدار ولتاژ باتری از مقدار "Batt Low Voltage" کمتر باشد و یا از مقدار "Batt High Voltage" بیشتر باشد، این هشدار فعال می‌شود.
	هشدار سطح سوخت (Fuel Level) را نشان می‌دهد. زمانی نمایش داده می‌شود که مقدار آن کمتر از پارامتر "Fuel Under Level" باشد.
	هشدار سطح پایین آب رادیاتور را نشان می‌دهد. (در ورودی‌های قابل برنامه‌ریزی تعریف می‌شود)
	هشدار فیذبک کنتاکتور برق شهر را نمایش می‌دهد. (در ورودی‌های قابل برنامه‌ریزی تعریف می‌شود)
	هشدار فیذبک کنتاکتور ژنراتور را نمایش می‌دهد. (در ورودی‌های قابل برنامه‌ریزی تعریف می‌شود)
	اگر استاپ اضطراری (Emergency Stop) فعال شود نمایش داده می‌شود.

ساختار صفحه نمایش

هنگام کارکرد کنترلر، مقادیر اندازه گیری شده روی صفحه نمایش نشان داده می‌شوند. اپراتور می‌تواند مقادیر اندازه گیری شده را با استفاده از دکمه‌های بالا (Up) یا پایین (Down) مشاهده کند.

کنترلر TG160 دارای هشت صفحه وضعیت و صفحات تنظیمات است. مقادیر اندازه‌گیری شده در صفحات وضعیت قابل مشاهده می‌باشند. در صفحات وضعیت پنج هشدار آخر در نوار پایین صفحه، نمایش داده می‌شود. همچنین می‌توان تمامی هشدارهای رخ داده را در صفحه FAILURES مشاهده کرد.

مد کاری دستگاه با نام‌های AUTO, TEST, OFF کنار نوار هشدارها نمایش داده می‌شود.

صفحه وضعیت کاری ژنراتور

وضعیت فعلی کارکرد ژنراتور (Stopped, Starting,...) در این صفحه قابل مشاهده است.

ENGINE STATE STOPPED	
OFF	

صفحه وضعیت ۱

مقادیر ولتاژ فازهای ژنراتور، ولتاژهای فاز به فاز و جریان، در این صفحه قابل مشاهده است.

	V	230	230	230
	L-L	398	398	398
	I	51	42	66
		50.0Hz	1500RPM	
AUTO				

صفحه وضعیت ۲

مقادیر ولتاژ فازهای ژنراتور، توان کل مصرفی (kW) و مقدار ضریب توان ($\cos \phi$) در این صفحه قابل مشاهده است.

	V	230	230	230
	kW	11	9	15
	ϕ	0.80	1.00	0.90
		50.2Hz	1500RPM	
AUTO				

صفحه وضعیت ۳

مقادیر ولتاژ فازهای برق شهری و ولتاژهای فاز به فاز در این صفحه قابل مشاهده است.

	V	220	220	220
	L-L	381	381	381
		50.0Hz		
AUTO				

صفحه وضعیت ۴

پارامترهای اندازه‌گیری شده زیر نمایش داده می‌شود:

PARAMETERS	
 : 24.3V	 : 100%
 : 25.6V	 : 8.5
 : 74 °C	

- ولتاژ باتری
- ولتاژ Charger
- فشار روغن بر حسب (Bar)
- دمای آب رادیاتور بر حسب (°C)
- مقدار سطح سوخت (%)

اگر سنسورهای فشار روغن یا دمای آب در حالت NotUsed و یا Disable باشند، آیکون مربوطه چشمک زن خواهد بود.

صفحه هشدارها (Failures)

FAILURES 01/01	
▶ Battery Voltage	
Level: 0	8 min

هشدارهای ثبت شده در این صفحه لیست می‌شوند و زمان سپری شده از وقوع رخداد و همچنین سطح وقوع رخداد (F : Fault, W : Warning) نیز قابل مشاهده است. جدیدترین هشدار ثبت شده بالاتر از بقیه قرار می‌گیرد.

صفحه میزان کارکرد ژنراتور

در این صفحه میزان کارکرد ژنراتور و تایمر نگهداری بر حسب ساعت و دقیقه قابل مشاهده است.

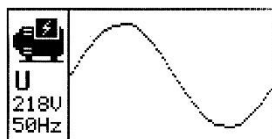
Engine Run Time
72:30
Service Remain
10:15

کاربر در این صفحه با نگه داشتن کلید MUTE به مدت ۵ ثانیه می‌تواند تایمر نگهداری را ریست کند.

تایمر کارکرد کل ژنراتور غیر قابل ریست است.

زمانی که تایمر نگهداری به صفر برسد، خطای  به صورت چشمک زن نمایش داده می‌شود.

صفحه نمایش شکل موج‌ها

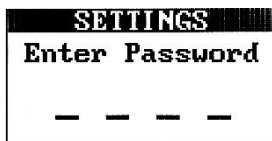


در این صفحه می‌توان شکل موج ولتاژ و جریان‌های اندازه‌گیری شده را مشاهده کرد. با فشردن دکمه SET می‌توان سیگنال دیگر را مشاهده کرد.

ساختار منو تنظیمات

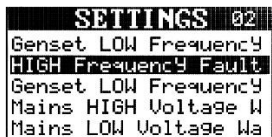
برای مشاهده و یا تغییر پارامترها، تغییر پسورد، بازگشت به تنظیمات کارخانه، باید به منو وارد شد.

برای ورود به منو دکمه MENU را فشار دهید. پس از فشردن این کلید لازم است پسورد را وارد کنید. (پسورد پیشفرض 1111 است). عملکرد کلیدهای روی دستگاه در صفحه وارد کردن پسورد تغییر می‌یابد و کاربر می‌تواند عدد مورد نظر را که در گوشه کلیدها نوشته شده است وارد کند.



اگر پسورد وارد شده صحیح باشد امکان تغییر مقدار پارامترها، تغییر پسورد و بازنشانی تنظیمات کارخانه برای کاربر فراهم خواهد شد. در غیر این صورت پارامترها تنها قابل مشاهده است.

برای خروج از منو کلید ESC را فشار دهید.



(اخطار: در حین کار ژنراتور اقدام به بازنشانی تنظیمات کارخانه نکنید!)

پارامترهای کنترلی دستگاه

نام پارامتر	واحد	مقدار پیشفرض	شرح
Three/Single Phase	-	3 Phase	با این پارامتر می‌توان برق شهر و ژنراتور را تک فاز یا سه فاز انتخاب کرد. 1Phase (1P2W) : تک فاز 3Phase (3P3W – 3P4W) : سه فاز (در حالت ۳ فاز، ولتاژ به پایه‌های R و U وصل شود و جریان به پایه I_{U+} وصل شود.)
Hysteresis Voltage	V	8	با تنظیم این پارامتر ولتاژ ژنراتور و برق شهر با هیستریزیس بررسی می‌شود. (مثال: اگر ولتاژ در محدوده استاندارد باشد، ولتاژ از طریق پارامترهای تعیین شده حدود بالا و پایین بررسی می‌شود. اما اگر از حد پایین عبور کند، ولتاژ از طریق حد پایین + ولتاژ هیستریزیس بررسی می‌شود.)
Genset High Voltage Warning	V	250	اگر ولتاژ یکی از فازهای ژنراتور به بالاتر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد، هشدار V! نمایش داده شده، کنتاکتور ژنراتور قطع و فرمان خاموش شدن به موتور داده می‌شود.
Genset Low Voltage Warning	V	180	اگر ولتاژ یکی از فازهای ژنراتور به پایین تر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد، هشدار V! نمایش داده شده، کنتاکتور ژنراتور قطع و فرمان خاموش شدن به موتور داده می‌شود.
Genset High Frequency Fault	Hz	54	اگر فرکانس ژنراتور به بالاتر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد، هشدار Hz! نمایش داده شده، کنتاکتور ژنراتور قطع و فرمان خاموش شدن به موتور داده می‌شود.
Genset Low Frequency Fault	Hz	40	اگر فرکانس ژنراتور به پایین تر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد،

هشدار! Hz نمایش داده شده، کنتاکتور ژنراتور قطع و فرمان خاموش شدن به موتور داده می‌شود.			
اگر فرکانس ژنراتور به بالاتر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد، هشدار! Hz نمایش داده می‌شود.	57	Hz	Genset High Frequency Warning
اگر فرکانس ژنراتور به پایین تر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Genset Fail Delay سپری شده باشد، هشدار! Hz نمایش داده می‌شود.	30	Hz	Genset Low Frequency Warning
اگر ولتاژ یکی از فازهای برق شهر به بالا تر حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Mains Fail Delay سپری شده باشد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و در صورتی که کنترلر در حالت AUTO باشد، دیزل ژنراتور استارت زده خواهد شد.	250	V	Mains High Voltage Warning
اگر ولتاژ یکی از فازهای برق شهر به پایین تر حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Mains Fail Delay سپری شده باشد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و در صورتی که کنترلر در حالت AUTO باشد، دیزل ژنراتور استارت زده خواهد شد.	170	V	Mains Low Voltage Warning
اگر فرکانس برق شهر به بالا تر حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Mains Fail Delay سپری شده باشد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و در صورتی که کنترلر در حالت AUTO باشد، دیزل ژنراتور استارت زده خواهد شد.	55	Hz	Mains High Frequency Warning
اگر فرکانس برق شهر به پایین تر حد تعریف شده در این پارامتر برسد و زمان تعریف شده در پارامتر Mains Fail Delay سپری شده باشد، این به معنی قطع برق شهر خواهد بود و در صورتی که کنترلر در حالت AUTO باشد، دیزل ژنراتور استارت زده خواهد شد.	45	Hz	Mains Low Frequency Warning
در این پارامتر می‌توان جریان اولیه ترانسفورماتور جریان را تنظیم کرد.	100	A	CT Primer Ratio
در این پارامتر می‌توان جریان ثانویه ترانسفورماتور جریان را تنظیم کرد.	5	A	CT Secunder Ratio

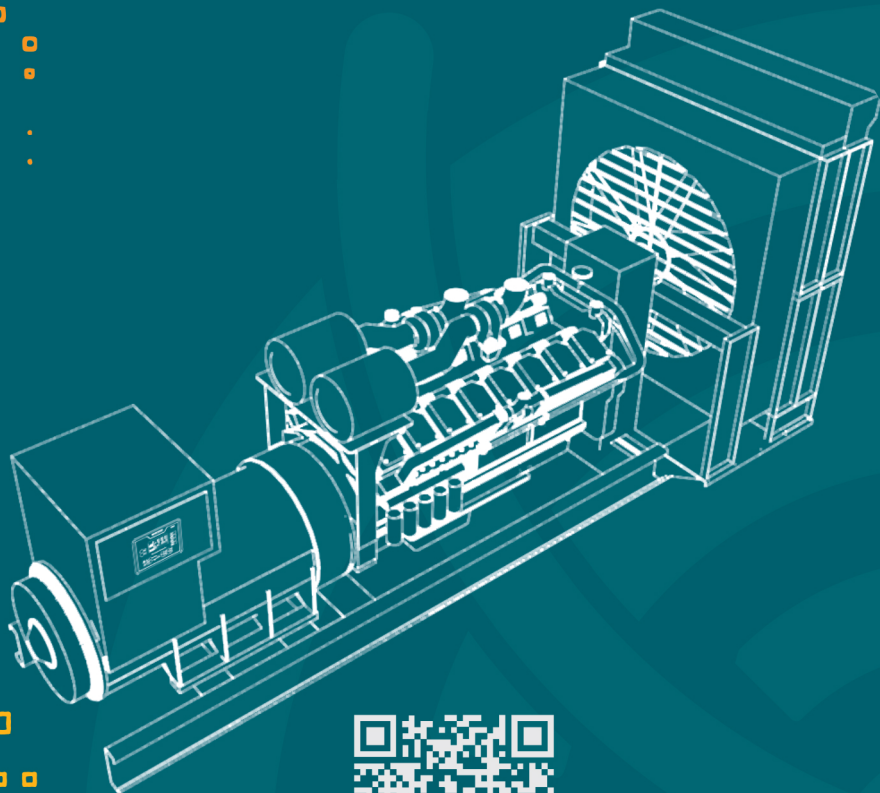
اگر جریان از حد تعیین شده در این پارامتر در مدت زمان Over Current Timer شده باشد، خطای مربوطه فعال شده و بار از ژنراتور قطع شده و فرمان خاموشی صادر می‌گردد.	500	A	Over Current Limit
مدت زمان انتظار برای فعال شدن آلارم اضافه جریان.	3	S	Over Current Timer
پس از استارت، خطاهای ژنراتور در این زمان بررسی نمی‌شود.	10	S	Fault Hold Timer
این پارامتر مدت زمان تأخیری است که پس از خطا در مقادیر برق شهر باید طی شود تا پس از آن کنترلر تشخیص قطعی برق شهر دهد.	3	S	Mains Fail Delay
این پارامتر مدت زمان تأخیری است که پس از خطا در مقادیر برق ژنراتور باید طی شود تا پس از آن کنترلر تشخیص خطای برق ژنراتور دهد.	10	S	Genset Fail Delay
این پارامتر مدت زمان تأخیری است که پس از تشخیص بازگشت برق شهر باید طی شود تا پس از آن کنترلر کنتاکتور برق شهر را وصل کند.	2	S	Mains Contactor Delay
این پارامتر مدت زمان تأخیری است که پس از بازگشت برق شهر باید طی شود تا پس از آن کنترلر کنتاکتور ژنراتور را قطع کند.	30	S	Mains Transfer Delay
این پارامتر مدت زمان تأخیری است که پس از روشن شدن دیزل ژنراتور در حالت AUTO لازم است سپری شود تا کنتاکتور ژنراتور وصل شود.	12	S	Circuit Breaker Delay
مقدار زمان خنک کاری ژنراتور را نشان می‌دهد.	120	S	Cool Down Timer
فعال یا غیر فعال بودن خروجی خطا را نشان می‌دهد.	ON	-	Horn ON/OFF
با این پارامتر می‌توان زمان فعال بودن خروجی آلرژ را پس از وقوع خطا تنظیم کرد.	60	S	Horn Active Time
در حالت فعال بودن Idle Speed در خروجی قابل تنظیم، رله مربوطه در این زمان فعال خواهد شد.	120	S	Idle Speed Timer
زمان فعال بودن خروجی ساسات بعد از استارت موتور. (در صورت فعال بودن خروجی قابل برنامه‌ریزی مربوطه)	0	S	Choke Timer
دمای پیش گرمکن (اگر Preheat در خروجی‌های قابل برنامه‌ریزی فعال شده باشد رله مربوطه فعال خواهد شد).	20	°C	Preheat Temperature

این پارامتر تعداد دفعات استارت را مشخص می‌کند.	3	-	Crank Attempts
این پارامتر مدت زمان استارت را نشان می‌دهد و اگر موتور قبل از به اتمام رسیدن این زمان روشن شود کنترلر استارت را قطع می‌کند.	5	S	Cranking Time
با این پارامتر می‌توان مدت زمان بین دو استارت را تنظیم کرد.	5	S	Crank Rest Time
حداقل فرکانس تشخیص کارکرد ژنراتور برای قطع رله استارت	10	Hz	Crank Cut Frequency
با این پارامتر مدت زمان تزریق سوخت قبل از استارت زدن را می‌توان تنظیم کرد. (در حالت شیر برقی کاربرد دارد).	3	S	Fuel Inject Time
با این پارامتر می‌توان نوع شیر سوخت را تنظیم کرد.	Fuel Solenoid	-	Fuel/Stop Solenoid
قطع کن در این مدت برای خاموش کردن ژنراتور فعال خواهد بود.	10	S	Stop Solenoid Time
اگر ولتاژ باتری به بالای حد تعریف شده در این پارامتر برسد، خطای ولتاژ باتری نمایش داده می‌شود.	30	Vdc	Battery High Voltage Warning
اگر ولتاژ باتری به پایین تر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد، خطای ولتاژ باتری نمایش داده می‌شود.	10	Vdc	Battery Low Voltage Warning
اگر ولتاژ دینام به پایین تر از حد تعریف شده در این پارامتر برسد خطای ولتاژ دینام نمایش داده می‌شود.	6	Vdc	Charger Low Voltage Warning
Not Used - CHINT - VDO120 -	VDO120	-	Temperature Sensor Type
- Enable : عملکرد سنسور دمای آب فعال است. - Disable : عملکرد سنسور دمای آب غیر فعال است. (حالت صرفا نمایش دما)	Enable	-	Temperature Sender Enable
اگر دمای آب رادیاتور از مقدار تنظیم شده در این پارامتر افزایش یابد، خطای دمای بالا فعال می‌شود.	90	°C	Water High Temperature Warning
اگر دمای آب رادیاتور از مقدار تنظیم شده در این پارامتر افزایش یابد، فرمان خاموشی به موتور داده می‌شود.	95	°C	Water High Temperature Fault

- Not Used - VDO 5 Bar - VDO 10 Bar	VDO10 Bar	-	Pressure Sensor Type
- Enable : عملکرد سنسور فشار روغن فعال است. - Disable : عملکرد سنسور فشار روغن غیر فعال است. (حالت صرفاً نمایش فشار روغن)	Enable	-	Oil Pressure Sender Enable
اگر فشار روغن از مقدار تنظیم شده در این پارامتر کمتر شود، خطای فشار پایین فعال می‌شود.	1.5	bar	Oil Low Pressure Warning
اگر فشار روغن موتور از مقدار تنظیم شده در این پارامتر کمتر شود، کنترلر بلافاصله فرمان خاموش شدن را به موتور می‌دهد.	10	bar	Oil Low Pressure Fault
با این پارامتر می‌توان مقدار مقاومت سنسور سطح سوخت را در حالت مینیمم (پایین‌ترین حالت) تنظیم کرد.	0	ohm	Fuel Sensor Min Resistance
با این پارامتر می‌توان مقدار مقاومت سنسور سطح سوخت را در حالت ماکزیمم (بالا‌ترین حالت) تنظیم کرد.	330	ohm	Fuel Sensor Max Resistance
اگر سطح سوخت از مقدار تنظیم شده در این پارامتر کمتر شود، هشدار مربوط به سطح سوخت بر روی کنترلر ظاهر می‌شود.	20	%	Fuel Low Level Warning
اگر سطح سوخت از مقدار تنظیم شده در این پارامتر کمتر شود، کنترلر فرمان خاموش شدن به موتور را صادر می‌کند.	10	%	Fuel Low Level Fault
ورودی‌های دیجیتال به صورت AUX IN در پشت کنترلر نشان داده شده است. توجه!!! : عملکردهای یکسان را نباید به بیش از یک ورودی اختصاص داد، در غیر این صورت امکان عملکرد نادرست وجود دارد. - Not Used : استفاده نمی‌شود. - ورودی دیجیتال فشار روغن (WK). - ورودی دیجیتال دمای آب (WK). - Emergency Stop : به صورت استاپ اضطراری عمل می‌کند. - Remote Start : به صورت فرمان استارت با وجود برق شهر در حالت AUTO است. - ورودی دیجیتال سطح آب رادیاتور - عملکرد دکمه AUTO	AUX 1 : Emergency Stop AUX 2 : Remote Start AUX 3 : Oil Pressure WK AUX 4 : Temperature WK	-	AUX Input Function

- عملکرد دکمه TEST - عملکرد دکمه OFF - فیدبک کنتاکتور برق شهر - فیدبک کنتاکتور ژنراتور			
NO : عملکرد در حالت عادی غیر فعال است. NC : عملکرد در حالت عادی فعال است.	AUX 1: NO AUX 2: NO AUX 3: NO AUX 4: NO	-	AUX NO NC
Latch : عملکرد سیگنال فعال شده، پس از غیر فعال شدن سیگنال باقی می ماند. No Latch : عملکرد سیگنال فعال شده، پس از غیر فعال شدن سیگنال غیر فعال می شود.	AUX 1: No Latch AUX 2: No Latch AUX 3: Latch AUX 4: Latch	-	AUX Latch
زمان تشخیص سیگنال ورودی پس از فعال شدن.	AUX 1: 0s AUX 2: 0s AUX 3: 0s AUX 4: 0s	-	AUX Timeout
خروجی های دیجیتال به صورت AUX OUT در پشت کنترلر نشان داده شده است. توجه!!! : عملکردهای یکسان را نباید به بیش از یک خروجی اختصاص داد، در غیر این صورت امکان عملکرد نادرست وجود دارد.	Not Used	-	AUX 1 Output Function
- Not Used - Fuel - Crank - Choke - Preheat - Horn - Oil Warning - Temperature Warning - Fuel Warning - Over Current Warning - Speed Warning - Voltage Warning - Start Warning - Battery Warning	Not Used	-	AUX 2 Output Function

- Charge Warning - - Fuel Fault - - Temperature Fault - - Oil Fault - - Speed Fault - - Emergency - - Warning - - Fault - - Idle Speed -			
پس از طی شدن این زمان صفحه کنترلر از منوی تنظیمات خارج می‌شود.	120	S	Menu Timer
تایمر تعمیرات دوره ای را می‌توان در این پارامتر تنظیم کرد.	0	h	Service Timer
در این پارامتر می‌توان تعداد قطب موتور را مشخص کرد.	2	-	Engine Pole Number
در این پارامتر می‌توان تعداد دندانه فلاپویل موتور را مشخص کرد.	0	-	Flywheel Teeth Number



tabrizazma.com

+98 41 4145