



نشر شماره: ۲۲

Operation Instruction

GAC601 & GAC608

دفترچه راهنمای عملکرد کنترلر

Automatic Generator Controller



www.spico.ir
info@spico.ir



..... ■ ■ ■ ■ ■ مقدمه ■ ■ ■ ■ ■

توجه:

موتور ژنراتورهای Kaijile مجهز به یک تابلو کنترل دیزل ژنراتور هستند که در این رابطه در داخل تابلو یک کنترلر دیجیتالی و هوشمند با مدل GAC608, 601 قرارداد شده که کلیه شرایط مورد نیاز موتور ژنراتور را کنترل کرده و با توجه به برنامه های از قبل تعیین شده کارکرد آنها هدایت می کند. در این رابطه برای کارکرد راحت تر و صحیح تر آن مختصر اطلاعاتی از دستگاه GAC608 ترجمه و ارائه شده است تا شاید بتواند به اطلاعات شما مشتری گرامی افزوده و تنظیم و کنترل موتور ژنراتور برای شما عزیزان آسانتر گردد.

اسپیکو

۱- خصوصیات کنترلر GAC608,601

- دستگاه دیزل ژنراتور به طور اتوماتیک استارت خورده و یا متوقف میکند و هنگام بروز نقص در دستگاه دیزل ژنراتور، آن را خاموش کرده و آلام می دهد.
- کنترلر بصورت توکار بهمراه کلید ATS در داخل Panel طراحی شده است
- کنترل وضعیت برق اصلی و برق ژنراتور
- کنترل و نمایش سرعت موتور، ولتاژ باطری و زمان کارکرد
- کنترل و نمایش فرکانس و سرعت
- تهیه ولتاژ منبع تغذیه در دامنه وسیع عملکرد (8V~35)

1- Performance

- Crank and stop the generator set automatic, when generator set is in failure, stop the generator set and alarm.
- Built in ATS controller
- Built in utility status detect
- Detect and display engine speed, battery voltage and running time.
- Built in speed and frequency detect
- Wide supply power voltage (8V~35).

۲- عملکرد اصلی کنترلر

۱- تهیه ولتاژ برق: 8V~35 DC

۲- کنترل ولتاژ برق اصلی و ژنراتور: 0~380V AC

۳- شرایط کار در دما 0°C ~ +50 °C ، رطوبت (20~90)%

۴- شرایط ذخیره: دما -20°C ~ +60°C

۵- مصرف برق کمتر از 3W

2- Major qualification

1. Supply Power Voltage: 8~35V DC
2. Generator and utility detect voltage: 0~380V AC
3. Working condition: Temperature 0°C ~ +50 °C Humidity (20~90)%
4. Storage Condition: Temperature -20°C ~ +60°C
5. Power Dissipation: <3W

۳- پارامترهای کنترل (Control parameters)

- P00: تنظیم سرعت مجاز
- P01: تنظیم شرایط تعیین شده برای استارت زدن ، فرکانس 1-0 همچنین تنظیم کنترل سرعت و فرکانس
- P02: تنظیم تعداد دندان‌های فرایویل
- P03: تنظیم شماره دندان‌ها: ۲۵۵-۷۰ (تعداد از پیش تعیین شده ۱۲۵ عدد است)
- P04: تنظیم محدوده ولتاژ مجاز: ۲۵۵V AC-۸۰
- P07: حالت کنترل دستگاه تزریق سوخت: ۱- توسط سوخت پاش الکتریکی
۲- توسط الکتروموتورهای جریان مستقیم مخصوص ۳- توسط گاورنرهای الکترونیکی
- P08: زمان تأخیر سیگنال استارت: ۱۲۵-۵ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۲ ثانیه است).
- P09: تعداد استارت زدن: ۹-۱ (تعداد از پیش تعیین شده ۳ است).
- P10: زمان استارت زدن: ۱۵-۱ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۵ ثانیه است).
- P11: فاصله زمانی استارت: ۶۰-۵ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۱۰ ثانیه است).
- P12: زمان گرم شدن موتور ژنراتور: ۲۵۵ - ۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۳۰ ثانیه است).
- P13: زمان نظارت و کنترل: ۲۵۵-۱۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۱۵ ثانیه است).
- P14: زمان تأخیر سیگنال توقف: ۲۵۵ - ۱ (زمان از پیش تعیین شده ۲ ثانیه است).
- P15: زمان سرد شدن دستگاه در سرعت بالا: ۲۵۵ - ۱۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۶۰ ثانیه است).
- P16: زمان سرد شدن موتور ژنراتور در حالت معمولی: ۲۵۵ - ۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۳۰ ثانیه است).
- P17: زمان توقف موتور: ۲۵ - ۱۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۱۰ ثانیه است).
- P18: زمان پیش گرمایش: ۹ - ۰ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۰ ثانیه است).
- P19: فاصله زمانی سوئیچ ۲۵۵-۲: ATS ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۲ ثانیه است).
- P20: زمان تأخیر سوئیچ ژنراتور: ۲۵۵-۵ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۵ ثانیه است).
- P21: زمان تأخیر سوئیچ برق اصلی: ۲۵۵-۱ ثانیه (زمان از پیش تعیین شده ۲ ثانیه است).
- P22: ولتاژ باطری در مقیاس نقطه ۱: (۱۲V)
- P23: ولتاژ باطری در مقیاس نقطه ۲: (۲۴V)
- P24: حد مقیاس ولتاژ برق اصلی: (۲۲۰V)
- P25: نمایش ولتاژ برق اصلی
- P26: حد مقیاس ولتاژ ژنراتور: (۲۲۰V)
- P27: نمایش ولتاژ ژنراتور

3- Control parameters

P00 Rated speed

P01 Crank succeed condition 0 – Frequency

1 – Magic Pickup + Frequency

P02 Number of teeth calculated value

P03 Number of teeth: 70-255 (default 125)

P04 Rated Voltage: 80-255V AC

P07 Gun control mode: 0 – Gun fixup 1—Servo motor

2—Electromagnet Servo motor 3—Electronic governing

P08 Start signal delay time: 5 – 125S (Default 2S)

P09 Crank number: 1 – 9 (Default 3)

P10 Crank time: 1 – 15S (Default 5S)

P11 Start interval time: 5 – 60S (Default 10S)

P12 Idle warm-up time: 0 –255S (Default 30S)

P13 Safety supervise time: 10 – 255S (Default 15S)

P14 Stop signal delay time: 1 – 255 (Default 2S)

P15 High speed cold time: 10 -255S (Default 60S)

P16 Idle cold time: 0 – 255S (Default 30S)

P17 Engine stop time: 10 – 25S (Default 10S)

P18 Preheat time: 0 – 90S (Default 0S)

P19 ATS switch interval time: 2 – 255S (Default 2S)

P20 Generator switch on delay time: 5 – 255S (Default 5S)

P21 Utility switch on delay time: 1 – 255S (Default 2S)

P22 Battery voltage scale point: 1 (12V)

P23 Battery voltage scale point: 2 (24V)

P24 Utility voltage scale point: (220V)

P25 Utility voltage display

P26 Generator voltage scale point: (220V)

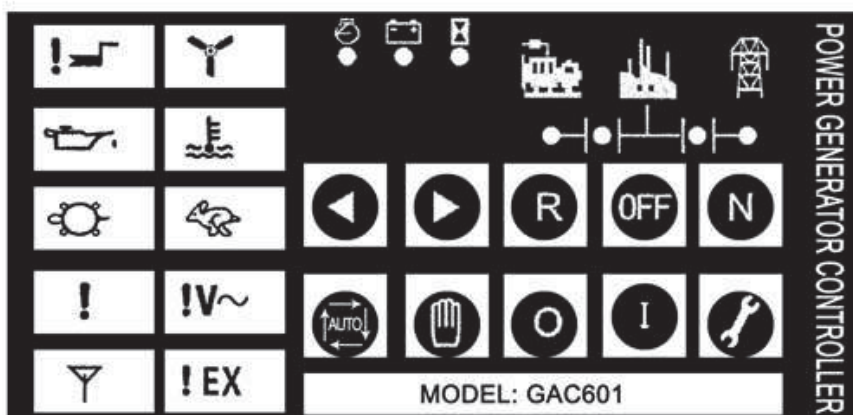
P27 Generator voltage display

4- Operation

۴- طریقه عملکرد

4.1- Operation Panel

۴-۱ اعلام اخباری



نقص استارت		Crank fault
دمای بالای آب		High water temperature
توقف به صورت اضطراری یا نقص توقف		Emergency stop or stop failure
سرعت بیش از حد		Over speed
در حالت کنترل از راه دور		Remote
غیرعادی بودن ولتاژ		Voltage abnormality
نمایش ولتاژ باتری		Display battery Voltage
نمایش زمان عملکرد		Display running time
ژنراتور		Generator
اتوماتیک		Automatic
تنظیم پارامتر / پیش تنظیم		Set Parameter/Reset

روشن بودن ژنراتور		Generator switch on
روشن بودن برق اصلی		Utility switch on
توقف ژنراتور		Stop Generator
فشار پائین روغن		Low oil pressure
سرد بودن ژنراتور		Generator set cold
سرعت پائین		Low speed
نقص ظاهری و خارجی		External failure
استارت زدن موتور ژنراتور		Crank Generator
حالت دستی		Manual
باربر جریان (آمپر)		Load
نمایش سرعت		Display speed
برق شبکه		Utility

۴-۲ کنترلر توانائی سه حالت کاری، دستی، اتوماتیک و تنظیم پارامتر دارد. در حالت دستی و اتوماتیک، اگر کلید **I** را برای سه ثانیه فشار دهید، کنترلر در وضعیت تنظیم پارامتر قرار می گیرد.، برای خروج از حالت تنظیم پارامتر دکمه **I** را برای سه ثانیه فشار دهید.

4.2- Controller has manual, automatic and parameter set, three working modes. In manual and automatic status, press key **I** 3S, controller come into parameter set statue. In parameter set status, press **I** key 3S exit parameter set status.

۴-۳ عملکرد دستی:

روشن کردن: در حالت دستی، دکمه **I** را برای سه ثانیه فشار دهید، کنترلر دستگاه، موتور ژنراتور را استارت می زند. وقتی کنترلر تشخیص داد که دستگاه ژنراتور به خوبی استارت زده شده، دستگاه ژنراتور برای رسیدن به سرعت مجاز به طور اتوماتیک سرعت را بالا می برد. بعد از بررسی، دستگاه ژنراتور به حالت عملکرد معمولی می رسد.

خاموش کردن: وقتی دستگاه ژنراتور در وضعیت عملکرد معمولی است، کلید **O** را برای سه ثانیه فشار دهید. کنترلر دستگاه ژنراتور را در حالت گرم بودن و سرعت بالا به سرد شدن و حالت معمولی رسانده و سپس توقف می کند.

کنترل دستی ATS: کلید **R** را برای سه ثانیه فشار دهید، ژنراتور روشن می شود، کلید **N** را برای سه ثانیه

4.3- Manual operation

Start: In manual status, press **I** key 3S, controller will crank the generator set. When controller determine the generator set is cranked succeed, generator set will raise speed to rated speed automatical. After safety supervise, generator set come into natural running status.

Stop: When generator set is in natural running status, press **O** key 3S. Controller will stop the generator set, after high speed cold and idle cold.

ATS manual control: press **R** key 3S, Generator switch on. Press **N** key 3S, utility switch



۴-۴ عملکرد اتوماتیک:

در این حالت وقتی که برق شبکه دچار نقص می شود، کنترلر دستگاه ژنراتور را استارت می زند و ژنراتور روشن می شود. و زمانیکه برق شبکه به حالت معمولی برگردد، کنترلر دستگاه ژنراتور را متوقف کرده و برق شبکه را به مصرف کننده منتقل می کند.

4.4- Automatic operation

When utility is failure, controller will crank the generator set and switch on the generator. When utility is natural, controller will stop the generator set, and switch on the utility.

۴-۵- تنظیم پارامتر














در حالت دستی و اتوماتیک، امکان دارد توسط چهار عدد نورانی میزان سرعت، ولتاژ باتری و زمان عملکرد را نشان دهد و تمامی فهرست کنترلر، هر پانزده ثانیه یکی از پارامترها به نمایش درآید، با فشار دکمه  و  می توانید پارامترهای دیگری را به دلخواه برای نمایش دادن انتخاب کنید. در حالت تنظیم پارامتر، چهار عدد نورانی برای نمایش شماره و مقدار پارامتر استفاده می شود.

4.5- Parameter Set














In automatic and manual status, four hixie light may display speed, battery voltage and running time.

In parameter set status, four hixie light is used to display parameter number and parameter value.

۴-۶- تنظیم پارامتر کنترلر


با فشار کلید  برای سه ثانیه، کنترلر وارد وضعیت تنظیم پارامتر می شود، چهار چراغ شماره گر، شماره پارامتر $P \times \times$ ، مثل P01، P02 و غیره را نمایش می دهد. برای نمایش و اصلاح یک پارامتر از دکمه  و  استفاده کنید و با فشار دکمه ، چهار چراغ نمایشگر، مقدار پارامتر را نشان می دهد. وقتی عدد صد روشن و خاموش می شود، با فشار دکمه ، مقدار پارامتر، ۱۰۰ عدد کاهش یافته و با فشار دکمه ، ۱۰۰ عدد بیشتر می شود. وقتی عدد ۱۰ روشن و خاموش می شود، فشار دکمه  باعث افزایش ۱۰ عددی پارامتر و فشار دکمه  باعث کاهش ۱۰ عددی پارامتر می شود. وقتی پارامترها روشن و خاموش می شود، فشار دکمه  باعث افزایش و فشار دکمه  باعث کاهش یک رقمی پارامتر می شود. با فشار دکمه  انتخاب می کنید که چه عددی چشمک بزند، وقتی پارامترها روشن و خاموش می شود، می توانید دکمه  را فشار دهید تا شماره پارامتر نمایش داده شود. با فشار دکمه  برای سه ثانیه از وضعیت تنظیم پارامتر خارج شده و مقدار پارامتر را ذخیره می کند.

4.6- Controller parameter set

Press  key 3S, controller come into parameter set status, hixie light display parameter number $P \times \times$, such as P01, P02 etc. Press  and  key to select which parameter to display and modify, press  key, hixie light display parameter value. When hundred digit is flashed, press  key, parameter value reduce 100, press  key, parameter value adding 100. When decade digit is flashed, press  key, parameter value adding 10, press  key, parameter value reduce 10. When units order is flashed, press  key, parameter value reduce 1, press  key, parameter value adding 1. Press  key may select which digit to flash, When units order is flashed, press  key, try back to display parameter number. Press  key 3S, exit parameter set status and save the parameter value.

۴-۷- تنظیم شماره دندانه فرایویل

وقتی شرط انتخاب شده (P01)، عدد ۱ (یک) است برای انتخاب مناسب بین گردش فرایویل و سنسور آن و فرکانس مناسب، لازم است تا تعداد دندانه فرایویل تنظیم شود، شما می توانید تعداد دندانه را مستقیماً در P03 تنظیم کنید. وقتی تعداد دندانه را نمی دانید، کنترلر می تواند این مسئله را به طور اتوماتیک کشف کند، می توان تعداد دندانه را گام به گام طی مراحل زیر تنظیم کرد:


دکمه  را برای سه ثانیه فشار دهید، کنترلر به وضعیت تنظیم پارامتر وارد می شود.

دکمه  را برای انتخاب P02 فشار دهید، با فشار دادن کلید  مقدار پارامتر نمایش داده می شود.

دکمه  را فشار دهید، دستگاه ژنراتور استارت زده می شود، بعد از اینکه ژنراتور استارت زده شد کلید را فوراً رها کنید.

برای اندازه گیری ولتاژ سنسور انتخاب خوب (Magic Pickup) از ولتیمتر دیجیتالی استفاده کنید، مطمئن شوید مقدار اندازه گیری شده بین ۳V تا ۳۰V باشد، در غیر این صورت وقتی لازم است فضای خالی بین چرخ فرایویل و سنسور انتخاب را تنظیم کنید.

از طبیعی بودن ولتاژ ژنراتور مطمئن شوید، چهار چراغ نمایشگر تعداد دندانه فرایویل را نشان خواهد داد. منتظر بمانید تا مقدار پارامتر ثابت شود، دکمه  و دکمه  را فشار دهید، مقدار پارامتر روشن و خاموش خواهد شد، پارامتر در P03 ذخیره خواهد شد.








با فشار دکمه  برای سه ثانیه از حالت تنظیم پارامتر خارج شده و پارامتر ذخیره می شود.

توجه: در دستگاه موتور ژنراتور فوق این آیتم قبلاً تنظیم شده است.

4.7- Set flywheel teeth number

When crank succeed condition (P01) is 1 (Magic Pickup + Frequency), it is need to set flywheel teeth number. When you know the teeth number, you can set teeth number in P03 directly.

When you don't know the teeth number, controller can detect it automatically; you can set the teeth number step by step in following:

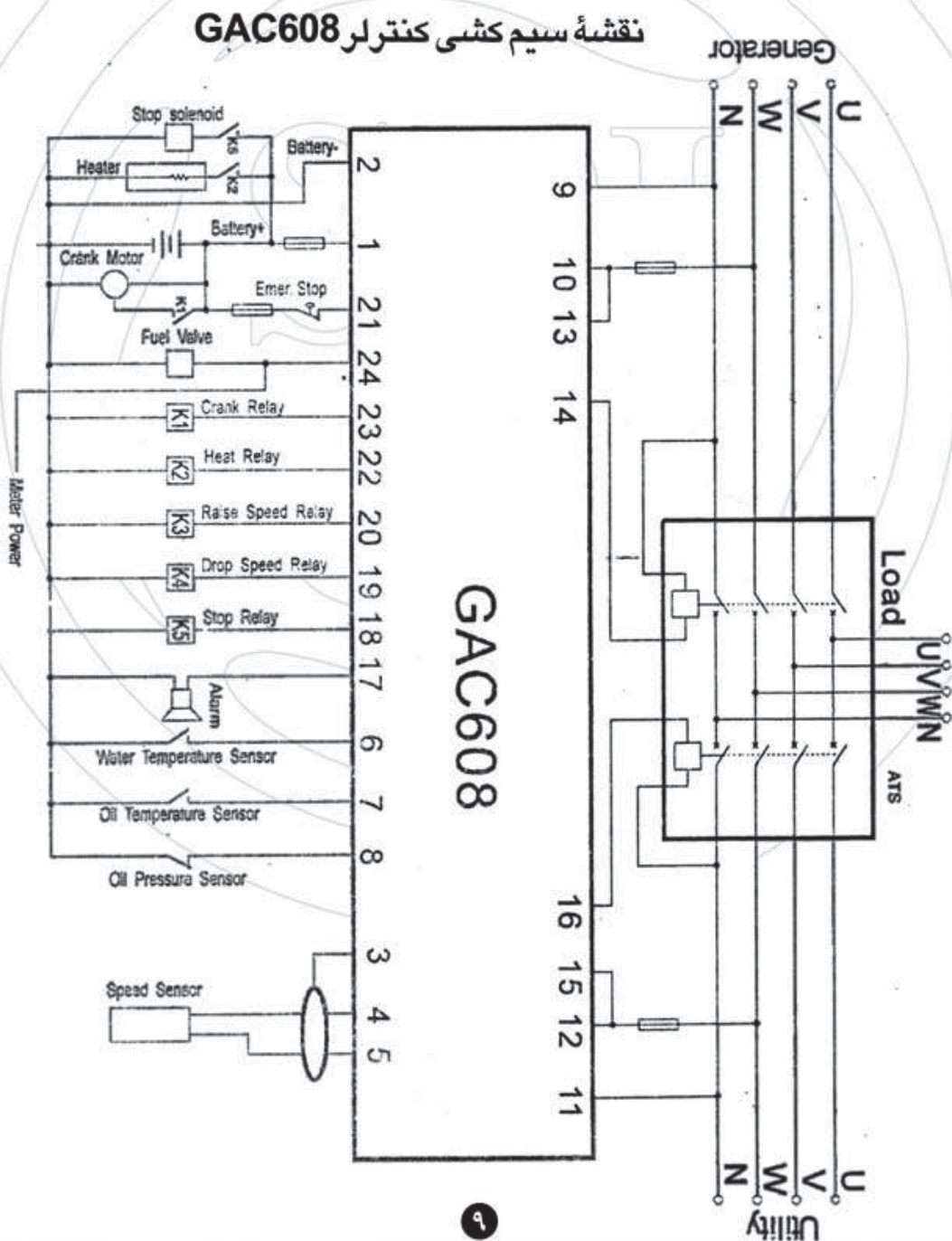
- Press  key 3S, controller come into parameter set status
- Press  key to select P02, press  key, display the parameter value
- Press  key, crank the generator set, release the key after generator set is cranked immediately.
- Use multimeter to measure the voltage of Magic Pick up sensor, make sure it is 3V to 30V. Except, you need to adjust the clearance between the flywheel and Magic Pickup sensor.
- Make sure the voltage of generator is natural; the hixie light will display the teeth of flywheel.
- Wait for display value freeze, press  key and press  key, the parameter value will flash, the parameter will save to P03.
- Press  key 3S, exit parameter set status, and save parameter

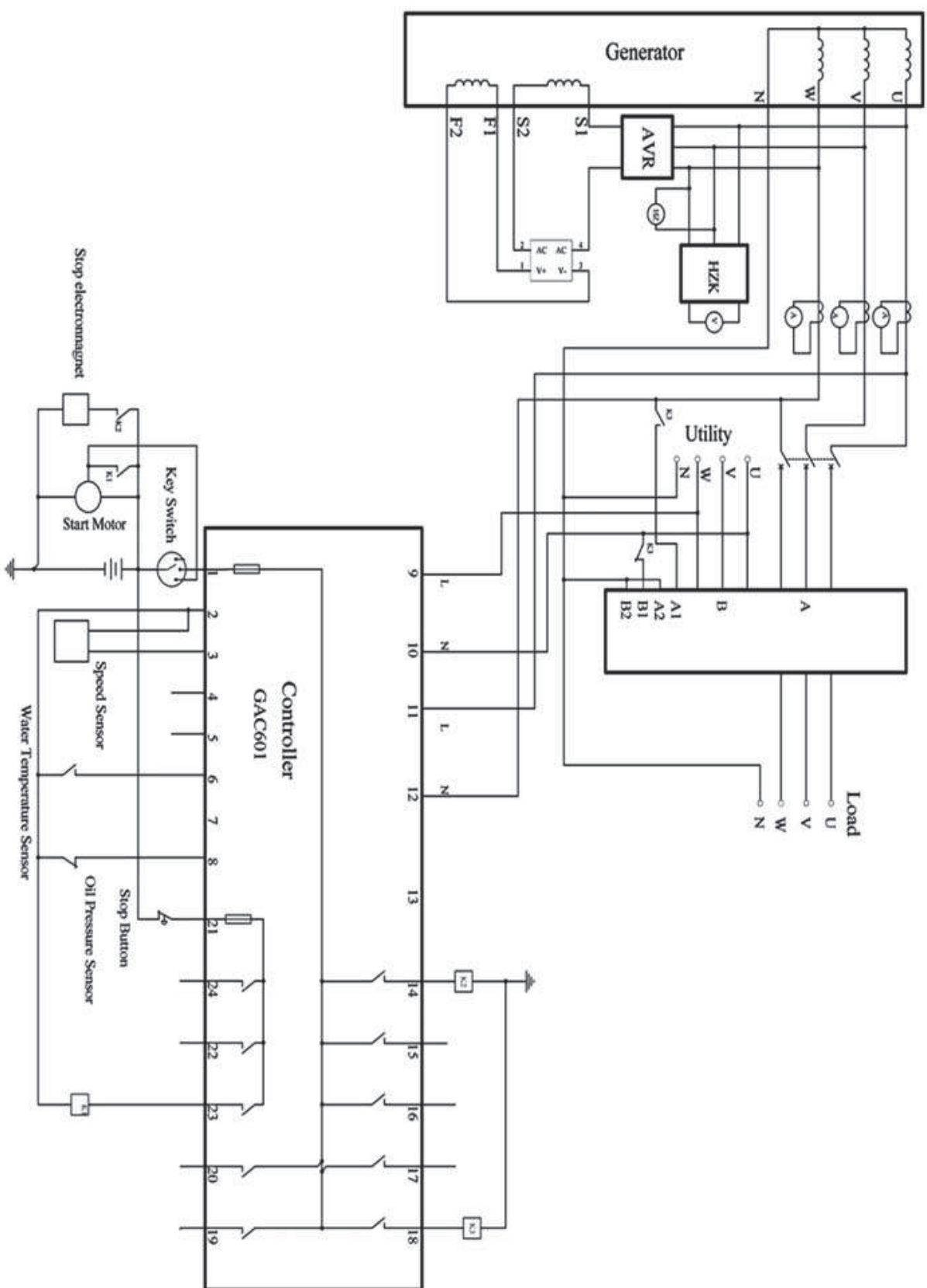
۵- نقشه سیم کشی

توجه: تمامی تنظیمات این دستگاه موتور ژنراتور در کارخانه Kaijiely انجام شده است و نیازی به تنظیم و تغییر آن نیست. این دفترچه راهنما فقط برای داشتن اطلاعات بیشتر شما و یا احياناً تعویض و تعمیر سیستم کنترل می باشد. هیچگونه تغییری در حالت عادی برای موتور ژنراتور فوق توصیه نمی شود و ممکن است به موتور ژنراتور فوق صدمه وارد شود.

5- Wiring Diagram

Note: all calibrations of this Generator set are done in Kaijiely factory and no need to change or set it. This manual is just for your information or probably for replacing and repairing control panel. Any changes in normal mode of above Generator set is not recommended and it may damage the unit.





نقشه سیم کشی کنترلر GAC601

