Toyama®
Power Products

Controller Manual

Manual del Controlador • manual do controlador

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY. IT CONTAINS INFORMATION FOR YOUR SAFETY.

POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL. CONTIENE INFORMACIÓN PARA SU SEGURIDAD.

POR FAVOR, LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL. ELE CONTÉM INFORMAÇÕES PARA SUA SEGURANÇA.

OWNER'S MANUAL

GUÍA DEL PROPIETARIO • MANUAL DO PROPRIETÁRIO

English

PERFORMANCE AND CHARACTERISTICS _____ **04**
SPECIFICATION _____ **04**
OPERATION _____ **05**
PUSHBUTTONS _____ **05**
NDICATOR LIGHT _____ **06**
DEFINITION AND RANGE OF PARAMETERS _____ **07**
PARAMETERS SETTINGS _____ **12**
TYPICAL APPLICATION _____ **13**
OVERALL DIMENSION AND PANEL CUTOUT _____ **14**

Español

RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS _____ **16**
ESPECIFICACIONES _____ **16**
FUNCIONAMIENTO _____ **17**
Botones _____ **17**
INDICADORES _____ **18**
DEFINICIÓN Y RANGO DE PARÁMETROS _____ **19**
CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS _____ **25**
TYPICAL APPLICATION _____ **26**
DIMENSIÓN GENERAL Y CORTE DEL PANEL _____ **28**

Português

DESEMPENHO E CARACTERISTICAS _____ **30**
ESPECIFICAÇÕES _____ **30**
OPERAÇÃO _____ **31**
BOTÕES _____ **31**
INDICADORES _____ **32**
DEFINIÇÃO E FAIXA DE PARAMETROS _____ **33**
CONFIGURAÇÃO DE PARAMETROS _____ **39**
APLICAÇÃO TIPICA _____ **40**
DIMENSÃO GERAL E CORTE DO PAINEL _____ **42**

1. PERFORMANCE AND CHARACTERISTICS

HGM400N series controller has two types:
HGM410N: ASM (Automatic Start Module), it controls generator to start/stop by remote signal;
HGM420N: AMF (Auto Mains Failure), updates based on HGM410N, moreover, has mains electric quantity monitoring and mains/generator automatic transfer control function, especially for automatic system composed by generator and mains.

2. SPECIFICATION

Items	Contents
Working Voltage	DC8. 0V to 35. 0V, Continuous Power Supply.
Overall Consumption	<3W(Standby mode: ≤2W)
AC voltage Input: 3 Phase 4 Wire 3 Phase 3 Wire Single phase 2 Wire 2 Phase 3 Wire	 AC15V - AC360V (ph-N) AC30V - AC620V (ph-ph) AC15V - AC360V (ph-N) AC15V - AC360V (ph-N)
Alternator Frequency	50Hz/60 Hz
Speed Sensor Voltage	1.0V to 24V (RMS)
Speed Sensor Frequency	10,000 Hz (max)
Start Relay Output	5A DC28V power supply
Auxiliary Relay Output 1	5A DC28V power supply
Auxiliary Relay Output 2	5A DC28V power supply
Auxiliary Relay Output 3	5A DC28V power supply
Auxiliary Relay Output 4	5A AC250V voltage-free output
Auxiliary Relay Output 5	5A AC250V voltage-free output
Overall Dimensions	126mm x 109mm x 44mm
Panel Cutout	110mm x 90mm
CT Secondary Current	5A (rated)
Working Condition	Temperature: (-25~70)ºC; Humidity: (20~90)%RH
Storage Condition	Temperature: (-30~+80)ºC
Protection Level	IP55 Gasket
Insulation Intensity	Object: among input/output/power supply Quoted standard: IEC688-1992 Test method: AC2.2kV/1min Ileak≤3mA
Weight	0.26kg

3. OPERATION

3.1 PUSHBUTTONS

	Stop/ Reset	Stop running generator in Auto/Manual mode; In case of alarm condition, pressing the button will reset alarm; In stop mode, pressing and holding the button for 3 seconds will test indicator lights (lamp test); During stopping process, press this button again to stop generator immediately.
	Start	Start genset in Manual/Test mode. When press this key in starting process, genset will skip to next status.
	Manual	Pressing this key will set the module into manual mode.
	Auto	Pressing this key will set the module into auto mode.
	Close/Open	For close/open switch. Pressing this key can switch between close/open interface and homepage. At close/open interface in manual mode, pressing up/down keys can control open or close.
	Set/ Confirm	Pressing this key will enter into Main Menu; In setting parameter status, press this key will shift cursor or confirm setting value.
	Up/Increase	Scrolls the screen up; shift the cursor up or increase the set value in parameter setting menu. When at close/open interface in manual mode: Pressing this key can control mains close/open (HGM420N) and gen close (HGM410N).
	Down/Decrease	Scrolls the screen down; shift the cursor down or decrease the set value in parameter setting menu. When in close/open interface in manual mode: Pressing this key can control mains close/open (HGM420N) and gen close (HGM410N).

3.2 INDICATOR LIGHT

HGM410N Panel Indicators



HGM420N Panel Indicators



⚠Note: Partial indicator states

Alarm Lamp: slowly blink when warning alarms; fast blink when shutdown alarms; won't illuminate when there is no alarm.

Status Lamp: won't illuminate when genset stand by; blink 1 time in start or stop process and always illuminate when runs normally.

4.DEFINITION AND RANGE OF PARAMETERS

No.	Items	Range	Default	Description
1	Mains Normal Delay	(0-3600)s	10	The time from mains abnormal to normal or from normal to abnormal; suitable for ATS (automatic transfer switch).
2	Mains Abnormal Delay	(0-3600)s	5	
3	Mains Under Volt	(30-620)V	184	When mains voltage has fallen below the set value, Mains Under Voltage is active. When set the value as 30V, the controller does not detect under voltage signal. Back lash: 10V
4	Mains Over Volt	(30-620)V	276	When mains voltage has exceeded the set value, Mains Over Voltage is active. When set the value as 620V, the controller does not detect over voltage signal. Back lash: 10V
5	Transfer Rest Delay	(0-99.9)s	1.0	Interval time from mains switch off to generator switch on; or from generator switch off to mains switch on.
6	Start Delay	(0-3600)s	1	Time from mains abnormal or remote start signal is active to start genset.
7	Stop Delay	(0-3600)s	1	Time from mains normal or remote start signal is deactivated to genset stop.
8	Start Attempts	(1-10)times	3	Maximum crank times of crank attempts. When reach this number, controller will send start failure signal.
9	Preheat Time	(0-300)s	0	Power-on time of heater plug before starter is powered up.
10	Cranking Time	(3-60)s	8	Power-on time of starter
11	Crank Rest Time	(3-60)s	10	The waiting time before second power up when engine start fail.
12	Safety On Delay	(1-60)s	10	Alarms for low oil pressure, high temperature, under speed, under frequency/voltage, charge alt failure are inactive.
13	Start Idle Time	(0-3600)s	0	Idle running time of genset when starting.
14	Warming Up Time	(0-3600)s	10	Warming time between genset switch on and high speed running.
15	Cooling Time	(3-3600)s	10	Radiating time before genset stop, after it unloads.
16	Stop Idle	(0-3600)s	0	Idle running time when genset stop.
17	ETS Solenoid Hold	(0-120)s	20	Stop electromagnet's power on time when genset is stopping.
18	Fail to Stop Delay	(0-120)s	0	Time between ending of genset idle delay and stopped when "ETS time" is set as 0; Time between ending of ETS hold delay and stopped when "ETS time" is not 0.
19	Breaker Close Time	(0-10)s	5.0	Pulse width of mains/generator switch on. When it is 0, means output constantly.
20	Flywheel Teeth	(10-300)	118	Tooth number of the engine, for judging of starter crank disconnect conditions and inspecting of engine speed. See the installation instructions.
21	Gen Abnormal Delay	(0-20.0)s	10.0	The alarm delay of generator over voltage and under voltage.
22	Gen Over Volt	(30-620)V	276	When generator voltage has exceeded the set value and the "Gen abnormal delay" has expired, Gen Over Voltage is active. When set the value as 620V, the controller does not detect over voltage signal.

23	Gen Under Volt	(30-620)V	184	When generator voltage has fallen below the set value and the "Gen abnormal delay" has expired, Gen Under Voltage is active. When set the value as 30V, the controller does not detect under voltage signal.
24	Under Speed	(0-6000)r/min	1200	When engine speed has fallen below the set value for 10s, Under Speed is active. It will initiate a shutdown alarm signal.
25	Over Speed	(0-6000)r/min	1710	When engine speed has exceeded the set value for 2s, Over Speed is active. It will initiate a shutdown alarm signal.
26	Under Freq	(0-75.0)Hz	40.0	When generator frequency has fallen below the set value but Not equal to 0 for 10s, Under Frequency is active. It will initiate a shutdown alarm signal.
27	Over Freq	(0-75.0)Hz	57.0	When generator frequency has exceeded the set value for 2s, Over Frequency is active. It will initiate a shutdown alarm signal.
28	High Temp.	(80-140)ºC	98	When the temperature value of the external temperature sensor exceeds the set value, "High Temperature" timer is initiated. Detecting only after safety on delay has expired. If the set value is 140, high temperature signal will not be sent (this only concerns external temperature sensor, not high temperature signal via config. input port).
29	Low OP	(0-400)kPa	103	When the external pressure sensor value falls below this set value, "Low Oil Pressure" timer is initiated. Detecting only after safety on delay has expired. If the set value is 0, low oil pressure signal will not be sent (this only concerns pressure sensor and does not concern low oil pressure warning signal via configurable input port)
30	Low Fuel Level	(0-100)%	10	When the liquid level of the external sensor falls below the set value, "Low Fuel Level" timer is initiated. (this only concerns fuel level sensor and does not concern low fuel level warning signal via configurable input port)
31	Aux. Sensor	(80-140)ºC (0-400)kPa (0-100)%	98	Each value correspond to above 28 (Temperature sensor), 29 (Oil pressure sensor) and 30 (Level sensor), respectively.
32	Loss of Speed Signal	(0-20.0)s	5.0	If the set value is 0, only warning and not to shutdown the generator.
33	Charge Alt Failure	(0-30)V	6.0	During generator is normal running, when alternator D+(WL) voltage has fallen below the set value and remains for 5s, It will initiate a shutdown alarm signal.
34	Battery Over Volt	(12-40)V	33.0	When battery voltage has exceeds the set value and remains for 20s, It will initiate a warning alarm signal. Only warning and not to shutdown the generator.
35	Battery Under Volt	(4-30)V	8.0	When battery voltage has fallen below the set value and remains for 20s, It will initiate a warning alarm signal. Only warning and not to shutdown the generator.
36	Current Trans.	(5-6000)/5	500	The ratio of external CT
37	Full Load Current Rating	(5-6000)A	500	Generator's rated current, used for load over current calculating.
38	Over Current Percentage	(50-130)%	120	When the load current has exceeded the set value, "over current" delay is initiated.

39	Over Current Delay	(0-3600)s	30	When load current has exceeded the set value and the “over current” delay has expired, over current alarm is initiated. When the set value is 0, only warning and not to shutdown the generator.
40	Fuel Pump On	(0-100)%	25	When fuel level has fallen below the set value for 10s, “Fuel Pump On” alarm is initiated.
41	Fuel Pump Off	(0-100)%	80	When fuel level has exceeded the set value for 10s, “Fuel Pump Off” alarm is initiated.
42	Aux. Output 1	(0-17)	14	Factory default: Fuel Relay Output
43	Aux. Output 2	(0-17)	2	Factory default: Energized To Stop
43	Aux. Output 3	(0-17)	5	Factory default: Gens closed
44	Aux. Output 3	(0-17)	3	Factory default: Idle Control
45	Aux. Output 4	(0-17)	5	Factory default: Close Generator
46	Aux. Output 5	(0-17)	6	Factory default: Mains Closed
47	Digital Input 1	(0-15)	1	Factory default: High Temperature Input
48	Digital Input 1 Active	(0-1)	0	Factory default: Close to active
49	Digital Input 1 Delay	(0-20.0)s	2.0	
50	Digital Input 2	(0-15)	2	Factory default: Low Oil Pressure Warning Input
51	Digital Input 2 Active	(0-1)	0	Factory default: Close to active
52	Digital Input 2 Delay	(0-20.0)s	2.0	Factory default: close
53	Digital Input 3	(0-15)	10	Factory default: Remote Start
54	Digital Input 3 Active	(0-1)	0	Factory default: Close to active
55	Digital Input 3 Delay	(0-20.0)s	2.0	Factory default: close
56	Digital Input 4	(0-15)	11	Factory default: Fuel Level Warn
57	Digital Input 4 Active	(0-1)	0	Factory default: Close to active
58	Digital Input 4 Delay	(0-20.0)s	2.0	Factory default: close
59	Power On Mode	(0-2)	0	0: Stop Mode 1: Manual Mode 2: Auto Mode
60	Module Address	(1-254)	1	Communication address of controller.
61	Passwords	(0-9999)	0318	
62	Crank Disconnect	(0-6)	2	There are 3 conditions of disconnecting starter with engine: Generator Frequency, Magnetic Pickup, Oil Pressure. Each condition can be used alone and simultaneously to separating the start motor and genset as soon as possible. See 7.5
63	Disconnect Magnetic Pickup	(0-3000)r/min	360	When engine speed higher than the set value, starter will be disconnected.
63	Disconnect Magnetic Pickup	(0-3000)r/min	360	When engine speed higher than the set value, starter will be disconnected.
64	Disconnect Gen Freq	(10.0-30.0)Hz	14.0	When generator frequency higher than the set va-lue, starter will be disconnected.
65	Disconnect OP	(0-400)kPa	200	When generator oil pressure higher than the set value, starter will be disconnected.
66	High Temp. Inhibit Enabled	(0-1)	0	Factory default: when high temperature occurs, shutdown alarm is initiated. Note 2
67	Low OP Inhibit Ena--bled	(0-1)	0	Factory default: when low oil pressure occurs, shu-tdown alarm is initiated. Note 3
68	Low Fuel Level Inhibit	(0-1)	1	Factory default: when low fuel level occurs, shu-t-down alarm is initiated. Note 4
69	Config. Sensor Inhibit	(0-1)	1	Factory default: when config. sensor value higher/ lower than the set value (particular case depends on the sensor type), shutdown alarm is initiated.
70	AC System	(0-3)	0	0: 3P4W; 1: 2P3W 2: 1P2W; 3: 3P3W
71	Temp. Sensor Curve	(0-12)	8	SGX See 7.4

72	Pressure Sensor Curve	(0-12)	8	SGX See 7.4
73	Multiplex Input 1	(0-1)	0	0: Digital Input 3 1: Level Sensor
74	Level Sensor Curve	(0-7)	3	SGD See 7.4
75	Multiplex Input 2	(0-3)	0	0: Digital Input 4 1: Temperature Sensor 2: Oil Pressure Sensor 3: Level Sensor Note 5
76	Config. Sensor Curve	(0-9) (0-9) (0-5)	8 8 3	SGX SGX SGD
77	Poles	(2-64)	4	0:Defined temperature sensor 1: Defined pressure sensor 2: Defined liquid level sensor Select the sensor, input corresponding 8 values.
78	Temp. Sensor Open	(0-2)	1	0:Indication; 1:Warn; 2:Shutdown (temperature sensor will show “+++”);
79	OP Sensor Open	(0-2)	1	0: Indication (oil pressure sensor will show “+++”); 1:Warn; 2:Shutdown
80	Fuel Level Sen-sor Open	(0-2)	1	0: Indication (fuel level sensor will show “+++”); 1:Warn; 2:Shutdown
81	Config. Sensor Open	(0-2)	1	0: Indication (LCD display will show “+++”); 1:Warn; 2:Shutdown
82	Cooling Blower On	(0-140)ºC	60	It controls the cooling blower to open or close if the output port is configured as Cooling Blower.
83	Cooling Blower Off	(0-140)ºC	40	
84	Low Fuel Level Warn	(0-100)%	20	When the liquid level of the exter-nal sensor falls below the set value, “Low Fuel Level” timer is initiated. (this only concerns fuel level sensor and does not concern low fuel level warning signal via configurable input port)
85	Gen Over Volt Warn	(30-620)V	253	When genset voltage is over the point, genera-tor over voltage is active. When the point is 620V, generator over voltage is disa-bled.
86	Gen Under Volt	(30-620)V	193	When generator voltage is under the point, genera--tor under voltage is active. When the point is 30V, generator under voltage is disabled.
87	Gen Over Freq Warn	(0-75.0)Hz	55.0	When generator’s frequency is over the point, genera-tor over frequen-cy is active.
88	Gen Under Freq Warn	(0-75.0)Hz	42.0	When generator frequency is lo-wer than the point, warn alarm signal will be sent.
89	Gen Over Current Warn	(50-130)%	110	When load cur-rent is over the point, over current is active. When this value is 0, warn alarm signal won’t be sent.
90	High Temp. Warn	(80-140)ºC	95	When the tempe-rature value of the external tem-perature sensor exceeds the set value, “High Temperature” timer is initiated. Detecting only after safety on delay has expired. If the set value is 140, high tempe-rature signal will not be sent (this only concerns external tempera-ture sensor, not high temperature signal via config. input port).
91	Low OP Warn	(0-400)kPa	124	When the exter-nal pressure sen-sor value falls below this set value, “Low Oil Pressure” timer is initiated. Detec-ting only after safety on delay has expired. If the set value is 0, low oil pressure signal will not be sent (this only con-cerns pressu-re sensor and does not concern low oil pressure war-ning signal via configurable input port)
92	Aux. Sensor Warn	(80-140)ºC (0-400)kPa (0-100)%	95	Respective cor-responding with 90 temp. sensor, 91 pressure sen-sor and 84 level sensor in this table.

93	Gen Over Volt Delay	(0-20.0)s	10.0	When generate voltage exceeds shutdown value and last for a whi-le, gen over volt shutdown is acti-ve.
94	Gen Over Freq Delay	(0-20.0)s	2.0	When generate frequence ex-ceeds shutdown value and last for a while, gen over freq shutdown is active.
95	Disconnect OP Delay	(0-20.0)s	0.0s	When disconnect conditions include oil pressure and engine oil pressu-re is higher than disconnect oil pressure delay, the genset is re-garded as start successfully and starter will dis-connect.
96	Timing Start	(0-1) (0-1)	0 0	0: Disabled; 1:Enabled 0:No-load; 1:On-load
97	Timing Start Cir-cu-late	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0 1 0 0 0 30	0: monthly; 1: weekly; 2:daily Day(0:monthly is active) Week(0:weekly is active) Prohibit start time (h) Prohibit start time (min) Duration
98	Auto Start Inhibi-ted	(0-1)	0	0: Disabled; 1:Enabled
99	Auto Start Circula-te Inhibited	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0 1 0 0 0 30	0: monthly; 1: weekly; 2:daily Day(0:monthly is active) Week(0:weekly is active) Prohibit start time (h) Prohibit start time (min) Duration
100	Over Power	(0-2) (0-6000)kW (0-6000)kW (0-3600)s	0 304 290 5	0 Inactive; 1 Warn; 2 Alarm Shutdown Over power setting value Over power warn return Over power delay When power is higher than preset value and du-ration exceeds than delay, over power warning is active. Return and delay value can be set.
101	Date	Set the date of controller.		
102	Custom Sensor Curve	(0-3)	0	0 Custom temperature sensor 1 Custom pressure sensor 2 Custom level sensor 3 Custom auxiliary sensor Choose sensor which need to be set, input every point(8 points need to be input) resistance and corresponding value(or current, voltage) of curve.

⚠Note1: The default value in "No." column is for HGM420N and the number value needs to minus 5 for HGM410N.

⚠Note2: If "high temperature inhibit" is configured, or set auxiliary input as "inhibit high temperature stop" and this input is active, when temperature is higher than the preset value, or high temperature alarm input is active, controller will send warning signal only and not stop the unit.

⚠Note3: If "low oil pressure inhibit" is configured, or set auxiliary input as "inhibit low oil pressure stop" and this input is active, when oil pressure is lower than the preset value, or low oil pressure alarm input is active, controller will send warning signal only and not stop the unit.

⚠Note4: If "low fuel level inhibit" is configured, or set auxiliary input as "inhibit low fuel level stop" and this input is active, when fuel level is lower than the preset value, or low fuel level alarm input is active, controller will send warning signal only and not stop the unit.

⚠Note5: Multiplex Input can be set as "auxiliary input" or "level sensor"; if one of them is set successfully, then the corresponding items are active. For instance, if set "Multiplex Input 3" as "Auxiliary Input", the related configuration items of auxiliary input 3 are active; if set "Multiplex Input 3" as "Level Sensor", the related configuration items of level sensor are active;

⚠Note6: If default password (0318) isn't changed, it doesn't need to input when configuring parameters via PC software; if the password is changed for the first time via PC software, it need to input password in password window.

⚠Note7: Between input correct password and LCD back light haven't got dark, input parameter numbers can enter parameter setting interface when enters "Password Input" again.

⚠Note8: In teeth configuration interface, configure teeth status and power large than 20Hz, press start key for auto calculating teeth numbers and press confirm key for changing teeth numbers.

5.PARAMETERS SETTINGS

Start the controller, then press  to enter into the parameters setting menu as below:

1. Set Parameters
2. Information
3. Language
4. Event Log
5. Maintenance Setting

a)Parameters Setting

"0318" can set all items in parameters during inputting password. When default password has been changed, it needs to input the same password with controller for parameter setting via PC software. If more parameter items need to be set or password is forgotten, such as voltage and current calibration, please contact with the factory.

△Note1:

1)HGM410N, there are not items 1-5 in parameters; programmable output 1-4 have no digital outputs about mains.

2)Please modify the parameters in standby mode (crank conditions, auxiliary input and output configuration, multi delays, etc.) otherwise shutdown alarm or other abnormal conditions may appear.

3)The over-voltage threshold must be greater than the under-voltage threshold; otherwise over-voltage and under-voltage will occur at the same time.

4)The over-speed threshold must be greater than under-speed threshold, otherwise over speed and under speed will occur at the same time.

5)Set frequency value (after crank disconnect) as low as possible, in order to disconnect starter quickly.

6)Programmable input 1-4 cannot be set as the same items, otherwise it cannot realize correct function; programmable output 1-5 can be set as the same item.

7)Digital input 3 can be configured as Fuel Level Sensor. Digital input 4 can be configured as Temperature Sensor, Oil Pressure Sensor and Water Level Sensor. Digital input and sensor need to be picked one: if input is chosen, the corresponding digital input parameter is active and the sensor parameter inactive but saved; otherwise if sensor is chosen, the corresponding sensor parameter is active and the digital input parameter is inactive but saved.

8)If need to shut down after cooling, please set any input as " stop after cooling ", then connect this input to ground; or set high temperature stop action as "cooling stop"

b)Information

LCD will display some information of controller, such as software version, hardware version, issue date.

△Note: Pressing  will display the status of digital inputs and outputs.

c)LCD contract

Press and (or and) can adjust LCD contract. Adjustment range is 0-7.

d)Language

User may select display language as Chinese, English, Spanish, Russian, Turkey and French.

e)Event Log

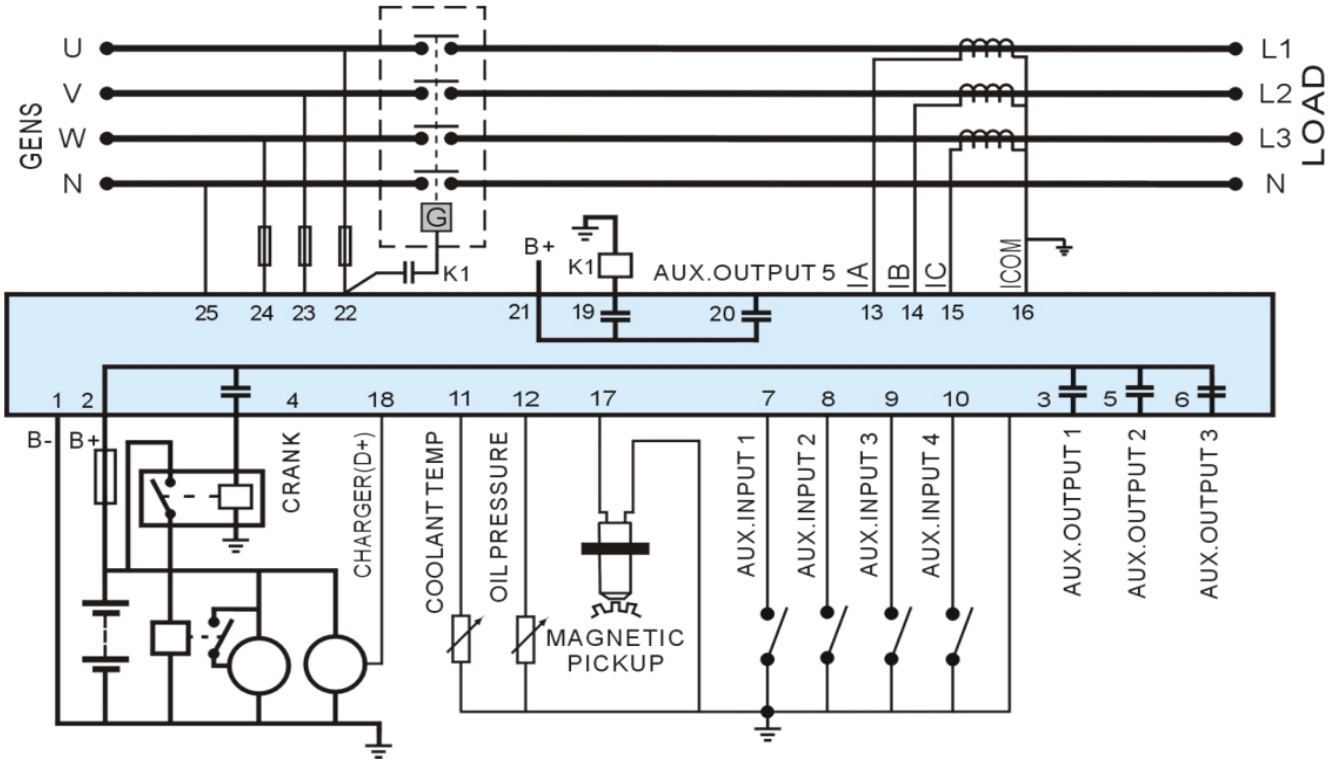
Users can check event log (max. 99) on this interface including start/stop info and shutdown alarms.

f)Maintenance Setting

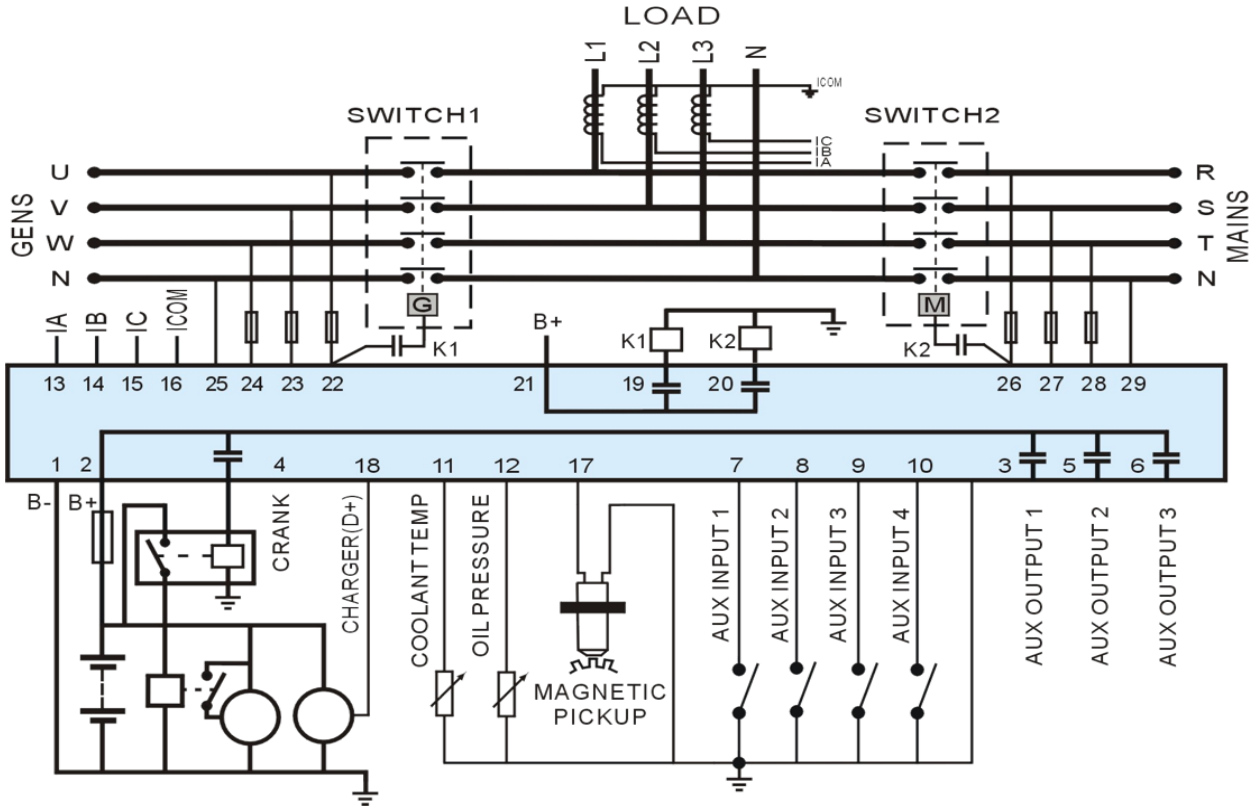
The default password (when enter maintenance setting) is 0 (it needs to contact sales or after sale personnel to change the password). It'll refresh maintenance time after entered maintenance setting.

6. TYPICAL APPLICATION

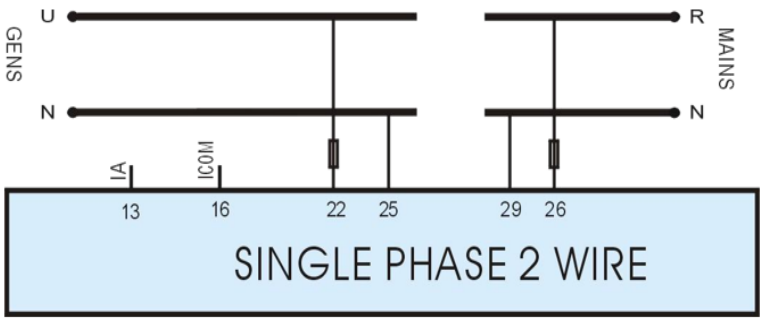
HGM410N Typical wiring diagram



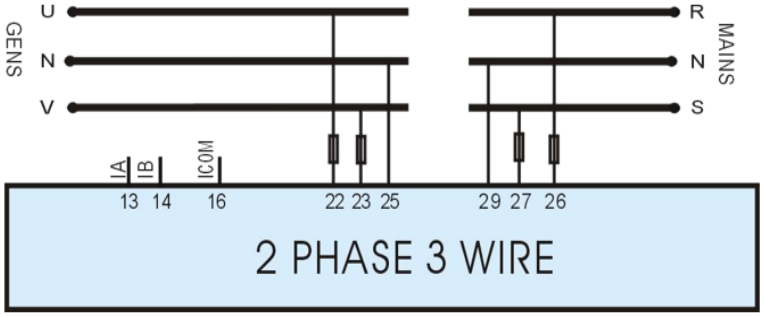
HGM420N Typical wiring diagram



Single Phase 2 Wire (**HGM420N**)



2 Phase 3 Wire (**HGM420N**)



⚠**Suggestion:** **Expand relay with high capacity in start and fuel output is recommend.**

6.1 OVERALL DIMENSION AND PANEL CUTOUT



1) Battery Voltage Input

HGM400N series controller can suit for widely range of battery voltage DC(8~35)V. Negative of battery must be connected with the engine shell. The diameter of wire from power supply to battery must be over 2.5mm2. If floating charge configured, please firstly connect output wires of charger to battery's positive and negative directly, then, connect wires from battery's positive and negative to controller's positive and negative input ports in order to prevent charge disturbing the controller's normal working.

2) Speed Sensor Input

Speed sensor is the magnetic equipment which be installed in starter and for detecting flywheel teeth. Its connection wires to controller should apply for 2 cores shielding line. The shielding layer should connect to No. 1 terminal in controller while another side is hanging in air. The else two signal wires are connected to No.1 and No.17 terminals in controller. The output voltage of speed sensor should be within AC(1~24)V (effective value) during the full speed. AC12V is recommended (in rated speed). When install the speed sensor, let the sensor is spun to contacting flywheel first, then, port out 1/3 lap, and lock the nuts of sensor at last.

3) Output And Expansion Relay

All outputs of controller are relay contact output type. If need to expand the relays, please add freewheel diode to both ends of expand relay's coils (when coils of relay has DC current) or, add resistance-capacitance return circuit (when coils of relay has AC current), in order to prevent disturbance to controller or others equipment.

4) AC Input

HGM400N series controller must be connected to outside current transformer. And the current transformer's secondary side current must be 5A. At the same time, the phases of current transformer and input voltage must correct. Otherwise, the collected current and active power maybe not correct.

Note:

1. ICOM port must be connected to negative pole of battery.
2. When there is load current, transformer's secondary side prohibit open circuit.

5) Withdraw Voltage Test

When controller had been installed in control panel, if need the high voltage test, please disconnect controller's all terminal connections, in order to prevent high voltage into controller and damage it.

MANUAL DE USUARIO DEL CONTROLADOR HGM410N/HGM420N

1. RENDIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS

Hay dos tipos del controlador de la serie HGM400N:
HGM410N: ASM (Módulo de Arranque Automático) controla el generador para iniciar / detener por señal remota;
HGM420N: AMF (Fallo en la red eléctrica automática), actualizaciones basadas en el HGM410N, además, cuenta con monitoreo eléctrico de la cantidad de la red eléctrica y función de control automático de la transferencia de la red eléctrica / generador, especialmente para sistemas automáticos compuestos por generador y red eléctrica.

2. ESPECIFICACIONES

Items	Contents
Tensión de trabajo	Dc8. 0V a 35. 0V, Fuente de alimentación continúa.
Consumo general	<3W (en espera: ≤2W)
Voltaje CA: Entrada: 3 fases 4 Cables 3 Fases 3 Cables monofásicos 2 Cables 2 Fase 3 Alambres	AC15V - AC360V (ph-N) AC30V - AC620V (ph-ph) AC15V - AC360V (ph-N) AC15V - AC360V (ph-N)
Frecuencia del alternador	50Hz/60 Hz
Tensión del sensor de velocidad	1.0V a 24V (RMS)
Frecuencia del sensor de velocidad	10.000 Hz (máx.)
Iniciar salida de relé	Fuente de alimentación 5A DC28V
Salida de relé auxiliar 1	Fuente de alimentación 5A DC28V
Salida de relé auxiliar 2	Fuente de alimentación 5A DC28V
Salida de relé auxiliar 3	Fuente de alimentación 5A DC28V
Salida de relé auxiliar 4	Salida sin tensión de 5A AC250V
Salida de relé auxiliar 5	Salida sin tensión de 5A AC250V
Dimensión total	126mm x 109mm x 44mm
Recorte de paneles	110mm x 90mm
Corriente secundaria de CT	5A (clasificado)
Condiciones de trabajo	Temperatura: (-25 ~ 70) oC; Humedad: (20 ~ 90) % RH
Estado de almacenamiento	Temperatura: (-30 ~ +80) oC
Nivel de protección	IP55
Intensidad del aislamiento	Objeto: entre entrada / salida / fuente de alimentación Estándar citado: IEC688-1992
Peso	0.26kg

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 BOTONES

	Parar / Reiniciar	En modo Automático/Manual Detiene el generador; En caso de condición de alarma, al pulsar el botón se restablecerá la alarma; En el modo de parada, al mantener pulsado el botón durante 3 segundos se probarán las luces indicadoras (prueba de la lámpara); Durante el proceso de parada, pulse este botón de nuevo para detener el generador inmediatamente
	Encender	Inicie el grupo electrógeno en el modo Manual /Test. Al pulsar esta tecla al principio del proceso, el grupo electrógeno pasará al siguiente estado.
	Manual	Al pulsar esta tecla, el módulo estará en modo manual.
	Automático	Pulsando esta tecla pondrá el módulo en modo automático.
	Cerrar / Abrir	Para el interruptor cerrar / abrir. Al pulsar esta tecla se puede cambiar entre la interfaz de cerrar / abrir y la página de inicio. En la interfaz de cerrar / abrir en modo manual, al presionar las teclas arriba/abajo se puede controlar la apertura o el cierre.
	Definir / Confirmar	Pulsando esta tecla entrará en el menú principal; Al establecer el estado del parámetro, pulse esta tecla para cambiar el cursor o confirmar el valor de la configuración.
	Arriba / Aumentar	Mueva la pantalla hacia arriba; mueva el cursor hacia arriba o aumente el valor establecido en el menú de configuración de parámetros. Cuando en la interfaz cerrar / abrir en modo manual: Al pulsar esta tecla se puede controlar el cerrar / abrir de la red (HGM420N) y el bloqueo general (HGM410N).
	Abajo / Disminuir	Mueve la pantalla hacia abajo; desplácese hacia abajo o disminuya el valor establecido en el menú de configuración de parámetros. Cuando esté en la interfaz de cerrar / abrir en modo manual: Al pulsar esta tecla se puede controlar el cerrar / abrir de la red (HGM420N) y el bloqueo general (HGM410N).

3.2 INDICADORES

HGM410N Panel Indicators



HGM420N Panel Indicators



⚠Nota: Indicadores parciales

Lámpara de alarma: parpadea lentamente al alertar a las alarmas; parpadea rápidamente cuando la alarma está apagada; no se encenderá cuando no haya alarma.

Lámpara de estado: no se encenderá cuando el grupo electrógeno esté en espera; 1 vez en el proceso de inicio o parada y siempre encender cuando se ejecuta normalmente.

4. DEFINICIÓN Y RANGO DE PARÁMETROS

No.	Artículos	Variación	Predeter-minado	Descripción
1	Retraso normal de la red	(0-3600)s	10	El tiempo de la red eléctrica es anormal o normal o de normal a anormal; adecuado para ATS (Sistema de Transferencia Automática).
2	Retraso anormal de la red	(0-3600)s	5	
3	Sobretensión de red	(30-620) V	184	Cuando el voltaje de la red cae por debajo del valor establecido, la red eléctrica bajo voltaje está activa. Cuando se establece en 30V, el controlador no detecta señales de baja tensión. Látigo trasero: 10V
4	Sobretensión de red	(30-620) V	276	Cuando el voltaje de la red supera el valor establecido, la sobretensión de la red eléctrica está activa. Al establecer el valor en 620V, el controlador no detecta, señales de sobretensión. Látigo trasero: 10V
5	Retraso de transferencia	(0-99.9)s	1.0	Tiempo de intervalo entre la red eléctrica y el generador; o del generador desconectado hasta la red eléctrica.
6	Retraso en el inicio	(0-3600)s	1	El tiempo de la red eléctrica, señal de arranque anormal o remota, está activo para iniciar el grupo electrógeno.
7	Retraso para detener	(0-3600)s	1	El tiempo de la señal del arranque normal o remota es desactivado para la parada del grupo electrógeno.
8	Inicio de los intentos	(1-10) veces	3	Veces máximas de intentos de arranque. Cuando alcanza este número, el controlador envía una señal de falla de inicio.
9	Tiempo de precalentamiento	(0-300)s	0	Tiempo de arranque del calentador antes de la salida.
10	Tiempo de arranque	(3-60)s	8	Tiempo de inicio del arrancador.
11	Tiempo de descanso	(3-60)s	10	El tiempo de espera antes del segundo arranque cuando la primera falla.
12	Seguridad en el retraso	(1-60)s	10	Las alarmas para baja presión de aceite, alta temperatura, baja velocidad, baja frecuencia / voltaje, falla del alternador de carga están inactivas.
13	Tiempo de marcha lenta	(0-3600)s	0	Tiempo de inactividad de funcionamiento del grupo electrógeno al arrancar.
14	Tiempo de calentamiento	(0-3600)s	10	Tiempo de calentamiento entre el grupo electrógeno encendido y arranque a alta velocidad.
15	Tiempo de enfriamiento	(3-3600)s	10	Tiempo de enfriamiento antes de que el grupo electrógeno se detenga, después de descargar.
16	Parada de marcha lenta	(0-3600)s	0	Tiempo de inactividad cuando se detiene el grupo electrógeno.
17	Solenoide ETS	(0-120)s	20	Detiene la energía del electroimán en el momento en que el grupo electrógeno se esté deteniendo.
18	Fallo al detener el retraso	(0-120)s	0	El tiempo entre el final del retardo de inactividad del grupo electrógeno se cronometra cuando el "tiempo ETS" se establece en 0;
				El tiempo entre el final de ETS conserva el retardo y para cuando el "tiempo ETS" no es 0.
19	Tiempo de cerramiento del disyuntor	(0-10)s	5.0	Anchura del pulso de la red eléctrica/generador conectado. Cuando es 0, significa salida constantemente.

20	Dientes del volante	(10-300)	118	Número de diente del motor, para evaluar las condiciones de desconexión de arranque e inspeccionar la velocidad del motor. Consulte las instrucciones de instalación.
21	Retraso anormal del generador	(0-20.0)s	10.0	El retraso de la alarma de sobretensión y la subtensión del generador.
22	Alta voltaje del generador	(30-620) V	276	Cuando el voltaje del generador supera el valor establecido y expira el "retardo anormal de generación", la sobretensión de generación está activa. Al establecer el valor en 620V, el controlador no detecta señal de sobretensión.
23	Bajo voltaje del generador	(30-620) V	184	Cuan do el voltaje del generador cae por debajo del valor establecido y expira el "Retraso anormal del generador", la subtensión del generador está activa. Al ajustar el valor a 30V, el controlador no detecta la señal de bajo voltaje.
24	Baja velocidad	(0-6000)r/min	1200	Cuando la velocidad del motor cae por debajo del conjunto durante 10s, la baja velocidad está activa. Iniciará una señal de alarma de apagado.
25	Alta velocidad	(0-6000)r/min	1710	Cuando la velocidad del motor supera el valor establecido en 2s, la velocidad excesiva está activa. Iniciará una señal de alarma de apagado.
26	Baja frecuencia	(0-75.0) Hz	40.0	Cuando la frecuencia del generador cae por debajo del valor establecido, pero no es igual a 0 para 10s, la opción De sub frecuencia está activa. Iniciará una señal de alarma de apagado
27	Alta frecuencia	(0-75.0) Hz	57.0	Cuando la frecuencia del generador supera el valor establecido por 2s, la frecuencia excesiva está activa. Iniciará una señal de alarma de apagado.
28	Alta temperatura.	(80-140)oC	98	Cuando el valor de temperatura del sensor externo de temperatura supera el valor establecido, se inicia el temporizador "Alta temperatura". Detectando solo después de que expire la seguridad del retardo. Si el valor ajustado es 140, no se enviará la señal de alta temperatura (esto sólo se refiere al sensor de temperatura externo, no a la señal de alta temperatura a través de la puerta de entrada de configuración).
29	Baja presión de aceite	(0-400)kPa	103	Cuando el valor del sensor de presión externo cae por debajo del valor establecido, se inicia el temporizador "Baja presión de aceite". Detectando solo después de que expire la seguridad del retardo. Si el valor ajustado es 0, no se enviará la señal de baja presión de aceite (esto sólo se refiere al sensor de presión y no a la señal de advertencia de baja presión de aceite a través del puerto de entrada configurable)
30	Bajo nivel de combustible	(0-100)%	10	Cuando el nivel de líquido del sensor externo cae por debajo del valor establecido, se inicia el temporizador "Low Fuel Level". (esto se refiere únicamente al sensor de nivel de combustible y no a la señal de advertencia de bajo combustible a través del puerto de entrada configurable).
31	Sensor auxiliar	(80-140)°C (0-400)kPa (0-100)%	98	Cada valor corresponde a una línea de ácima 28 (sensor de temperatura), 29 (sensor de presión de aceite) y 30 (sensor de nivel), respectivamente.
32	Señal de pérdida de Velocidad	(0-20.0)s	5.0	Si el valor ajustado es 0, solo advierte, pero no apaga el generador.

33	Error del alternador de carga	(0-30) V	6.0	Durante el funcionamiento normal del generador, cuando el voltaje del alternador D+ (WL) cae por debajo del valor establecido y permanece durante 5s, inicia una señal de alarma de apagado.
34	Alto voltaje en la batería	(12-40) V	33.0	Cuando el voltaje de la batería supera el valor establecido y permanece durante 20s, iniciará una señal de alarma de advertencia. Sólo advierte, pero no apaga el generador.
35	Bajo voltaje de la batería	(4-30) V	8.0	Cuando el voltaje de la batería cae por debajo del valor establecido y permanece durante 20s, iniciará una señal de alarma. Sólo advierte, pero no apaga el generador.
36	Transferencia de corriente	(5-6000)/5	500	La relación de transferencia de corriente externa
37	Evaluación de carga completa	(5-6000) el	500	Corriente nominal del generador, utilizada para el cálculo de la sobre corriente de carga.
38	Porcentaje actual de sobre corriente	(50-130)%	120	Cuando la corriente de carga supera el valor establecido, se inicia el retardo de "sobre corriente"
39	Retraso de sobre corriente	(0-3600)s	30	Cuando la corriente de carga ha excedido el valor establecido y el retardo de "sobre corriente" ha expirado, se inicia la alarma de sobre corriente. Cuando el valor ajustado es 0, sólo avisa y no apaga el generador.
40	Bomba de combustible encendida	(0-100)%	25	Cuando el nivel de combustible cae por debajo del valor establecido en 10s, se inicia la alarma "Fuel Pump On".
41	Bomba de combustible apagada	(0-100)%	80	Cuando el nivel de combustible supera el valor establecido a 10s, se inicia la alarma "Fuel Pump Off".
42	Salida auxiliar 1	(0-17)	14	Estándar de fábrica: Salida de rearé de combustible
43	Salida auxiliar 2	(0-17)	2	Estándar de fábrica: Energizado para detener
44	Salida auxiliar 3	(0-17)	3	Estándar de fábrica: Control de inactividad
45	Salida auxiliar 4	(0-17)	5	Estándar de fábrica: Generador cerrado
46	Salida auxiliar 5	(0-17)	6	Estándar de fábrica: Red cerrada
47	Entrada digital 1	(0-15)	1	Estándar de fábrica: Entrada de alta temperatura
48	Entrada digital 1 activa	(0-1)	0	Estándar de fábrica: cierre para activar
49	Retraso en la entrada digital 1	(0-20.0)s	2.0	
50	Entrada digital 2	(0-15)	2	Estándar de fábrica: Entrada de advertencia de baja presión de aceite
51	Entrada digital 2 activa	(0-1)	0	Estándar de fábrica: cierre para activar
52	Retraso en la entrada digital 2	(0-20.0)s	2.0	
53	Entrada digital 3	(0-15)	10	Predeterminado de fábrica: Inicio remoto
54	Entrada digital 3 activa	(0-1)	0	Estándar de fábrica: cierre para activar
55	Retraso en la entrada digital 3	(0-20.0)s	2.0	
56	Entrada digital 4	(0-15)	11	Estándar de fábrica: Advertencia de nivel de combustible
57	Entrada digital 4 activa	(0-1)	0	Estándar de fábrica: cierre para activar
58	Retraso en la entrada digital 4	(0-20.0)s	2.0	

59	Modo de encendido	(0-2)	0	0: Modo de parada 1: Modo manual 2: Modo automático
60	Dirección del módulo	(1-254)	1	Dirección de comunicación del controlador.
61	Contraseñas	(0-9999)	0318	
62	Arrancador desconectado	(0-6)	2	Hay 3 condiciones para desconectar el arrancador con el motor: Frecuencia del generador, Colector magnético, Presión de aceite. Cada condición se puede utilizar sola y simultáneamente para separar el arrancador y el grupo electrógeno lo más rápido posible.
63	Captador magnética desconectada	(0-3000)r/min	360	Cuando la velocidad del motor es mayor que el valor establecido, el motor de arranque se desconecta.
64	Frecuencia del generador desconectado	(10.0-30.0) Hz	14.0	Cuando la frecuencia del generador es superior al valor establecido, el motor de arranque se desconectará.
65	Presión del aceite desconectado	(0-400)kPa	200	Cuando la presión del aceite del generador es superior al valor establecido, el motor de arranque se desconectará.
66	Suspensión de alta temperatura activada	(0-1)	0	Estándar de fábrica: Cuando se produce una alta temperatura, se inicia la alarma de apagado. Nota 2
67	Suspensión de baja presión del aceite activado	(0-1)	0	Estándar de fábrica: Cuando se produce una baja presión de aceite, se inicia la alarma de apagado. Nota 3
68	Baja suspensión de combustible	(0-1)	1	Estándar de fábrica: Cuando se produce un nivel de combustible bajo, se inicia la alarma de apagado. Nota 4
69	Suspensión de configuración Sensor	(0-1)	1	Estándar de fábrica: cuando se ha config. valor del sensor mayor / menor que el valor establecido (caso específico depende del tipo de sensor), se inicia la alarma de apagado.
70	Sistema de corriente alterna	(0-3)	0	0: 3P4W; 1: 2P3W 2: 1P2W; 3: 3P3W
71	Curva del sensor de temperatura	(0-12)	8	SGX
72	Curva del sensor de presión	(0-12)	8	SGX
73	Entrada múltiple 1	(0-1)	0	0: Entrada digital 3 1: Sensor de nivel
74	Curva del sensor del nivel	(0-7)	3	SDG
75	Entrada múltiple 2	(0-3)	0	0: Entrada digital 4 1: Sensor de temperatura 2: Sensor de presión de aceite 3: Sensor de nivel Nota 5
76	Configuración de curva del sensor	(0-9) (0-9) (0-5)	8 8 3	SGX SGX SGD
77	Polos	(2-64)	4	
78	Temperatura sensor abierto	(0-2)	1	0: indicación; 1: Advertir; 2: Apagado (el sensor de temperatura mostrará "+++");

79	Sensor de presión de aceite abierto	(0-2)	1	0: Indicación (el sensor de presión de aceite mostrará "+++"); 1: Advertir; 2: Apagado
80	Sensor de nivel de combustible abierto	(0-2)	1	0: Indicación (el sensor de nivel de combustible mostrará "+++"); 1: Advertir; 2: Apagado
81	Configuración del sensor abierto	(0-2)	1	0: Indicación (la pantalla LCD mostrará "+++"); 1: Advertir; 2: Apagado
82	Ventilador de refrigeración encendido	(0-140) •C	60	Controla el ventilador de refrigeración para que se abra o cierre, si la puerta de salida está configurado con el Ventilador de refrigeración.
83	Ventilador de refrigeración apagado	(0-140) •C	40	
84	Advertencia de bajo nivel de combustible	(0-100)%	20	Cuando el nivel de líquido del sensor externo cae por debajo del valor establecido, se inicia el temporizador "Low Fuel Level". (esto se refiere únicamente al sensor de nivel de combustible y no a la señal de advertencia de bajo combustible a través de la puerta de entrada configurable)
85	Advertencia de alta voltaje del generador	(30-620) V	253	Cuando el voltaje del grupo electrógeno está por encima del punto, la sobretensión del generador está activa. Cuando el punto es 620V, la sobretensión del generador está desactivada
86	Advertencia de baja voltaje del generador	(30-620) V	193	Cuando el voltaje del generador está por debajo del punto, la sub tensión del generador está activa. Cuando el punto es de 30V, el generador bajo tensión está desactivado.
87	Advertencia de exceso de frecuencia del generador	(0-75.0) Hz	55.0	Cuando la frecuencia del generador está por encima del punto, la frecuencia excesiva del generador está activa.
88	Advertencia de baja frecuencia del generador	(0-75.0) Hz	42.0	Cuando la frecuencia del generador es menor que el punto, se envía la señal de advertencia.
89	Advertencia de alta corriente del generador	(50-130)%	110	Cuando la corriente de carga está por encima del punto, la corriente excesiva está activa. Cuando este valor es 0, no se envía la señal de alarma de advertencia.
90	Advertencia de alta temperatura	(80-140)°C	95	Cuando el valor de temperatura del sensor de temperatura externo supera el valor establecido, se inicia el temporizador "High Temperature". Detectando solo después de que expire la seguridad del retardo. Si el valor ajustado es 140, no se enviará la señal de alta temperatura (esto sólo se refiere al sensor de temperatura ex terno, no a la señal de alta temperatura a través de la puerta de entrada de configuración)
91	Advertencia de baja presión de aceite	(0-400)kPa	124	Cuando el valor del sensor de presión externo cae por debajo del valor establecido, se inicia el temporizador "Low Oil Pressure". Detectando solo después de que expire la seguridad del retardo. Si el valor establecido es 0, no se enviará la señal de baja presión de aceite (esto sólo se refiere al sensor de presión y no a la señal de advertencia de baja presión de aceite a través del puerto de entrada configurable)
92	Advertencia del sensor auxiliar	(80-140)°C(0-400) kPa(0-100)%	95	Correspondiente a 90 temperaturas. sensor de presión 91 y sensor de nivel 84 en esta tabla.

93	Retraso de sobretensión	(0-20.0)s	10.0	Cuando el voltaje de generación supera el valor de apagado y dura un tiempo, el apagado de sobretensión está activo.
94	Retraso de frecuencia	(0-20.0)s	2.0	Cuando la frecuencia del generador supera el valor de apagado y dura un tiempo, se habilita el apagado de frecuencia.
95	Retraso para desconectar la presión del aceite	(0-20.0)s	0.0s	Cuando las condiciones de desconexión incluyen la presión del aceite y la presión del aceite del motor es mayor que el retardo de presión del aceite, el grupo electrógeno se considera que se ha iniciado correctamente y el motor de arranque se desconectará.
96	Tiempo para iniciar	(0-1) (0-1)	00	0: desactivado; 1: Activado 0: Sin carga; 1: A cargo
97	Circulación del inicio del temporizador	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0100030	0: mensual; 1:semanalmente; 2: todos los días Día (0:mensualmente está activo) Semana (0: semanalmente está activo) Prohibir la hora de inicio (h) Prohibir la hora de inicio (min) Duración
98	Inicio automático suspendido	(0-1)	0	0: desactivado; 1: Encendido
99	Circulación del inicio automática suspensa	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0 1 0 0 0 30	0: mensual; 1: semanal; 2: día diario (0: mensualmente está activo) Semana (0: Semanalmente está activo) Prohibir la hora de inicio (h) Prohibir la hora de inicio (min) Duración
100	Exceso de energía	(0-2) (0-6000)kW (0-6000)kW (0-3600)s	0 304 290 5	0 inactivo; 1 Advertir; 2 Apagado de alarma sobre el valor de ajuste de energía. Retorno de advertencia de energía excesiva. Retraso excesivo Cuando la potencia es mayor que el valor predeterminado y la duración supera el retardo, se activa la advertencia de sobrecarga. Se puede establecer el valor de devolución y retardo.
101	Data	Establezca la fecha de lar controlada		
102	Curva de sensor personalizado	(0-3)	0	0 Sensor de temperatura personalizado 1 sensor de presión personalizado 2 Sensor de nivel personalizado 3 Sensor auxiliar personalizado Elija el sensor que necesita ser configurado, ingrese todos los puntos (8 puntos necesitan ser insertados) y el valor correspondiente (o corriente, voltaje) de la curva.

⚠Nota 1: El valor predeterminado en la columna “No.” es para HGM420N y el valor numérico de la coluna menos 5 es para HGM410N.

⚠Nota 2: Si se establece “inhibición de alta temperatura” o la entrada auxiliar para “inhibir la parada de alta temperatura” y esta entrada está activa, cuando la temperatura sea mayor que el valor predeterminado o la entrada de alarma de alta temperatura está activa, el controlador envíara sólo una señal de advertencia y no a la unidad.

⚠Nota 3: Si se establece “inhibición de baja presión de aceite” o establece la entrada auxiliar para “inhibir la parada de baja presión de aceite” y esta entrada está activa, cuando la presión de aceite es menor que el valor preestablecido o la entrada de alarma de baja presión de aceite está activa, el controlador enviará sólo una señal de advertencia y no detendrá la unidad.

⚠Nota 4: Si se configura “inhibición de combustible bajo” o establece la entrada auxiliar para “inhibir la parada de bajo nivel de combustible” y esta entrada está activa, cuando el nivel de combustible es menor que el valor predeterminado o la entrada de alarma de combustible bajo está activa, el controlador envía sólo una señal de advertencia y no a la unidad.

⚠Nota 5: La entrada múltiple se puede establecer en “entrada auxiliar” o “sensor de nivel”; si uno de ellos se define correctamente, los itenes correspondientes estáran activos. Por ejemplo, si establece “Entrada Multipla 3” como “Entrada auxiliar”, los itenes de configura-

ción de la entrada auxiliar 3 están activas; si se establece en "Entrada multipla 3" como "Level Sensor Sensor del nivel", los itenes de configuración relacionados del sensor de nivel están activos;

ΔNota 6: Si no se cambia la contraseña predeterminada (0318), no es necesario introducirla al configurar parámetros a través del software de PC; si la contraseña se cambia por primera vez a través del software de PC, tendrá que introducir la contraseña en la ventana de contraseña.

ΔNota 7: Entre la contraseña de entrada correcta y la retroiluminación LCD no se atenió, el parámetro de entrada los números pueden entrar en la interfaz de configuración de parámetros cuando usted escribe "Password Input" otra vez.

ΔNota 8: En la interfaz de configuración de los dientes, establezca el estado y la potencia de los dientes mayores que 20Hz, presione la tecla Inicio para calcular automáticamente los números de los dientes y presione la tecla C.

5. CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Inicie el controlador y pulse  para entrar en el menú de configuración de parámetros como se muestra a continuación:

1. **Establecer parámetros**
2. **Información**
3. **Idioma**
4. **Registro de eventos**
5. **Configuración de mantenimiento**

a) Configuración de parámetros

"0318" puede establecer todos los elementos de parámetro durante la inserción de la contraseña. Cuando la contraseña predeterminada haya sido cambiada, debe introducir la misma contraseña en el controlador para configurar los parámetros a través del software de PC. Si es necesario establecer más elementos de parámetro, se olvida la contraseña, la calibración de voltaje y/o corriente, póngase en contacto con la fábrica.

Nota:

1) HGM410N, no hay 1-5 elementos en los parámetros; salida programable 1-4 no tiene salidas digitales en la red eléctrica.

2) Modifique los parámetros en modo de espera (condiciones de arranque, ajuste de la entrada y salida auxiliar, múltiples retrasos, etc.), de lo contrario puede aparecer la alarma de apagado u otras condiciones anormales.

3) El límite de sobretensión deberá ser superior al límite de subtensión; de lo contrario, se producirán sobretensión y subtensión al mismo tiempo.

4) El límite de exceso de velocidad deberá ser superior al límite de velocidad baja; de lo contrario, el exceso de velocidad y velocidad baja se producirán al mismo tiempo.

5) Ajuste el valor de frecuencia (después de la desconexión desde el arranque) lo más bajo posible, para desconectar el motor de arranque rápidamente.

6) La entrada programable 1-4 no se puede definir como los mismos elementos, de lo contrario no puede realizar la función correcta; La salida programable 1-5 se puede configurar como el mismo elemento.

7) La entrada digital 3 se puede configurar como sensor de nivel de combustible. La entrada digital 4 se puede configurar como sensor de temperatura, sensor de presión de aceite y sensor de nivel de agua. La entrada digital y el sensor deben elegirse uno: si se elige la entrada, el parámetro de entrada digital correspondiente está activo y el parámetro del sensor está inactivo, pero guardado; de lo contrario, si se elige el sensor, el parámetro del sensor correspondiente está activo y el parámetro de entrada digital está inactivo pero guardado.

8) Si es necesario apagar después de la refrigeración, ajuste cualquier entrada para "detener después de enfriar" y conecte esta entrada al suelo; o ajuste la acción de parada de alta temperatura en "parada de enfriamiento"

b) Información

La pantalla LCD mostrará cierta información del controlador, como la versión del software, la versión de hardware, la fecha de emisión.

ΔNota: Al pulsar  se mostrará el estado de las entradas y salidas digitales.

c) contra stt y LCD

Pulse y (o e) puede ajustar lacontra sty la pantalla LCD. El rango de ajuste es de 0 a 7.

d) Idioma

El usuario puede seleccionar el idioma de visualización como Chino, Inglés, Español, Ruso, Turco y Francés.

e) Registro de eventos

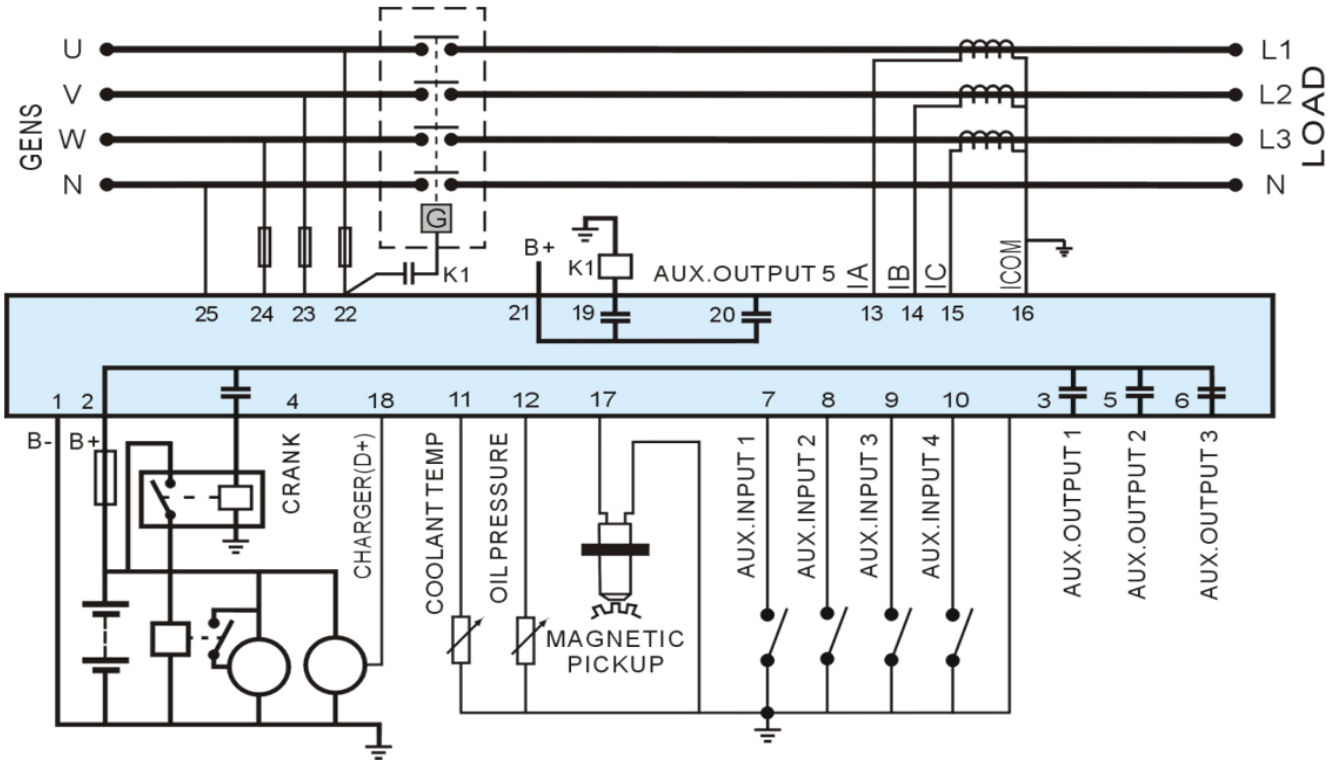
Los usuarios pueden marcar el registro de eventos (máx. 99) en esta interfaz, incluyendo la información de inicio/ parada y las alarmas de apagado.

f) Configuración de mantenimiento

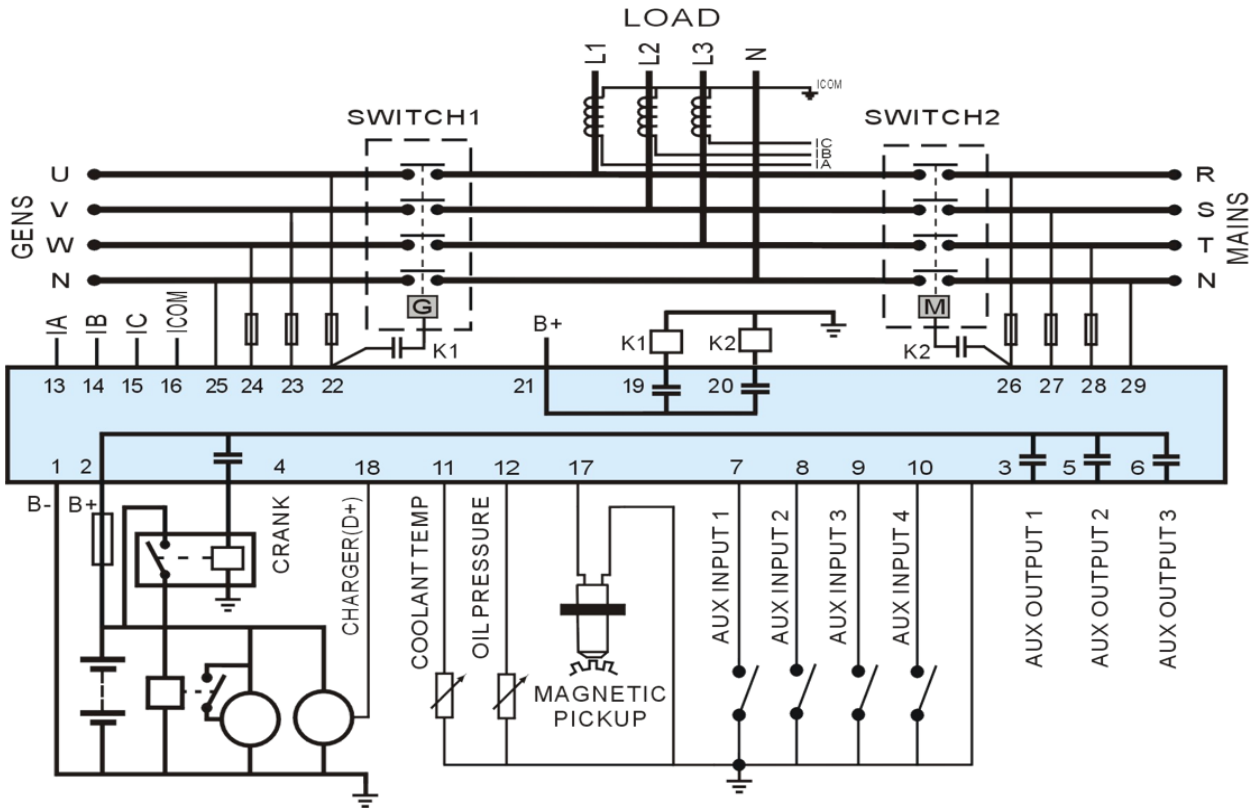
La contraseña predeterminada (al introducir la configuración de mantenimiento) es 0 (debe ponerse en contacto con el personal de ventas o posventa para cambiar la contraseña). Actualizará el tiempo de mantenimiento después de la configuración de mantenimiento insertada.

6. TYPICAL APPLICATION

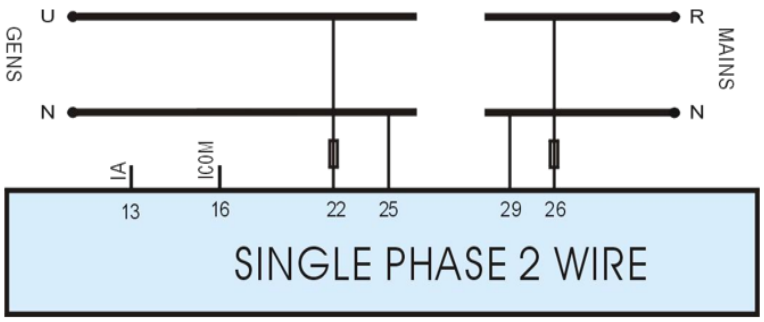
HGM410N Diagrama típico de cableado



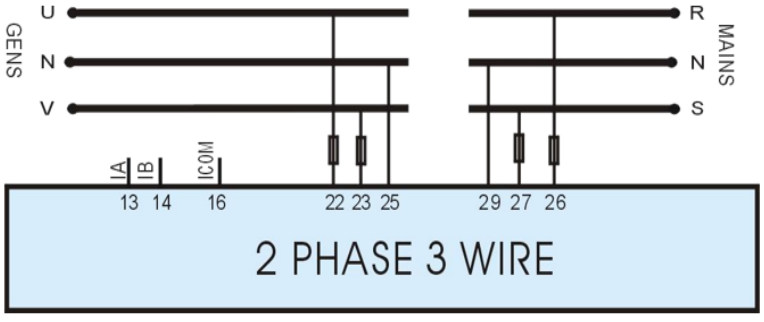
HGM420N Diagrama típico de cableado



Cables monofásicos hilos 2 **(HGM420N)**



2 Phase 3 Wire (**HGM420N**)



⚠**Consejo:** **Relé de expansión con alta capacidad en el arranque y se recomienda la salida de combustible.**

6.1 DIMENSIÓN GENERAL Y CORTE DEL PANEL



1) Entrada de voltaje de la batería

El controlador de la serie HGM400N puede cumplir con un amplio rango de voltaje de la batería de CC (8 x 35) V. El negativo de la batería debe estar conectado a la carcasa del motor. El diámetro del cable de alimentación de la batería debe ser superior a 2,5 mm2. Si se establece la carga flotante, conecte primero los cables de salida del cargador a los positivos y negativos de la batería directamente y, a continuación, conecte los cables de batería positivos y negativos a los puertos de entrada positivos y negativos del controlador para evitar que la carga interrumpa el funcionamiento normal del controlador.

2) Entrada del sensor de velocidad

El sensor de velocidad es el equipo magnético que debe instalarse en el motor de arranque y en la detección de los dientes del volante. Los cables de conexión al controlador deben aplicar una línea de blindaje de 2 núcleos. La capa de escudo debe conectarse al terminal del controlador #1 mientras que otro lado está suspendido en el aire. Los otros dos cables de señal están conectados a los terminales No.1 y No.17 en el controlador. La tensión de salida del sensor de velocidad debe estar dentro de CA (1 x 24) V (valor efectivo) durante la velocidad máxima. Se recomienda AC12V (a velocidad nominal). Al instalar el sensor de velocidad, deje que el sensor gire para entrar en contacto primero con el volante, luego haga que la puerta gire 1/3 y bloquee las tuercas del sensor finalmente.

3) Relé de salida y expansión

Todas las salidas del controlador son del tipo de salida de contacto de relé. Si es necesario ampliar los latres, agregue diodos de rueda libre en ambos extremos de las bobinas de retroceso de expansión (cuando las bobinas de relare tienen corriente directa) o agregue corriente directa
circuito de retorno de capacitancia de resistencia (cuando las bobinas de rehealina tienen corriente ac) con el fin de evitar perturbaciones en el controlador u otro equipo.

4) Entrada AC

El controlador de la serie HGM400N debe estar conectado al transformador de corriente externo. Y la corriente lateral secundaria del transformador de corriente debe ser 5A. Al mismo tiempo, se deben corregir las fases del transformador de corriente y la tensión de entrada. De lo contrario, es posible que la corriente actual y la potencia activa no sean correctas.

⚠Nota 1: El puerto ICOM debe estar conectado al polo negativo de la batería.

⚠Nota 2: Cuando hay una corriente de carga, el lado secundario del transformador prohíbe el circuito abierto.

5) Prueba de voltaje de extracción

Cuando el controlador se haya instalado en el panel de control, si se requieren pruebas de alto voltaje, desconecte todas las conexiones del terminal para evitar un alto voltaje en el controlador y dañe.

MANUAL DO USUARIO DO CONTROLADOR HGM410N/HGM420N

1. DESEMPENHO E CARACTERISTICAS

O controlador da série HGM400N possui dois tipos:
HGM410N: ASM (Módulo de Partida Automática) controla o gerador para iniciar / parar por sinal remoto;
HGM420N: AMF (Falha na Rede elétrica automática), atualizações baseadas no HGM410N, além disso, possui monitoramento elétrico da quantidade da rede elétrica e função de controle automático de transferência da rede elétrica / gerador, especialmente para sistemas automáticos compostos por gerador e rede elétrica.

2. ESPECIFICAÇÕES

Tensão de trabalho	DC8. 0V a 35. 0V, Fonte de alimentação Continua.
Consumo geral	<3W (modo de espera: ≤2W)
Tensão CA Entrada: 3Fases 4 Fios 3 Fase 3 Fios Monofásicos 2 Fios 2 Fase 3Fios	 AC15V - AC360V (ph-N)A C30V - AC620V (ph-ph) AC15V - AC360V (ph-N) AC15V - AC360V (ph-N)
Frequência do alternador	50Hz/60 Hz
Tensão do sensor de velocidade	1.0V a 24V (RMS)
Frequência do sensor de velocidade	10.000 Hz (máx)
Iniciar saída de relé	Fonte de alimentação 5A DC28V
Saída de relé auxiliar 1	Fonte de alimentação 5A DC28V
Saída auxiliar de relé 2	Fonte de alimentação 5A DC28V
Saída de relé auxiliar 3	Fonte de alimentação 5A DC28V
Saída de relé auxiliar 4	Saída sem tensão de 5A AC250V
Saída de relé auxiliar 5	Saída sem tensão de 5A AC250V
Dimensão total	126mm x 109mm x 44mm
Recorte do painel	110mm x 90mm
Corrente Secundária do CT	5A (avaliado)
Condição de trabalho	Temperatura: (-25 ~ 70) ºC; Umidade: (20 ~ 90)% RH
Condição de armazenamento	Temperatura: (-30 ~ + 80) ºC
Nível de proteção	IP55
Intensidade de isolamento	Objeto: entre entrada / saída / fonte de alimentação Norma citada: IEC688-1992
Peso	0.26kg

3. OPERAÇÃO

3.1 BOTÕES

	Parar / Redefinir	Pare de rodar o gerador no modo Auto / Manual; Em caso de condição de alarme, pressionar o botão redefinirá o alarme; No modo de parada, pressionar e segurar o botão por 3 segundos testará as luzes indicadoras (teste da lâmpada); Durante o processo de parada, pressione este botão novamente para parar o gerador imediatamente.
	Ligar	Inicie o grupo gerador no modo Manual / Teste. Ao pressionar esta tecla no início do processo, o grupo gerador passará para o próximo status.
	Manual	Pressionar esta tecla colocará o módulo no modo manual.
	Automático	Pressionar esta tecla colocará o módulo no modo automático.
	Fechar / Abrir	Para interruptor de fechar / abrir. Pressionar essa tecla pode alternar entre a interface fechar / abrir e a página inicial. Na interface fechar / abrir no modo manual, pressionar as teclas para cima / para baixo pode controlar abrir ou fechar.
	Definir/Confirmar	Pressionar esta tecla entrará no menu principal; Ao definir o status do parâmetro, pressione esta tecla para mudar o cursor ou confirmar o valor da configuração.
	Para cima / Aumentar	Move a tela para cima; mova o cursor para cima ou aumente o valor definido no menu de configuração de parâmetros. Quando na interface fechar / abrir no modo manual: Pressionar esta tecla pode controlar o fechamento / abertura da rede (HGM420N) e o fechamento geral (HGM410N).
	Para baixo / Diminuir	Move a tela para baixo; desloque o cursor para baixo ou diminua o valor definido no menu de configuração de parâmetros. Quando estiver na interface fechar / abrir no modo manual: Pressionar esta tecla pode controlar o fechamento / abertura da rede (HGM420N) e o fechamento geral (HGM410N).

3.2 INDICADORES

HGM410N Panel Indicators



HGM420N Panel Indicators



Nota: **Indicadores parciais**

Lâmpada de alarme: pisca lentamente ao alertar alarmes; pisca rápido quando o alarme é desligado; não acenderá quando não houver alarme.

Lâmpada de status: não acenderá quando o grupo gerador estiver em espera; pisque 1 vez no processo de início ou parada e sempre acenda quando for executado normalmente

4. DEFINIÇÃO E FAIXA DE PARAMETROS

No	Itens	Variação	Padrão	Descrição
1	Atraso normal da rede	(0-3600)s	10	O tempo da rede elétrica é anormal ou normal ou de normal para anormal; adequado para ATS (Sistema de transferência automática).
2	Atraso anormal da rede	(0-3600)s	5	
3	Sobtensão da rede	(30-620)V	184	Quando a tensão da rede cair abaixo do valor definido, a rede elétrica sob tensão está ativa. Quando definido como 30V, o controlador não detecta sinal de baixa tensão. Chicote traseiro: 10V
4	Sobretensão da rede	(30-620)V	276	Quando a tensão da rede exceder o valor definido, a sobretensão da rede elétrica estará ativa. Ao definir o valor como 620V, o controlador não detecta sinal de sobretensão. Chicote traseiro: 10V
5	Atraso na transferência	(0-99.9)s	1.0	Tempo de intervalo entre a rede elétrica e o gerador; ou do gerador desligado à rede elétrica.
6	Atraso para iniciar	(0-3600)s	1	O tempo da rede elétrica, sinal de partida anormal ou remoto, está ativo para iniciar o grupo gerador.
7	Atraso para parar	(0-3600)s	1	O tempo do sinal de partida normal ou remoto da rede elétrica é desativado para a parada do grupo gerador.
8	Inicio de tentativas	(1-10) vezes	3	Vezes máximas de tentativas de partida. Quando atingir esse número, o controlador enviará um sinal de falha de partida.
9	Tempo de pré aquecimento	(0-300)s	0	Tempo de inicialização do aquecedor antes da partida.
10	Tempo de arranque	(3-60)s	8	Tempo de inicialização do iniciador
11	Tempo de repouso	(3-60)s	10	O tempo de espera antes da segunda partida quando a partida do motor falha.
12	Segurança em atraso	(1-60)s	10	Alarmes para baixa pressão de óleo, alta temperatura, baixa velocidade, baixa frequência / tensão, falha do alternador de carga estão inativos.
13	Tempo de marcha lenta	(0-3600)s	0	Tempo ocioso de funcionamento do grupo gerador ao iniciar.
14	Tempo de aquecimento	(0-3600)s	10	Tempo de aquecimento entre o grupo gerador ligado e início em alta velocidade.
15	Tempo de resfriamento	(3-3600)s	10	Tempo de refrigeração antes do grupo gerador parar, depois de descarregado.
16	Parada da marcha lenta	(0-3600)s	0	Tempo de funcionamento ocioso quando o grupo gerador parar.
17	Solenóide ETS	(0-120)s	20	Pare a energia do eletroímã na hora em que o grupo gerador estiver parando.
18	Fallo al detener el retraso	(0-120)s	0	El tiempo entre el final del retardo de inactividad del grupo electrógeno se cronometra cuando el "tiempo ETS" se establece en 0; El tiempo entre el final de ETS conserva el retardo y para cuando el “tiempo ETS” no es 0.
19	Tempo de fechamento do disjuntor	(0-10)s	5.0	Largura de pulso da rede elétrica / gerador ligado. Quando é 0, significa saída constantemente.
20	Dentes do volante	(10-300)	118	Número do dente do motor, para avaliar as condições de desconexão de partida e inspecionar a velocidade do motor. Veja as instruções de instalação.

21	Atraso anormal do gerador	(0-20.0)s	10.0	O atraso do alarme de sobretensão e subtensão do gerador.
22	Alta tensão do gerador	(30-620)V	276	Quando a tensão do gerador exceder o valor definido e o "atraso anormal de geração" expirar, a sobretensão de geração estará ativa. Quando definir o valor como 620V, o controlador não detectar sinal de sobretensão.
23	Tensão baixa do gerador	(30-620)V	184	Quando a tensão do gerador cai abaixo do valor definido e o "Atraso anormal do gerador" expirar, a Sub-tensão do gerador está ativa. Quando definir o valor como 30V, o controlador não detecta sob sinal de tensão.
24	Baixa velocidade	(0-6000)r/min	1200	Quando a velocidade do motor cair abaixo do conjunto por 10s, baixa velocidade está ativo. Ele iniciará um sinal de alarme de desligamento .
25	Alta velocidade	(0-6000)r/min	1710	Quando a velocidade do motor exceder o valor definido por 2s, a velocidade excessiva estará ativa. Ele iniciará um sinal de alarme de desligamento.
26	Baixa frequência	(0-75.0)Hz	40.0	Quando a frequência do gerador cai abaixo do valor definido, mas não é igual a 0 por 10s, a opção Sub Frequência está ativa. Ele iniciará um sinal de alarme de desligamento
29	Pressão do óleo baixa	(0-400)kPa	103	Quando o valor do sensor de pressão externa cai abaixo desse valor definido, o temporizador de "Baixa pressão do óleo" é iniciado. Detectando somente após a segurança do atraso expirar. Se o valor ajustado for 0, o sinal de baixa pressão de óleo não será enviado (isso só diz respeito ao sensor de pressão e não ao sinal de aviso de baixa pressão de óleo através da porta de entrada configurável)
30	Baixo nivel de combustivel	(0-100)%	10	Quando o nível do líquido do sensor externo cai abaixo do valor ajustado, o temporizador "Low Fuel Level" é iniciado. (isso diz respeito apenas ao sensor de nível de combustível e não ao sinal de aviso de baixo nível de combustível via porta de entrada configurável).
31	Sensor auxiliar	(80-140)ºC(0-400) kPa(0-100)%	98	Cada valor corresponde acima de 28 (sensor de temperatura), 29 (sensor de pressão do óleo) e 30 (sensor de nível), respectivamente.
32	Sinal de perda de velocidade	(0-20.0)s	5.0	Se o valor ajustado for 0, apenas avise e não desligue o gerador.
33	Falha no Alternador de Carga	(0-30)V	6.0	Durante o funcionamento normal do gerador, quando a tensão do alternador D + (WL) cai abaixo do valor definido e permanece por 5s, ele inicia um sinal de alarme de desligamento.
34	Alta voltagem na bateria	(12-40)V	33.0	Quando a tensão da bateria exceder o valor definido e permanecer por 20s, ele iniciará um sinal de alarme de aviso. Apenas avisando e para não desligar o gerador.
35	Baixa voltagem na bateria	(4-30)V	8.0	Quando a tensão da bateria cair abaixo do valor definido e permanecer por 20s, ele iniciará um sinal de alarme. Apenas avisando e para não desligar o gerador.
36	Transferência de corrente	(5-6000)/5	500	A relação da Transferência de Corrente externa
37	Avaliação de carga completa	(5-6000)A	500	Corrente nominal do gerador, usada para cálculo de sobrecorrente de carga.

38	Porcentagem atual de sobrecorrente	(50-130)%	120	Quando a corrente de carga exceder o valor definido, o atraso de “sobrecorrente” é iniciado
39	Atraso de sobrecorrente	(0-3600)s	30	Quando a corrente de carga excedeu o valor definido e o atraso de “sobrecorrente” expirou, o alarme de sobrecorrente é iniciado. Quando o valor ajustado é 0, apenas avisa e não desliga o gerador.
40	Bomba de combustível ligada	(0-100)%	25	Quando o nível de combustível cai abaixo do valor definido para 10s, o alarme "Fuel Pump On" é iniciado.
41	Bomba de combustivel desligada	(0-100)%	80	Quando o nível de combustível excede o valor definido para 10s, o alarme "Fuel Pump Off" é iniciado.
42	Saida Auxiliar 1	(0-17)	14	Padrão de fábrica: Saída do relé de combustível
43	Saida Auxiliar 2	(0-17)	2	Padrão de fábrica: Energizado para parar
42	Salida auxiliar 1	(0-17)	14	Estándar de fábrica: Salida de rearé de combustible
43	Salida auxiliar 2	(0-17)	2	Estándar de fábrica: Energizado para detener
44	Saida Auxiliar 3	(0-17)	3	Padrão de fábrica: Controle ocioso
45	Saida Auxiliar 4	(0-17)	5	Padrão de fábrica: Gerador fechado
46	Saida Auxiliar 5	(0-17)	6	Padrão de fábrica: Rede fechada
47	Entrada digital 1	(0-15)	1	Padrão de fábrica: Entrada de alta temperatura
48	Entrada digital 1 ativa	(0-1)	0	Padrão de fábrica: próximo a ativo
49	Atraso na entrada digital 1	(0-20.0)s	2.0	
50	Entrada digital 2	(0-15)	2	Padrão de fábrica: Entrada de aviso de pressão baixa de óleo
51	Entrada digital 2 ativa	(0-1)	0	Padrão de fábrica: próximo a ativo
52	Atraso na entrada digital 2	(0-20.0)s	2.0	
53	Entrada digital 3	(0-15)	10	Padrão de fábrica: Início Remoto
54	Entrada digital 3 ativa	(0-1)	0	Padrão de fábrica: próximo a ativo
55	Atraso na entrada digital 3	(0-20.0)s	2.0	
56	Entrada digital 4	(0-15)	11	Padrão de fábrica: Aviso de nível de combustível
57	Entrada digital 4 ativa	(0-1)	0	Padrão de fábrica: próximo a ativo
58	Atraso na entrada digital 4	(0-20.0)s	2.0	
59	Modo ligado	(0-2)	0	0: Modo Parar 1: Modo Manual 2: Modo Automático
60	Endereço do módulo	(1-254)	1	Endereço de comunicação do controlador.
61	Senhas	(0-9999)	0318	
62	Acionador de partida desconectado	(0-6)	2	Existem 3 condições para desconectar o motor de partida com o motor: Frequência do Gerador, Coletor Magnético, Pressão do Óleo. Cada condição pode ser usada sozinha e simultaneamente para separar o motor de partida e o grupo gerador o mais rápido possível.

63	Captador magnético desconectado	(0-3000)r/min	360	Quando a rotação do motor for maior que o valor definido, o motor de partida será desconectado.
64	Frequência do gerador desconectado	(10.0-30.0)Hz	14.0	Quando a frequência do gerador for superior ao valor definido, o motor de partida será desconectado.
65	Pressão de óleo desconectado	(0-400)kPa	200	Quando a pressão do óleo do gerador for superior ao valor definido, o motor de partida será desconectado.
66	Suspensão de alta temperatura ativada	(0-1)	0	Padrão de fábrica: quando ocorre alta temperatura, o alarme de desligamento é iniciado. Nota 2
67	Suspensão de baixa pressão de óleo ativada	(0-1)	0	Padrão de fábrica: quando ocorre baixa pressão do óleo, o alarme de desligamento é iniciado. Nota 3
68	Suspensão do baixo nível de combustível	(0-1)	1	Padrão de fábrica: quando ocorre um nível baixo de combustível, o alarme de desligamento é iniciado. Nota 4
69	Suspensão de configuração do sensor	(0-1)	1	Padrão de fábrica: quando config. valor do sensor maior / menor que o valor definido (caso específico depende do tipo de sensor), o alarme de desligamento é iniciado.
70	Sistema de corrente alternada	(0-3)	0	0: 3P4W; 1: 2P3W 2: 1P2W; 3: 3P3W
71	Curva sensor de temperatura	(0-12)	8	SGX
72	Curva do sensor de pressão	(0-12)	8	SGX
73	Entrada multipla 1	(0-1)	0	0: Entrada digital 3 1: Sensor de Nível
74	Curva do sensor de nivel	(0-7)	3	SGD
75	Entrada multipla 2	(0-3)	0	0: Entrada digital 4 1: Sensor de temperatura 2: Sensor de pressão de óleo 3: Sensor de nível Nota 5
76	Configuração da curva do sensor	(0-9) (0-9) (0-5)	8 8 3	SGX SGX SGD
77	Polos	(2-64)	4	
78	Temperatura sensor aberto	(0-2)	1	0: indicação; 1: Avisar; 2:Desligamento (o sensor detemperatura mostrará "+++");
79	Sensor de pressão de óleo aberto	(0-2)	1	0: Indicação (o sensor de pressão do óleo mostrará “+++”); 1: Avisar; 2: Desligamento
80	Sensor do nivel de combustível aberto	(0-2)	1	0: Indicação (o sensor de nível de combustível mostrará "+++"); 1: Avisar; 2: Desligamento
81	Configuração do sensor aberto	(0-2)	1	0: Indicação (o display LCD mostrará “+++”); 1: Avisar; 2: Desligamento
82	Ventilador de refrigeração ligado	(0-140)°C	60	Controla o ventilador de refrigeração para abrir ou fechar, se a porta de saída estiver configurada como Ventilador de refrigeração.
83	Ventilador de refrigeração desligado	(0-140)°C	40	

84	Aviso de nivel baixo de combustivel	(0-100)%	20	Quando o nível do líquido do sensor externo cai abaixo do valor ajustado, o temporizador "Low Fuel Level" é iniciado. (isso diz respeito apenas ao sensor de nível de combustível e não ao sinal de aviso de baixo nível de combustível via porta de entrada configurável)
85	Aviso de alta tensão do gerador	(30-620)V	253	Quando a tensão do grupo gerador estiver acima do ponto, a sobretensão do gerador estará ativa. Quando o ponto é 620V, a sobretensão do gerador é desativada
86	Aviso de baixa tensão do gerador	(30-620)V	193	Quando a tensão do gerador está abaixo do ponto, a subtensão do gerador está ativa. Quando o ponto é 30V, o gerador sob tensão é desativado.
87	Aviso de excesso de frequência do gerador	(0-75.0)Hz	55.0	Quando a frequência do gerador estiver acima do ponto, a frequência excessiva do gerador estará ativa.
88	Aviso de baixa frequencia do gerador	(0-75.0)Hz	42.0	Quando a frequência do gerador for menor que o ponto, o sinal de alerta será enviado.
89	Aviso de alta corrente do gerador	(50-130)%	110	Quando a corrente de carga estiver acima do ponto, a corrente excessiva estará ativa. Quando esse valor for 0, o sinal de alarme de aviso não será enviado.
90	Aviso de alta temperatura	(80-140)□	95	Quando o valor da temperatura do sensor externo de temperatura exceder o valor ajustado, o temporizador " High Temperature" é iniciado. Detectando somente após a segurança do atraso expirar. Se o valor ajustado for 140, o sinal de alta temperatura não será enviado (isso só diz respeito ao sensor de temperatura externo, não ao sinal de alta temperatura via porta de entrada de configuração)
91	Aviso de baixa pressão de óleo	(0-400)kPa	124	Quando o valor do sensor de pressão externa cai abaixo desse valor definido, o temporizador de “Low Oil Pressure” é iniciado. Detectando somente após a segurança do atraso expirar. Se o valor definido for 0, o sinal de baixa pressão de óleo não será enviado (isso só diz respeito ao sensor de pressão e não ao sinal de aviso de baixa pressão de óleo através da porta de entrada configurável)
92	Aviso do sensor auxiliar	(80-140)ºC (0-400)kPa (0-100)%	95	Respectivo correspondente a 90 temp. sensor de pressão 91 e sensor de nível 84 nesta tabela.
93	Atraso de sobretensão	(0-20.0)s	10.0	Quando a tensão de geração excede o valor de desligamento e dura por um tempo, o desligamento por sobretensão fica ativo.
94	Atraso na frequência	(0-20.0)s	2.0	Quando a frequência do gerador excede o valor de desligamento e dura por um tempo, o desligamento sobre frequência é ativado.
95	Atraso para desconectar a pressão do óleo	(0-20.0)s	0.0s	Quando as condições de desconexão incluem a pressão do óleo e a pressão do óleo do motor é maior do que o atraso da pressão do óleo, o grupo gerador é considerado iniciado com êxito e o motor de partida será desconectado.
96	Tempo de inicio	(0-1) (0-1)	0 0	0: desativado; 1:Ativado 0: Sem carga; 1: Em carga

97	Circulação de inicio de temporização	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0 1 0 0 0 30	0: mensal; 1:semanalmente;2: diariamente Dia (0: mensal está ativo) Semana (0: semanal está ativo) Proibir horário de início (h) Proibir horário de início (min) Duração
98	Inicio automático suspenso	(0-1)	0	0: desativado; 1: Ativado
99	Circulação de início automático suspensa	(0-2) (1-31) (0-7) (1-23)h (1-59)min (0-30000)min	0 1 0 0 0 30	0: mensal; 1: semanalmente; 2: dia diário (0: mensal está ativo) Semana (0: semanal está ativa) Proibir hora de início (h) Proibir hora de início (min) Duração
100	Excesso de energia	(0-2) (0-6000)kW (0-6000)kW (0-3600)s	0 304 290 5	0 inativo; 1 Avisar; 2 Desligamento do alarme Sobre o valor de configuração de energia. Retorno de aviso de excesso de energia Atraso de excesso de energia Quando a energia é maior que o valor predefinido e a duração excede o atraso, o aviso de sobrecarga é ativado. O valor de retorno e atraso pode ser definido.
101	Data	Defina a data do controlador		
102	Curva do sensor personalizado	(0-3)	0	0 Sensor de temperatura personalizado 1 sensor de pressão personalizado 2 Sensor de nível personalizado 3 sensor auxiliar personalizado Escolha o sensor que precisa ser configurado, insira todos os pontos (8 pontos precisam ser inseridos) e o valor correspondente (ou corrente, tensão) da curva.

ΔNota 1: O valor padrão em "No". coluna é para HGM420N e o valor numérico precisa menos 5 para HGM410N.

ΔNota 2: Se "inibição de alta temperatura" estiver configurado ou configure a entrada auxiliar como "inibir parada de alta temperatura" e esta entrada está ativa, quando a temperatura é maior que o valor predefinido ou a entrada de alarme de alta temperatura está ativa, o controlador envia apenas um sinal de aviso e não para a unidade.

ΔNota 3: Se "inibição da pressão baixa do óleo" estiver configurada ou defina a entrada auxiliar como "inibir parada da pressão baixa do óleo" e esta entrada estiver ativa, quando a pressão do óleo for menor que o valor predefinido ou a entrada de alarme de pressão baixa do óleo estiver ativa, o controlador enviará apenas um sinal de aviso e não parará a unidade.

ΔNota 4: Se "inibição de baixo nível de combustível" estiver configurada ou defina a entrada auxiliar como "inibir parada de baixo nível de combustível" e esta entrada está ativa, quando o nível de combustível é menor que o valor predefinido ou a entrada de alarme de baixo nível de combustível está ativa, o controlador envia apenas um sinal de aviso e não para a unidade.

ΔNota 5: A entrada multipla pode ser definida como "entrada auxiliar" ou "sensor de nível"; se um deles estiver definido com sucesso, os itens correspondentes estão ativos. Por exemplo, se definir "Entrada multipla 3" como "Entrada auxiliar", os itens de configuração relacionados da entrada auxiliar 3 estarão ativos; se definido como "Entrada multipla 3" como "Sensor de nível", os itens de configuração relacionados do sensor de nível estão ativos;

ΔNota 6: Se a senha padrão (0318) não for alterada, ela não precisará ser inserida ao configurar
parâmetros via software para PC; se a senha for alterada pela primeira vez via software para PC,será necessário inserir a senha na janela de senha.

ΔNota 7: Entre a senha correta de entrada e a luz de fundo do LCD não escureceu, parâmetro de entrada
os números podem entrar na interface de configuração de parâmetros quando digitar "Password Input" novamente.

ΔNota 8: Na interface de configuração dos dentes, configure o status e a potência dos dentes maiores que 20Hz, pressione a tecla Iniciar para calcular automaticamente os números dos dentes e pressione a tecla C.

5. CONFIGURAÇÃO DE PARAMETROS

Inicie o controlador e pressione  para entrar no menu de configuração de parâmetros como abaixo:

1. Definir parâmetros
2. Informações
3. Idioma
4. Registro de Eventos
5. Configuração de Manutenção

a) Configuração de parâmetros

"0318" pode definir todos os itens de parâmetros durante a inserção da senha. Quando a senha padrão foi alterada, é necessário inserir a mesma senha no controlador para a configuração dos parâmetros via software do PC. Se mais itens de parâmetros precisarem ser definidos ou a senha for esquecida, como calibração de tensão e corrente, entre em contato com a fábrica.

⚠Nota:

1) HGM410N, não há itens 1-5 em parâmetros; a saída programável 1-4 não possui saídas digitais na rede elétrica.

2) Modifique os parâmetros no modo de espera (condições de partida, configuração de entrada e saída auxiliar, atrasos múltiplos, etc.), caso contrário, o alarme de desligamento ou outras condições anormais podem aparecer.

3) O limite de sobretensão deve ser maior que o limite de subtensão; caso contrário, sobretensão e subtensão ocorrerão ao mesmo tempo.

4) O limite de excesso de velocidade deve ser maior que o limite de baixa velocidade; caso contrário, a velocidade e a velocidade inferiores ocorrerão ao mesmo tempo.

5) Defina o valor da frequência (após a desconexão da partida) o mais baixo possível, para desconectar o motor de partida rapidamente.

6) A entrada programável 1-4 não pode ser definida como os mesmos itens, caso contrário, ela não pode realizar a função correta; a saída programável 1-5 pode ser definida como o mesmo item.

7) A entrada digital 3 pode ser configurada como sensor de nível de combustível. A entrada digital 4 pode ser configurada como sensor de temperatura, sensor de pressão de óleo e sensor de nível de água. A entrada digital e o sensor precisam ser escolhidos um: se a entrada for escolhida, o parâmetro de entrada digital correspondente estará ativo e o parâmetro do sensor inativo, mas salvo; caso contrário, se o sensor for escolhido, o parâmetro correspondente do sensor estará ativo e o parâmetro de entrada digital ficará inativo, mas salvo.

8) Se for necessário desligar após o resfriamento, defina qualquer entrada como "parar após o resfriamento" e conecte esta entrada ao terra; ou defina a ação de parada de alta temperatura como "parada de resfriamento"

b) Informação

O LCD exibirá algumas informações do controlador, como versão do software, versão do hardware, data de emissão.

⚠Nota: Pressionar  exibirá o status das entradas e saídas digitais.

c) Contraste de LCD

Pressione  e  (ou  e ) pode ajustar o contraste do LCD. A faixa de ajuste é de 0 a 7.

d) Idioma

O usuário pode selecionar o idioma de exibição como chinês, inglês, espanhol, russo, Turquia e francês.

e) Registro de Eventos

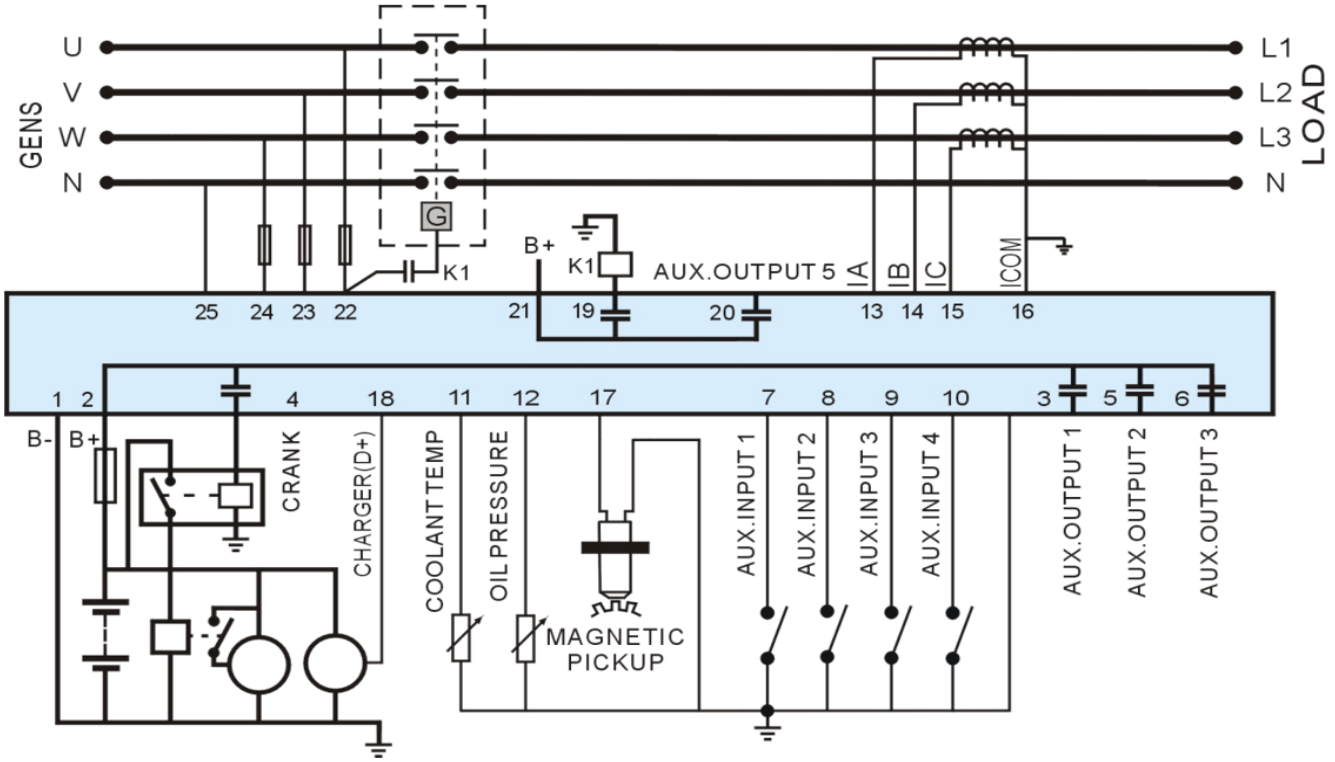
Os usuários podem verificar o log de eventos (máx. 99) nessa interface, incluindo informações de início / parada e alarmes de desligamento.

f) Configuração de manutenção

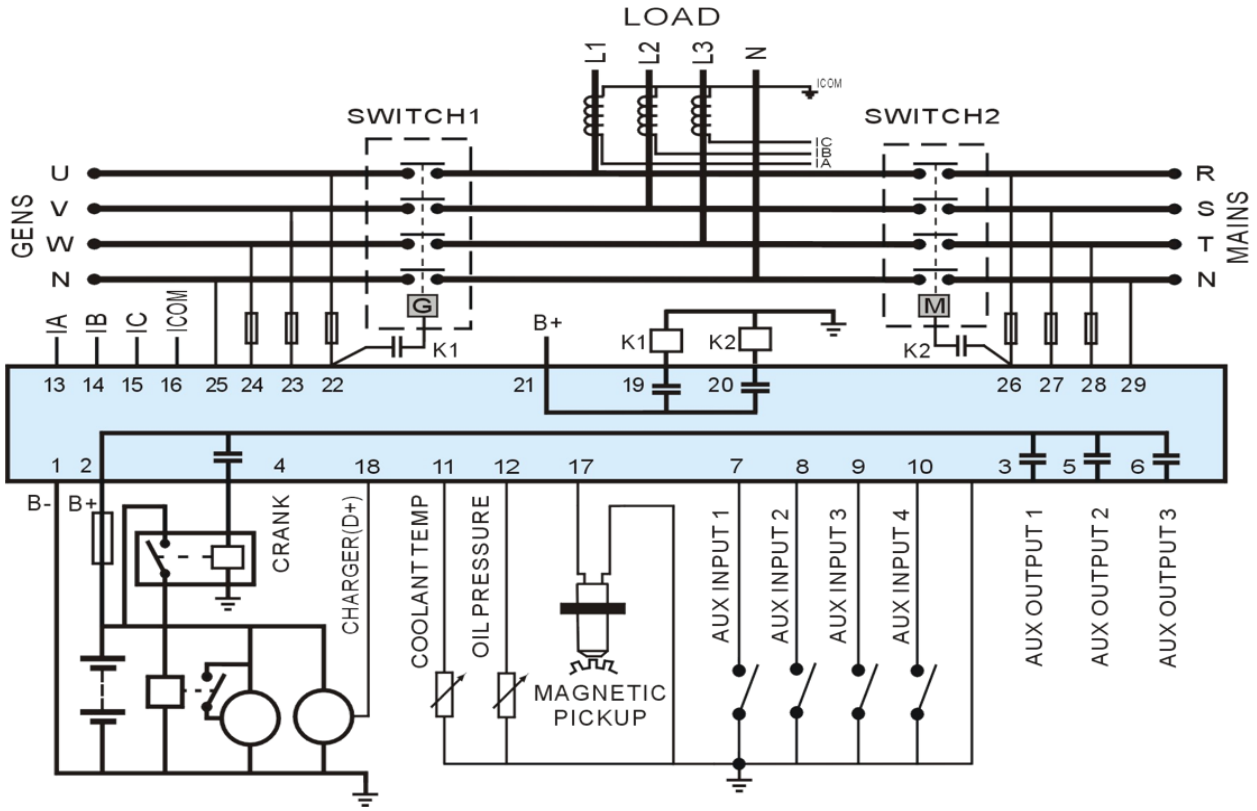
A senha padrão (ao inserir a configuração de manutenção) é 0 (é necessário entrar em contato com o pessoal de vendas ou pós-venda para alterar a senha). Ele atualizará o tempo de manutenção após a configuração de manutenção inserida.

6. APLICAÇÃO TIPICA

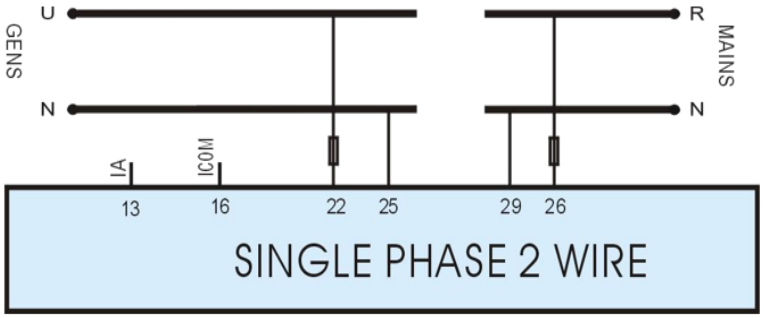
HGM410N Diagrama de fiação típico



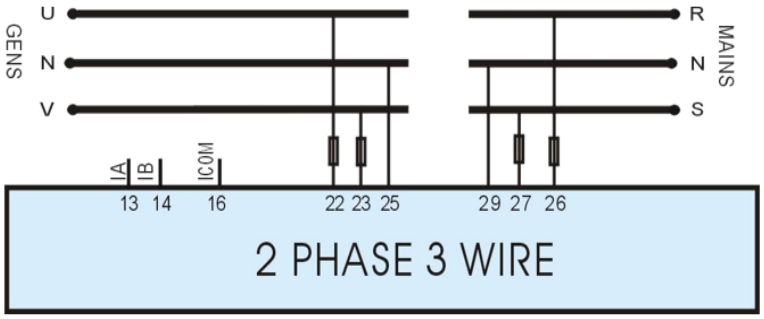
HGM420N Diagrama de fiação típico



Monofásico 2 fios (**HGM420N**)



Monofásico 3 fios (**HGM420N**)



⚠**Sugestão:** **Relé de expansão com alta capacidade na partida e recomenda-se a saída de combustível.**

6.1 DIMENSÃO GERAL E CORTE DO PAINEL



1) Entrada de tensão da bateria

O controlador da série HGM400N pode atender a uma ampla faixa de tensão da bateria CC (8 ~ 35) V. O negativo da bateria deve ser conectado à carcaça do motor. O diâmetro do fio da fonte de alimentação à bateria deve ser superior a 2,5 mm2. Se a carga flutuante estiver configurada, conecte primeiro os fios de saída do carregador aos positivos e negativos da bateria diretamente e, em seguida, conecte os fios das positivo e negativo da bateria às portas de entrada positiva e negativa do controlador para evitar que a carga perturbe o funcionamento normal do controlador.

2) Entrada do sensor de velocidade

O sensor de velocidade é o equipamento magnético que deve ser instalado no motor de partida e na detecção dos dentes do volante. Seus fios de conexão ao controlador devem aplicar uma linha de blindagem de 2 núcleos. A camada de blindagem deve se conectar ao terminal nº 1 do controlador enquanto outro lado estiver suspenso no ar. Os outros dois fios de sinal estão conectados aos terminais No.1 e No.17 no controlador. A tensão de saída do sensor de velocidade deve estar dentro de CA (1 ~ 24) V (valor efetivo) durante a velocidade máxima. AC12V é recomendado (na velocidade nominal). Ao instalar o sensor de velocidade, deixe o sensor girar para entrar em contato com o volante primeiro, depois faça a porta 1/3 de volta e trave as porcas do sensor finalmente.

3) Relé de saída e expansão

Todas as saídas do controlador são do tipo de saída de contato de relé. Se for necessário expandir os relés, adicione diodo de roda livre nas duas extremidades das bobinas do relé de expansão (quando as bobinas do relé tiverem corrente contínua) ou adicione
circuito de retorno de capacitância de resistência (quando as bobinas do relé possuem corrente CA), a fim de evitar perturbações no controlador ou em outros equipamentos.

4) Entrada CA

O controlador da série HGM400N deve ser conectado ao transformador de corrente externo. E a corrente lateral secundária do transformador de corrente deve ser 5A. Ao mesmo tempo, as fases do transformador de corrente e a tensão de entrada devem ser corrigidas. Caso contrário, a corrente atual e a potência ativa talvez não estejam corretas.

⚠Nota 1: A porta ICOM deve estar conectada ao pólo negativo da bateria.

⚠Nota 2: Quando houver corrente de carga, o lado secundário do transformador proíbe o circuito aberto.

5) Teste de tensão de retirada

Quando o controlador tiver sido instalado no painel de controle, se for necessário o teste de alta tensão, desconecte todas as conexões do terminal para evitar alta tensão no controlador e danificá-lo.


Toyama®
Power Products