

SmartGen

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

MÓDULOS CONTROLADORES INTELIGENTES PARA GRUPOS GERADORES

SÉRIE HGM7100N

HGM7110N | HGM7120N



Sumário

1.	DIREITOS AUTORAIS	4
2.	NOTAS IMPORTANTES	4
3.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	4
4.	APRESENTAÇÃO	4
5.	INTRODUÇÃO	5
5.1	PRINCIPAIS FUNÇÕES DO MANUAL	5
5.2	SUORTE TÉCNICO	5
5.3	MANUSEIO	5
5.4	RECEBIMENTO	5
6.	INSTALAÇÃO DOS CABOS	5
7.	CARACTERÍSTICAS	5
8.	PARÂMETROS TÉCNICOS	7
9.	MODO DE OPERAÇÃO	8
9.1	PRINCIPAIS FUNÇÕES	8
9.2	IHM DO CONTROLADOR	9
9.3	OPERAÇÃO DE PARTIDA E PARADA AUTOMÁTICA	10
9.3.1	Sequência de Partida Automática	10
9.3.2	Sequência de Parada Automática	11
9.4	OPERAÇÃO DE PARTIDA E PARADA MANUAL	12
9.4.1	Sequência de Partida Manual	12
9.4.2	Sequência de Parada Manual	12
9.5	PARTIDA DE EMERGÊNCIA	12
9.6	OPERAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA	12
9.6.1	HGM7120N:	12
	Transferência Manual: Quando o controlador está em modo manual.	12
	Transferência Automática: Quando o controlador está em modo automático.	13
9.6.2	HGM7110N:	13
	Transferência Manual: Quando o controlador está em modo manual.	13
	Transferência Automática: Quando o controlador está em modo automático.	13
10	PROTEÇÕES	14
10.1	ALARMES DE ADVERTÊNCIA (AVISOS)	14
10.2	ALARMES DE DESLIGAMENTO (PARADAS)	16
10.3	ALARMES DE TRIP COM DESLIGAMENTO (PARADAS)	18
10.4	ALARMES DE TRIP	19
11	CONEXÃO DOS CABOS DE INSTALAÇÃO	19
12	PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES	22
12.1	PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS CONTROLADOR	22

12.2	PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS MONITORAMENTO REMOTO	42
12.3	DEFINIÇÃO DAS SAÍDAS DIGITAIS	43
12.3.1	Saída Customizada	48
12.3.2	Saída Combinada.....	48
12.4	DEFINIÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS	49
12.5	DEFINIÇÃO DOS SENSORES	52
12.6	SELEÇÃO DAS CONDIÇÕES DE DESCONEXÃO DO MOTOR DE ARRANQUE.....	53
13	MENU DE ACESSO.....	54
13.1	DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DO CONTROLADOR.....	54
13.2	DEFINIÇÃO DE IDIOMA.....	55
13.3	REGISTRO DE EVENTOS	55
13.4	INFORMAÇÕES.....	55
13.5	DATA E HORA.....	55
13.6	MODO CÍCLICO	55
13.7	BATERIA EXAURIDA.....	56
13.8	DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DO MONITORAMENTO REMOTO VIA SMARTGEN CLOUD PLUS	56
14	SENSORES ANALÓGICOS	64
15	COMISSIONAMENTO	64
16	DIAGRAMAS ELÉTRICOS	65
17	INSTALAÇÃO	66
17.1	FIXAÇÃO	66
17.2	DIMENSIONAL E RECORTE.....	66
17.3	INSTALAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE (<i>PICK UP</i>)	67
17.4	INSTALAÇÃO DE RELÉS AUXILIARES.....	67
17.5	INSTALAÇÃO DO TRANSFORMADOR DE CORRENTE.....	67
17.6	TESTE DE RESISTÊNCIA DE TENSÃO.....	67
18	MANUTENÇÃO.....	68
19	GARANTIA.....	68
19.1	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	68
19.2	EXCLUSÕES DA GARANTIA	68

Revisão	Data	Alteração
00	15/01/2024	Lançamento original em português pela SmartGen do Brasil.
01	18/09/2024	Atualização nos tópicos de parâmetros programáveis, entradas e saídas digitais e alarmes do controlador. Inclusão da entrada digital 'Modo Externo'. Alteração no endereço da empresa.
02	05/08/2025	Atualização geral

1. DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais deste manual do usuário pertencem a SmartGen do Brasil e o arquivo destina-se apenas para ser usado por instaladores ou operadores.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, transmitida ou transcrita em qualquer forma ou por qualquer finalidade para além do usuário, sem permissão expressa por escrito pela SmartGen do Brasil.

2. NOTAS IMPORTANTES

- O usuário do equipamento deve ler e seguir as orientações contidas neste manual.
- A operação e/ou manutenção inapropriadas podem causar danos e cancelar a garantia.
- Não copiar qualquer parte deste manual sem permissão por escrito da SmartGen do Brasil.
- Se este manual for perdido ou deteriorado, contate o seu consultor para o envio de uma nova cópia digital.
- O conteúdo, as especificações e os equipamentos deste manual podem ser alterados sem aviso prévio.

3. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para utilizar corretamente o equipamento, ler atentamente todas as recomendações deste manual, projeto do equipamento e o termo de garantia.

É essencial a conexão do terminal de aterramento do controlador ao ponto de terra da instalação antes de fazer quaisquer outras conexões.

- Não abra, desmonte ou modifique o dispositivo sem autorização.
- Desligue a energia antes de iniciar a instalação ou manutenção.
- Certifique-se de conectar o fornecimento de alimentação correta ao dispositivo.
- Use fusíveis ou disjuntores dimensionados corretamente para a instalação. O uso de dispositivos de proteção não dimensionados corretamente poderá ocasionar em danos na instalação e no produto.
- Não manuseie o dispositivo com as mãos molhadas.

NOTA:

- Manter este manual e projeto em um lugar de fácil acesso.
- Qualquer conserto deve ser realizado exclusivamente por pessoal autorizado e devidamente treinado.

4. APRESENTAÇÃO

Os módulos controladores da linha HGM7100N integram inteligência e tecnologia que são aplicadas para automação em sistemas de controle e monitoramento de grupos geradores. Podem proporcionar um controle automatizado, medições de dados, proteções de alarmes, dentre outras funções. Este dispositivo possui *display* LCD interativo, contemplando interface de idiomas opcionais, dentre eles: inglês, português (a ser lançado) e outros. É um dispositivo confiável e fácil de navegar.

Os módulos controladores da linha HGM7100N adotam a tecnologia de microprocessadores com medição de parâmetros de alta precisão, ajuste de valores, monitoramento, proteções e etc. Os parâmetros podem ser configurados diretamente no *display* (IHM), e/ou por meio de *software* de parametrização com interface USB.

Os módulos controladores da linha HGM7100N são aceitos em todos os tipos de sistema automação e controle de grupos geradores, por terem uma estrutura compacta, circuitos integrados avançados, conectividade simples e alta confiabilidade.

5. INTRODUÇÃO

5.1 PRINCIPAIS FUNÇÕES DO MANUAL

A finalidade deste manual é fornecer todas as informações necessárias para instalação e operação dos controladores da série **HGM7100N**.

5.2 SUPORTE TÉCNICO

Mediante dúvidas na instalação deste dispositivo, não hesite em contatar nossa equipe de suporte técnico para obter as orientações necessários para o sucesso da instalação.

Telefone: (47) 3045-6489 / 3045-1097

E-mail: suporte@dyv-brasil.com

5.3 MANUSEIO

O transporte deve ser feito com cuidado para preservar componentes frágeis. Todo o serviço de descarga e locomoção do produto deve ser feito por pessoal qualificado.

5.4 RECEBIMENTO

- Verifique possíveis danos na embalagem que podem ter ocorrido durante o transporte;
- Em caso de qualquer anormalidade, informe ao pessoal responsável;
- Registre o observado em documentos de transporte.

6. INSTALAÇÃO DOS CABOS

É aconselhável separar os cabos Vcc, cabos Vca, cabos de sensores, cabos de carga e cabos de controle da mesma bandeja, duto ou grupo, a fim de evitar os riscos de interferências eletromagnéticas.

NOTA: Bandejas metálicas de passagem de cabos devem ser aterradas.

7. CARACTERÍSTICAS

Os módulos controladores da série **HGM7100N** são divididos em dois modelos:

- **HGM7110N:** ASM (*Auto Start Module*) - Controlam o grupo gerador para partida e parada, proteções, monitoramento e alarmes do motor e gerador.
- **HGM7120N:** AMF (*Auto Mains Failure*) - Possuem monitoramento da rede elétrica e função de controle de transferência automática de carga entre rede e grupo gerador. São módulos projetados especialmente para sistema automático composto por rede e grupo gerador, com transferência de carga automática (transferência aberta) mediante falha ou instabilidade da rede.

Principais características:

- Com processador 32bits integrado baseado em ARM, *hardware* altamente integrado;
- *Display* LCD interativo de 132x64 com luz de fundo, seleção de idiomas como: inglês e mandarim. Contemplando botões para navegação de alta durabilidade;
- Acrílico de proteção contra arranhões e possíveis derramamento de produtos;

- Materia prima de alta qualidade para proporcionar operação de alto rendimento em locais de ambientes com temperaturas extremas;
- Porta de comunicação RS485 que permite controle remoto, medição remota, comunicação remota via protocolo ModBus (é necessária a porta de comunicação RS485);
- Adequado para sistemas elétricos trifásicos de 4 cabos, trifásicos de 3 cabos, bifásicos de 3 cabos, monofásicos de 2 cabos, todos com tensão de 127/220Vca (fase-neutro) e frequência em 50/60Hz;
- Coleta e exibe tensão trifásica, corrente, parâmetros de potência e frequência do gerador, rede e carga;

RedeTensão de Linha: V_{ab}, V_{bc}, V_{ca} Tensão de fase: V_{an}, V_{bn}, V_{cn}

Frequência: Hz

Sequência de Fases

GeradorTensão de Linha: V_{ab}, V_{bc}, V_{ca} Tensão de fase: V_{an}, V_{bn}, V_{cn}

Frequência: Hz

Sequência de Fases

CargaCorrente: I_a, I_b, I_c – A

Potência Ativa Total: P – kW

Potência Reativa: Q – kVar

Potência Aparente: PA – kVA

Fator de Potência: FP

Potência Total do Gerador Acumulada: kWh, kVARh, kVAh

Corrente Terra: A

- Para a rede, o controlador permite monitorar subtensão, sobretensão, subfrequência, sobrefrequência, falta de fase e sequência de fase;
- Para o gerador, o controlador permite monitorar subtensão, sobretensão, subfrequência, sobrefrequência, sobrecarga (corrente e quilowatts), potência reversa, falta de fase e sequência de fase;
- Com 5 entradas analógicas contemplando 3 sensores analógicos fixos (temperatura, pressão do óleo e nível de combustível) e 2 sensores flexíveis podem ser configurados como sensor de temperatura, sensor de pressão de óleo ou sensor de nível;

Medições e parâmetros de exibição referente ao grupo gerador:Temperatura do Arrefecimento: ###°C ###°F (ambos exibidos no *display*)Pressão de Óleo Lubrificante: ###kPa ###PSi ###Bar (todos exibidos no *display*)

Nível de Combustível: ###%

Velocidade: ####RPM

Tensão da Bateria: ##.#V

Tensão do Alternador (D+): - ##.#V

Horímetro

Número de Partidas Acumuladas

- Partida e parada automática do grupo gerador, controle ATS (*Automatic Transfer Switch*) com indicativo de falha e proteções;
- ETS (Energize To Stop – Solenóide de Parada), funções de controle de marcha lenta, controle de pré-aquecimento (resistência) e controle de aumento e redução de velocidade comandados por relés de saída;
- Se, porventura, ocorrer falha ou falta da alimentação, todos os parâmetros serão gravados na memória interna, portanto não haverá perdas nas configurações;

- Os parâmetros podem ser configuráveis pelo *display* (IHM), via USB, via porta RS485 e via porta Ethernet;
- Compatível com diversos sensores de temperatura, pressão de óleo e nível de combustível, sendo possível cadastrar a curva de atuação destes;
- Proteção para desconexão do motor de arranque/partida estão disponíveis por meio do sensor de velocidade, pressão do óleo e frequência;
- O controlador pode registrar até 5 dados, incluindo Tensão da Rede, Frequência da Rede, Tensão do Gerador, Frequência do Gerador, Corrente, Temperatura, Pressão do Óleo, Nível de Combustível, Velocidade e etc, um minuto antes da falha de desligamento;
- Pode ser usado em sistemas de bombas e como um instrumento de indicação (indicação e alarme são habilitados apenas, relé é inibido);
- Ampla faixa de alimentação CC (8-35V), adequado para diferentes níveis de tensão da bateria de alimentação;
- Todos os parâmetros utilizam ajustes digitais, ao invés da modulação analógica convencional como potenciômetro, fornecendo assim, maior confiabilidade e estabilidade para a operação;
- Poderá controlar dois geradores para trabalhar ciclicamente, via RS485 ou via porta Ethernet (o tempo de execução da unidade principal e da unidade de reserva pode ser definido pelo usuário);
- Com função de agendamento de manutenção, configurando uma data e/ou tempo de funcionamento. Essa função pode ser parametrizada como opcional ou permitir avisos/bloqueios;
- Logs de eventos com o máximo de 99 registros, com data e hora;
- Partidas e paradas programadas (podem ser definidos como partida uma vez por dia, uma vez por semana, uma vez por mês, ou ainda customizado, sendo com ou sem carga);
- IP65. Vedação de borracha instalada entre o gabinete do controlador (quadro) e o painel frontal;
- Design modular, carcaça de plástico ABS antichamas, terminais de conexão com parafusos de instalação embutidos; estrutura compacta e de fácil montagem.

8. PARÂMETROS TÉCNICOS

Item	Observação
Alimentação	8.0-35.0Vcc
Consumo de Energia	<4W (modo <i>stand-by</i> ≤2W)
Tensões Admissíveis	
3 Fases 4 Cabos	15-360Vca (F-N)
3 Fases 3 Cabos	30-620Vca (F-F)
1 Fase 2 Cabos	15-360Vca (F-N)
2 Fases 3 Cabos	15-360Vca (F-N)
Frequência	50/60HZ
Tensão do Sensor de Velocidade/Rotação (Pick Up)	1.0-24.0V (RMS)
Frequência do Sensor de Velocidade/Rotação (Pick Up)	10kHz (Max.)
Saída Digital para Partida (Crank)	Max. 16A – Sinal Positivo (+)
Saída Digital para Funcionamento (Fuel)	Max. 16A – Sinal Positivo (+)
Saída Digital Programável 1	Max. 7A – Sinal Positivo (+)
Saída Digital Programável 2	Max. 8A / 250Vca – Livre de potencial
Saída Digital Programável 3	Max. 16A / 250Vca – Livre de potencial
Saída Digital Programável 4	Max. 16A / 250Vca – Livre de potencial

Saída Digital Programável 5	Max. 7A – Sinal Positivo (+)
Saída Digital Programável 6	Max. 7A – Sinal Positivo (+)
Dimensões	209mm x 166mm x 45mm
Recorte do Pannel para Instalação	186mm x 141mm
TC Corrente Secundária	5A Nominal
Temperatura de Trabalho	-25 à 70°C
Umidade Relativa	20 à 93% RH
Temperatura de Armazenamento	-25 à 70°C
Grau de Proteção	IP65: Vedação de borracha instalada entre o painel/gabinete do quadro e o painel frontal do controlador.
Peso Líquido	0,600kg

Tabela 1 – Parâmetros Técnicos

9. MODO DE OPERAÇÃO

9.1 PRINCIPAIS FUNÇÕES

Tecla	Função	Observação
	Parar Resetar	1 - Parar o funcionamento do grupo gerador no modo automático ou manual; 2 - Em modo parado, pressionando este botão resetará o alarme; 3 - Em modo de parada, pressionando e segurando o botão por 3 segundos iniciará o teste de lâmpadas; 4 - Durante o processo de parada, pressionando este botão novamente, o gerador desligará imediatamente;
	Iniciar	No modo manual, pressionando este botão iniciará a partida do grupo gerador;
	Modo Manual	Pressionando esta tecla, o controlador operará no Modo Manual.
	Modo Automático	Pressionando esta tecla, o controlador operará no Modo Automático.
	Fechamento/Abertura	Em modo manual, pressionando esta tecla, fará com que o controlador manobre a abertura e fechamento da chave da rede (CRD) e da chave de grupo gerador (CGR). Obs: Aplicado somente para os modelos HGM7120N.
	Fechamento	Em modo manual, pressionando esta tecla, fará com que o controlador manobre o fechamento da chave de grupo gerador (CGR). Obs: Aplicado somente para os modelos HGM7110N.
	Abertura	Em modo manual, pressionando esta tecla, fará com que o controlador manobre o fechamento da chave de grupo gerador (CGR). Obs: Aplicado somente para os modelos HGM7110N.
	Parâmetros Confirmar	1 - Pressione para acesso a tela de parametrizações; 2 - Ao definir os parâmetros, pressione esta tecla para mudar o cursor ou confirmar o valor da configuração.

	Rolar Acima Aumentar	1 - Esta tecla moverá a tela para a página cima; 2 - Esta tecla moverá o cursor para cima ou aumentará o valor definido nas configurações dos parâmetros;
	Rolar Abaixo Reduzir	1 - Esta tecla moverá a tela para a página abaixo; 2 - Esta tecla moverá o cursor para baixo ou reduzirá o valor definido nas configurações dos parâmetros;
	Voltar	1 - Esta tecla retornará ao menu principal; 2 - Esta tecla retornará a tela anterior.

Tabela 2 – Descrição das Principais Funções

NOTA:

- Pressionando qualquer tecla do controlador, o controlador mutará o alarme quando estiver com alarmes em seu *display* principal;
- A senha de fábrica é a 00318, o operador poderá alterá-la. Lembre-se de anotar a nova senha. Se porventura o operador esquecer, entre em contato com a SmartGen do Brasil.

9.2 IHM DO CONTROLADOR

Figura 1 – Indicações do Painel Frontal – HGM7110N



Figura 2 – Indicações do Painel Frontal – HGM7120N

Tipo	Luz de Aviso	Luz de Alarme
Aviso	-	Piscante Lento
<i>Trip</i>	-	Piscante Lento
Desligamento	-	Piscante Rápido
<i>Trip</i> + Desligamento	-	Piscante Rápido

Tabela 3 – Modos das Luzes

NOTA:

Informações das luzes indicadoras:

Indicador de luz de status:

Fica sempre ligada durante a operação normal;
Fica desligada quando o grupo gerador está em espera.

Indicador de Grupo Gerador Normal:

Fica sempre ligada durante a operação normal;
Piscante quando há anormalidades no grupo gerador;
Fica desligada quando o grupo gerador está em espera.

Indicador de Rede Normal:

Fica sempre ligada durante a operação normal;
Piscante quando há anormalidades na rede;
Fica desligada quando a rede não está presente.

9.3 OPERAÇÃO DE PARTIDA E PARADA AUTOMÁTICA

Pressione o botão .

Sua luz indicadora acenderá e o controlador entrará em modo automático.

9.3.1 Sequência de Partida Automática

- **HGM7120N:** Quando a rede está anormal (sobretensão, subtensão, sobrefrequência subfrequência, falta de fase ou sequência de fase errada), o controlador entrará em modo de atenção e o temporizador “Rede Anormal” é iniciado. Quando o temporizador de rede anormal se encerra, o controlador irá iniciar o temporizador de iniciação da partida “Partindo GMG em...” ou quando um sinal de entrada digital configurada como “Partida Remota com Carga” for acionado;
- **HGM7110N:** O controlador ativará o temporizador de iniciação da partida “Partindo GMG em...” assim que receber um sinal de entrada digital configurada como “Partida Remota com Carga”;
- Todos os temporizadores são exibidos no *display* LCD do controlador;
- Quando o temporizador para iniciação da partida expirar, a saída para o relé de pré-aquecimento (caso configurado), estará ativado e o temporizador de pré-aquecimento do motor “Preaquecendo” será iniciado;
- Quando o temporizador de pré-aquecimento expirar, o temporizador para a liberação de combustível “Combustível Ativo” estará ativo e, em seguida, o temporizador de partida “Acionando Arranque” acionará o motor de arranque. Caso o motor de arranque falhe durante o temporizador de partida, a saída digital de combustível (*Fuel*) e saída digital de partida (*Crank*) serão desativadas e o temporizador de descanso do motor de arranque “Descanso Arranque” estará ativo, aguardando a próxima tentativa de partida pelo motor de arranque;
- Se o motor de arranque falhar dentro das tentativas predefinidas, o alarme “Falha na Partida” será exibido no *display* LCD;

- Em caso de partida bem-sucedida pelo motor de arranque, o temporizador de estabilização de segurança “Estabilizando” será iniciado. Durante este período, a baixa pressão de óleo, alta temperatura de arrefecimento, baixa velocidade, alarmes de falha no alternador CC e entradas auxiliares (caso configuradas) ficam desabilitados, permitindo que a máquina se estabilize neste período de partida, antes que os alarmes de proteção sejam ativados. Assim que este temporizador de estabilização expirar, o temporizador de partida em marcha lenta é iniciado (caso configurado);
- Durante o período de partida em marcha lenta, os alarmes de baixa velocidade, subfrequência e subtensão são inibidos. Quando esse tempo expira, o temporizador de aquecimento do motor “Aquecendo Motor” é iniciado (caso configurado);
- Quando o temporizador de aquecimento do motor expirar, se o estado de operação do grupo gerador for identificado como normal e adequado, seu indicador acenderá na tela do controlador. Caso a tensão e a frequência atingirem os requisitos de carga, o relé de fechamento da chave CGR será energizado e o grupo gerador assumirá a carga. Caso a tensão e a frequência não atingirem os requisitos de carga, o controlador iniciará o alarme de parada que será exibido na página de alarmes do *display*.

NOTA: Quando iniciado através da entrada “Partida Remota Sem Carga”, serão seguidos os mesmos procedimentos acima, porém o relé de fechamento do gerador será inibido, com isso o gerador não assumirá a carga.

9.3.2 Sequência de Parada Automática

- **HGM7120N:** Quando o status de rede retorna ao normal durante o funcionamento do grupo gerador, o temporizador de normalização da rede “Rede Normal” estará ativo. Após o tempo de normalização da rede expirar, o indicador de status da rede acenderá e o temporizador de parada do grupo gerador “Parando GMG em...” é iniciado ou quando o sinal de entrada digital configurada como “Partida Remota com Carga” for inativo;
- **HGM7110N:** O grupo gerador inicia o temporizador de parada “Parando GMG em...” assim que a sinal de “Partida Remota” estiver inativo;
- Quando o temporizador de parada terminar, o relé de fechamento da chave do grupo gerador (CGR) é desenergizado e o temporizador de resfriamento do motor “Resfriando Motor” é iniciado;
- Após o temporizador de transferência “Transferencia” finalizar, o relé de fechamento da chave da rede (CRD) é energizado. Neste momento, a rede assumirá a carga e o indicador do Grupo Gerador se apagará, enquanto o indicador da Rede acenderá;
- A saída digital responsável por acionar a marcha lenta do grupo gerador é energizada assim que temporizador de parada em marcha lenta “Marcha Lenta” for iniciado (caso configurado);
- Caso seja configurado uma saída para solenoide de parada (estrangulamento), o temporizador de retenção do solenoide “Solenoide Parada” estará ativo e a saída predefinida para esta função, energizada. O relé de combustível “Combustível Ativo” estará desativado;
- Em seguida, o temporizador de verificação de parada total “VerificandoParada” estará ativo, checando se o comando de parada do grupo gerador obteve êxito;
- As informações de grupo gerador em repouso serão exibidas assim que o temporizador de verificação de parada total expirar. Se o grupo gerador falhar ao parar, o controlador iniciará os alarmes de aviso “Falha na Parada”, e ele será exibido no *display*.

9.4 OPERAÇÃO DE PARTIDA E PARADA MANUAL

Pressione o botão



Sua luz indicadora acenderá e o controlador entrará em Modo Manual.

9.4.1 Sequência de Partida Manual

HGM7120N: Pressione o botão  para iniciar a partida do grupo gerador. Após este comando, o grupo gerador automaticamente avaliará as condições do motor de arranque e iniciará a operação do grupo gerador. Se a Alta temperatura, baixa pressão do óleo, velocidade excessiva e tensão anormal ocorrerem durante o processo de partida do grupo gerador, o controlador detectará e dará ordem de parada do funcionamento (detalhes podem ser observados nas instruções 4-9 da Sequência de Partida Automática, na página 10).

No modo manual, a carga não será transferida automaticamente e o botão Fechamento/Abertura  deverá ser pressionado para acesso às opções de fechamento ou abertura das chaves CRD - chave de rede e CGR - chave de grupo gerador.

HGM7110N: Pressione o botão  para iniciar a partida do grupo gerador. Após este comando, o grupo gerador automaticamente avaliará as condições do motor de arranque e iniciará a operação do grupo gerador. Se a Alta temperatura, baixa pressão do óleo, velocidade excessiva e tensão anormal ocorrerem durante o processo de partida do grupo gerador, o controlador detectará e dará ordem de parada do funcionamento (detalhes podem ser observados nas instruções 4-9 da Sequência de Partida Automática, na página 10).

Após o grupo gerador atingir sua velocidade nominal, pressione a tecla Fechamento  para a opção de fechamento da chave do grupo gerador.

9.4.2 Sequência de Parada Manual

HGM6120/HGM6110: Pressione a tecla  para a ação de parar o funcionamento do grupo gerador (detalhes podem ser observados nas instruções 3-8 da Sequência de Parada Automática na página 11).

9.5 PARTIDA DE EMERGÊNCIA

Pressione simultaneamente as teclas  e  no Modo Manual para forçar o grupo gerador a dar partida. O operador terá que dar partida no motor de arranque manualmente. Quando o operador identificar que o motor partiu, deverá soltar o botão e a saída de partida será desativada, o temporizador de estabilização do grupo gerador será iniciado.

NOTA: Não serão consideradas as condições de desconexão do motor de partida (arranque).

9.6 OPERAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA

9.6.1 HGM7120N:

Transferência Manual: Quando o controlador está em modo manual.

a) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como desabilitado:

Pressionando o botão Fechamento/Abertura  do gerador, o controlador enviará comandos de fechamento ou abertura da chave CGR - chave de grupo gerador. Nesse modo não será necessário pressionar o botão de fechamento ou abertura da chave CRD - chave de Rede. Observar o tempo de abertura da chave, se configurado.

Pressionando o botão Fechamento/Abertura  da rede, o controlador enviará comandos de fechamento ou abertura da chave CRD - chave de Rede. Nesse modo não será necessário pressionar o botão de fechamento ou abertura da chave CGR - chave de grupo gerador. Observar o tempo de abertura da chave, se configurado.

b) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como habilitado:

Para transferir a carga da rede para o gerador primeiro pressionando o botão Fechamento/Abertura  da rede, o controlador enviará comando de abertura da chave CRD - chave de Rede. Observar o tempo de abertura da chave, se configurado. Após o retardo, pressione a tecla de Fechamento/Abertura  da chave CGR - chave de grupo gerador, o controlador enviará comando de fechamento da CGR - chave de grupo gerador.

Para transferir a carga do gerador para rede, seguir a orientação descrita acima.

Transferência Automática: Quando o controlador está em modo automático.

1) Se uma entrada digital é configurada como sinal de *feedback* de fechamento:**a) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como habilitado:**

Ao transferir a carga da rede para o gerador, o controlador começa a detectar se há falha na transferência, então é iniciado a contagem do tempo de abertura da chave e o de transferência, se configurados. Quando terminar a contagem, se a abertura da chave não ocorrer, o controlador não dará sinal de fechamento da chave do gerador, com isso detectando falha na transferência. Haverá um sinal de alarme indicando a falha.

Para transferir a carga do gerador para rede, seguir a orientação descrita acima.

b) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como desabilitado:

Ao transferir a carga da rede para o gerador, o controlador começa a detectar se há falha na transferência, então é iniciado a contagem do tempo *delay* de parada e o de transferência, se configurados. Quando terminar a contagem, se a abertura da chave não ocorrer, o controlador não dará sinal de fechamento da chave do gerador, com isso detectando falha na transferência. Haverá um sinal de alarme indicando a falha.

Para transferir a carga do gerador para rede, seguir a orientação descrita acima.

2) Se uma entrada digital não é configurada como sinal de *feedback* de fechamento:

A carga da rede elétrica é transferida para a carga do gerador, após o temporizador de abertura e o de transferência finalizar, a chave do gerador é energizada.

Para transferir a carga do gerador para rede, seguir a orientação descrita acima.

9.6.2 HGM7110N:

Transferência Manual: Quando o controlador está em modo manual.

Pressionando o botão Fechamento  do gerador, o controlador enviará comando de fechamento da chave CGR - chave de grupo gerador. Pressionando o botão Abertura  do gerador, o controlador enviará comando de abertura da chave CGR - chave de grupo gerador.

Transferência Automática: Quando o controlador está em modo automático.

1) Se uma entrada digital é configurada como sinal de *feedback* de fechamento:**a) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como habilitado:**

A carga do gerador será retirada, após o atraso de abertura, o controlador detecta “falha de transferência” enquanto o sinal de abertura está sendo emitido. Ao expirar o tempo configurável, se a abertura falhar, o controlador aguardará a abertura do disjuntor. Caso contrário, a abertura do disjuntor é concluída.

A carga é transferida para o gerador, após o *delay* de fechamento, o controlador começa a detectar se há falha na transferência, enquanto o sinal de fechamento está sendo emitido. Quando terminar a contagem, se a abertura da chave não ocorrer, haverá um sinal de alarme indicando a falha.

b) Se a detecção de abertura do disjuntor estiver selecionada como desabilitado:

Para o gerador assumir a carga, o controlador começa a detectar se há falha no fechamento. Quando terminar a contagem, se o sinal de *feedback* da chave não ocorrer, o controlador indicará um sinal de alarme indicando a falha.

2) Se uma entrada digital não é configurada como sinal de *feedback* de fechamento:

A chave do gerador é aberta e fechada, após o temporizador de abertura.

10 PROTEÇÕES

Os alarmes fazem parte do sistema de proteção do grupo gerador. Estes alarmes são responsáveis por identificar uma possível falha na operação. Os alarmes podem ser classificados como alarmes de advertência (aviso), alarmes de desligamento (parada), alarmes de trip e desligamento (parada) e *trip*:

- Os alarmes de advertência (aviso) e trip irão apenas exibir avisos no display do controlador, indicando possíveis falhas da operação, porém, não irão gerar ações de parada ao grupo gerador.
- Os alarmes de desligamento (parada) e alarmes de trip e desligamento (parada) irão exibir a falha no *display* do controlador e serão executadas ações de parada imediata ao grupo gerador.

10.1 ALARMES DE ADVERTÊNCIA (AVISOS)

Quando o controlador detecta sinais de advertências, o controlador emitirá alarmes (avisos) que serão exibidos no *display* do controlador, contudo, este tipo de alarme não acionará ações de parada ao grupo gerador.

Tipo	Descrição
Sobrevelocidade	Quando o controlador detecta que a velocidade (RPM) é superior ao valor predefinido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subvelocidade	Quando o controlador detecta que a velocidade (RPM) é inferior ao valor predefinido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Perda de Sinal RPM	Quando o controlador não detecta sinais de velocidade de um sensor de velocidade (<i>pick up</i>), o tempo para estabilização expira, e a ação selecionada no <i>software</i> for “Avisar”, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrefrequencia GMG	Quando o controlador detecta que a frequência do grupo gerador é superior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subfrequencia GMG	Quando o controlador detecta que a frequência do grupo gerador é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobretensao GMG	Quando o controlador detecta que a tensão do grupo gerador é superior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subtensao GMG	Quando o controlador detecta que a tensão do grupo gerador é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecorrente GMG	Quando o controlador detecta que a corrente do grupo gerador é superior ao valor predefinido, e a ação selecionada no <i>software</i> for “Avisar”, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Falha na Parada	Caso o grupo gerador não parar por completo, após comandos de parada, será informado um alarme correspondente no <i>display</i> do controlador.
Falha Alternador	Quando o controlador detecta que a tensão do alternador do motor (Alternador CC) está abaixo da tensão da bateria e o valor da diferença da tensão de carga. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobretensao Bateria	Quando o controlador detecta que a tensão da bateria está acima do valor predefinido (sobretensão), este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subtensao Bateria	Quando o controlador detecta que a tensão da bateria está abaixo do valor predefinido (subtensão), este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Manutencao	Quando o tempo de funcionamento do grupo gerador excede o tempo de manutenção definido pelo operador e a ação selecionada no software for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Potencia Reversa	Quando o controlador detecta que a potência reversa (potência negativa) está abaixo do valor predefinido e a ação selecionada no software for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecarga	Quando o controlador detecta que o valor da potência é maior do que o valor predefinido, e a ação do controlador for "Avisar", este alarme estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Falta de Fase GMG	Quando o controlador detecta que há uma falta de fase do gerador, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sequencia de Fase GMG	Quando o controlador detecta que a sequência de fase do gerador está errada, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Falha chaves	Quando o controlador detecta que a abertura ou o fechamento da chave CRD - chave de Rede ou chave CGR - chave de grupo gerador falhou e a ação do controlador for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Temp Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de temperatura está com circuito aberto e a ação selecionada no software for "Avisar", este alarme de advertência estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Alta Temperatura	Quando o controlador detecta que a temperatura do arrefecimento enviado pelo sensor é superior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Baixa Temperatura	Quando o controlador detecta que a temperatura do arrefecimento enviado pelo sensor é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor P. Oleo Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de pressão de óleo está com circuito aberto e a ação selecionada no software for "Avisar", este alarme de advertência estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Baixa Pressao Oleo	Quando o controlador detecta que a pressão de óleo do motor enviado pelo sensor é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Nv Comb Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de nível de combustível está com circuito aberto e a ação selecionada no software for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Baixo Combustivel	Quando o controlador detecta que o nível de combustível está abaixo do valor predefinido no parâmetro, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 1 Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor flexível 1 está com circuito aberto e a ação selecionada no <i>software</i> for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Sensor Flex 1 Alto	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 1 é superior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 1 Baixo	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 1 é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor flexível 2 está com circuito aberto e a ação selecionada no <i>software</i> for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Alto	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 2 é superior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Baixo	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 2 é inferior ao valor predefinido, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. No momento do desligamento/parada do grupo gerador esse alarme é intencionalmente inibido. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Alarme Entrada Aux.	Quando o controlador detecta que a entrada digital selecionada no <i>software</i> for "Avisar", este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Falha Partida Cíclica	Quando o controlador detecta que durante a partida cíclica, a comunicação está com falha, este alarme de advertência (aviso) estará ativo. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Tabela 4 – Alarmes de Advertência (Avisos)

10.2 ALARMES DE DESLIGAMENTO (PARADAS)

Quando o controlador detecta sinais de desligamento, o controlador emitirá sinais de parada ao gerador.

Tipo	Descrição
Parada de Emergencia	Quando o controlador detecta sinais de parada, será enviado ação de parada ao grupo. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrevelocidade	Quando o controlador detecta que a velocidade (RPM) é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subvelocidade	Quando o controlador detecta que a velocidade (RPM) é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Perda Sinal RPM	Quando o controlador não detecta sinais de velocidade de um sensor de velocidade (<i>pick up</i>), o tempo para estabilização expira, e a ação selecionada no <i>software</i> for "Desligamento", será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrefrequencia GMG	Quando o controlador detecta que a frequência é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subfrequencia GMG	Quando o controlador detecta que a frequência é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Sobretensão GMG	Quando o controlador detecta que a tensão é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Subtensão GMG	Quando o controlador detecta que a tensão é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecorrente GMG	Quando o controlador detecta que a corrente é superior ao valor predefinido e o valor de temporizador de “Tempo Sobrecarga” não for parametrizado como “0 segundos” e a ação selecionada no <i>software</i> for “Desligamento”, será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador e iniciará o processo de parada do grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Falha na Partida	Quando o controlador detecta falha nas tentativas de partida, será enviada ação de parada do grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Manutenção	Quando o tempo de funcionamento do grupo gerador excede o tempo de manutenção definido pelo operador e a ação selecionada no <i>software</i> for “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Potência Reversa	Quando o controlador detecta que a potência reversa (potência negativa) está abaixo do valor predefinido e a ação selecionada no <i>software</i> for “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecarga	Quando o controlador detecta que o valor de potência (kW) está superior ao valor predefinido como potência limite e a ação correspondente selecionada no <i>software</i> é de “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Temp. Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de temperatura está com circuito aberto e a ação correspondente selecionada é de “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Alta Temperatura	Quando o controlador detecta que a temperatura do líquido de arrefecimento é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor P. Oleo Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de pressão de óleo está com circuito aberto e a ação correspondente selecionada é de “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Baixa Pressão Oleo	Quando o controlador detecta que a pressão do óleo do motor é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Nv Comb Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor de nível de combustível está com circuito aberto e a ação correspondente selecionada é de “Desligamento”, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Baixo Combustível	Quando o controlador detecta um valor de nível de combustível inferior ao valor predefinido e/ou detecta baixo nível de combustível via entrada auxiliar dedicada, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 1 Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor flexível 1 está com circuito aberto e a ação selecionada no <i>software</i> for “Desligamento”, será enviada ação de parada ao gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 1 Alto	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 1 é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Sensor Flex 1 Baixo	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 1 é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Aberto	Quando o controlador detecta que o sensor flexível 2 está com circuito aberto e a ação selecionada no <i>software</i> for "Desligamento", será enviada ação de parada ao gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Alto	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 2 é superior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sensor Flex 2 Baixo	Quando o controlador detecta que o sinal do sensor flexível 2 é inferior ao valor predefinido, será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Deslig. Entrada Aux.	Quando o controlador detecta sinais de desligamento externos por meio da porta de entrada digital e a ação selecionada no <i>software</i> for "Desligamento", será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador e iniciará o processo de parada do gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador

Tabela 5 – Alarmes de Desligamento (Parada)

10.3 ALARMES DE TRIP COM DESLIGAMENTO (PARADAS)

Quando o controlador detecta sinais de *trip* com desligamento, o controlador emitirá sinais de abertura da chave do grupo gerador e iniciará imediatamente o processo de parada do gerador.

Tipo	Descrição
Sobrecorrente GMG	Quando o controlador detecta que a corrente é superior ao valor predefinido e o valor de temporizador de "Tempo Sobrecarga" não for parametrizado como "0 segundos" e a ação selecionada no <i>software</i> for "Trip com Desligamento", será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador e iniciará o processo de parada do grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Potência Reversa	Quando o controlador detecta que a potência reversa (potência negativa) está abaixo do valor predefinido e a ação selecionada no <i>software</i> for "Trip com Desligamento", será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador e iniciará o processo de parada do grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecarga	Quando o controlador detecta que o valor de potência (kW) está superior ao valor predefinido como potência limite e a ação selecionada no <i>software</i> for "Trip com Desligamento", será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador e iniciará o processo de parada do grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Deslig. Entrada Aux.	Quando o controlador detecta sinais de desligamento externos por meio da porta de entrada digital e a ação selecionada no <i>software</i> for "Trip com Desligamento", será enviada ação de abertura da do grupo gerador e iniciará o processo de parada do grupo. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Manutencao	Quando o tempo de funcionamento do grupo gerador excede o tempo de manutenção definido pelo operador e a ação selecionada no <i>software</i> for "Trip com Desligamento", será enviada ação de parada ao grupo gerador. A informação do comando correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Tabela 6 – Alarmes de Trip + Desligamento (Parada)

10.4 ALARMES DE TRIP

Quando o controlador detecta sinais de *trip*, o controlador emitirá sinais de abertura da chave do gerador.

Tipo	Descrição
Sobrecorrente GMG	Quando o controlador detecta que a corrente é superior ao valor predefinido e o valor de temporizador de “Tempo Sobrecarga” não for parametrizado como “0 segundos” e a ação selecionada no <i>software</i> for “Trip”, será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Potência Reversa	Quando o controlador detecta que a potência reversa (potência negativa) está abaixo do valor predefinido e a ação selecionada no <i>software</i> for “Trip”, será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Sobrecarga	Quando o controlador detecta que o valor de potência (kW) está superior ao valor predefinido como potência limite e a ação selecionada no <i>software</i> for “Trip”, será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.
Deslig. Entrada Aux.	Quando o controlador detecta sinais de desligamento externos por meio da porta de entrada digital e a ação selecionada no <i>software</i> for “Trip”, será enviada ação de abertura da chave do grupo gerador. A informação do alarme correspondente será exibida no <i>display</i> do controlador.

Tabela 7 – Alarmes de Trip

11 CONEXÃO DOS CABOS DE INSTALAÇÃO

Comparado ao modelo **HGM7120N**, o módulo controlador **HGM7110N** não possui os terminais de entrada de tensão da rede (R, S, T e N1), terminals 40,41,42 e 43. Segue abaixo figura referente ao controlador versão HGM7120N.

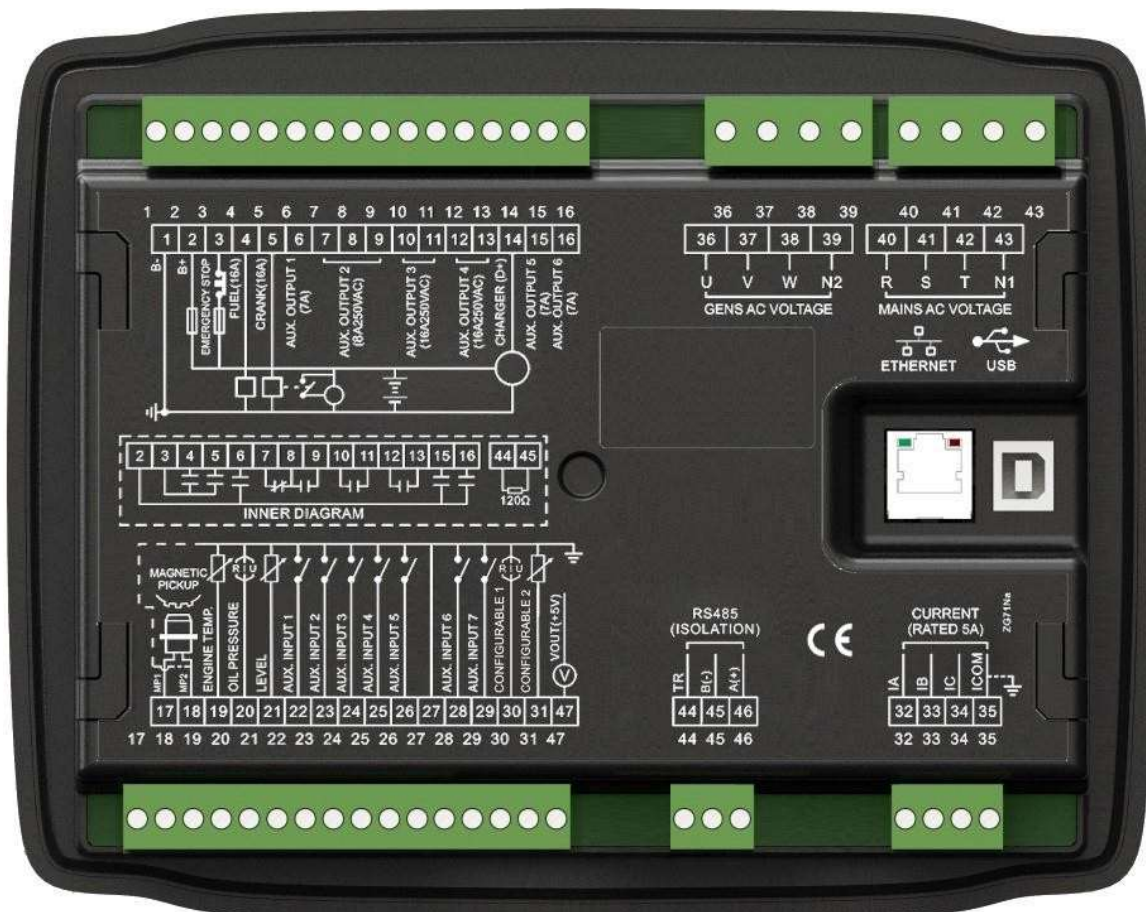


Figura 3 – Painel Traseiro HGM7120N

Terminal	Função	Diâmetro Cabo	Observação
1	Alimentação (-) B-	2.5mm ²	Conector Negativo (-).
2	Alimentação (+) B+	2.5mm ²	Conector Positivo (+). Recomenda-se um fusível de 20A para proteção do equipamento. Obs: Se o comprimento do cabo for superior a 30m, passar um novo condutor com a mesma bitola.
3	Parada de Emergência (+) EMERGENCY STOP	2.5mm ²	Conectado no botão de emergência (NF).
4	Saída de Combustível FUEL (16A)	1.5mm ²	Saída a relé (+) para realizar a energização do sistema de combustível. Obs: Corrente máxima 16A.
5	Saída de Partida CRANK (16A)	1.5mm ²	Saída a relé (+) para motor de partida. Obs: Corrente máxima 16A.
6	Saída Auxiliar 1 AUX. OUTPUT 1 (7A)	1.5mm ²	Saída a relé (+). Contato NA. Obs: Corrente máxima 7A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
7	Saída Auxiliar 2 AUX. OUTPUT 2 (8A)	1.5mm ²	Terminal 7 – NF (Normalmente Fechado).
8			Terminal 8 – Comum.
9			Terminal 9 – NA (Normalmente Aberto). Obs: Corrente máxima 8A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
10	Saída Auxiliar 3 AUX. OUTPUT 3 (16A)	2.5mm ²	Contato NA.
11			Obs: Corrente máxima 16A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
12	Saída Auxiliar 4 AUX. OUTPUT 4 (16A)	2.5mm ²	Contato NA.
13			Obs: Corrente máxima 16A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
14	Alternador CHARGER (D+)	1.0mm ²	Sinal proveniente do alternador do motor, terminal D+.
15	Saída Auxiliar 5 AUX. OUTPUT 5 (7A)	1.5mm ²	Saída a relé (+). Contato NA. Obs: Corrente máxima 7A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
16	Saída Auxiliar 6 AUX. OUTPUT 6 (7A)	1.5mm ²	Saída a relé (+). Contato NA. Obs: Corrente máxima 7A. Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
17	MP 1 Entrada Sensor De Velocidade	0.5mm ²	Conectado com sensor de Pick Up. Cabo de par trançado e blindado é recomendado.
18	MP 2 Entrada Sensor De Velocidade MAGNETIC PICKUP		

19	Sensor de Temperatura ENGINE TEMP.	1.0mm ²	Conectado com sensor de temperatura de arrefecimento ou sensor de temperatura de cilindro. Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
20	Sensor de Pressão de Óleo OIL PRESSURE	1.0mm ²	Conectado com sensor de pressão de óleo. Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
21	Sensor de Nível de Combustível FUEL LEVEL	1.0mm ²	Conectado com sensor de nível de combustível. Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
22	Entrada Auxiliar 1 AUX. INPUT 1	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 1. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
23	Entrada Auxiliar 2 AUX. INPUT 2	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 3. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
24	Entrada Auxiliar 3 AUX. INPUT 3	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 3. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
25	Entrada Auxiliar 4 AUX. INPUT 4	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 4. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
26	Entrada Auxiliar 5 AUX. INPUT 5	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 5. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
27	Referência (-) Sensor Common	1.0mm ²	Terminal internamente conectado ao B-.
28	Entrada Auxiliar 6 AUX. INPUT 6	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 6. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
29	Entrada Auxiliar 7 AUX. INPUT 7	1.0mm ²	Entrada a relé (-), porta programável 7. Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
30	Entrada Flexível 1 <i>Configurable 1</i>	1.0mm ²	Entrada a relé (-), usado como baixo nível de combustível, sensor de alta temperatura, baixa pressão de óleo. Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
31	Entrada Flexível 2 <i>Configurable 2</i>	1.0mm ²	Entrada a relé (-), usado como baixo nível de combustível, sensor de alta temperatura, baixa pressão de óleo. Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
32	Corrente da Carga Fase A IA	1.5mm ²	Conectar no secundário do TC equivalente. Obs: Secundário 5A Nominal.
33	Corrente da Carga Fase B IB	1.5mm ²	Conectar no secundário do TC equivalente. Obs: Secundário 5A Nominal.
34	Corrente da Carga Fase C IC	1.5mm ²	Conectar no secundário do TC equivalente. Obs: Secundário 5A Nominal.
35	Comum TC (ICOM)	1.5mm ²	Comum dos TCs.
36	Tensão Fase U do Gerador (Gens AC Voltage U)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.

37	Tensão Fase V do Gerador (Gens AC Voltage V)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
38	Tensão Fase W do Gerador (Gens AC Voltage W)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
39	Neutro do Gerador (Gens N2)	1.0mm ²	-
40	Tensão Fase R da Rede (Mains AC Voltage R)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A. Obs: Não aplicada para linha HGM7110N.
41	Tensão Fase S da Rede (Mains AC Voltage S)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A. Obs: Não aplicada para linha HGM7110N.
42	Tensão Fase T da Rede (Mains AC Voltage T)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A. Obs: Não aplicada para linha HGM7110N.
43	Neutro da Rede (Mains N1)	1.0mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A. Obs: Não aplicada para linha HGM7110N.
44	RS485 SCR – Terra Comum	-	Recomenda-se cabo com blindagem de impedância de 120Ω, e o aterramento da malha.
45	RS485 B (-)	0.5mm ²	
46	RS485 A (+)	0.5mm ²	
47	5Vcc DC5V	1.0mm ²	Alimentação para sensores do tipo tensão.

Tabela 8 – Terminais para Conexão de Cabos

NOTA:

- A porta USB-B é utilizada somente para configuração dos parâmetros via PC;
- A porta ETHERNET poderá ser utilizado para parametrização via PC, monitoramento remoto e modo de funcionamento cíclico.

12 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES

12.1 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS CONTROLADOR

Parâmetro		Faixa de Operação	Setup de Fábrica	Descrição
Rede				
1	Selecao Sistema CA	0-3	0	Neste parâmetro é possível definir o tipo de sistema VCA da rede. 0: 3P4W – 3 Fases / 1 Neutro 1: 2P3W – 2 Fases / 1 Neutro 2: 1P2W – 1 Fase / 1 Neutro 3: 3P3W – 3 Fases / Sem Neutro
2	Tensao Nominal	30-30000V	230	Padrão para verificação de sobre/subtensão da rede elétrica. Quando utilizar um TP considerar a tensão do primária.
3	Frequencia Nominal	10-75.0Hz	50.0	Padrão para verificação de sobre/subfrequência da rede elétrica.
4	Rede Normal	0-3600s	10	Tempo de monitoramento da rede para a condição normal. Obs: Exclusivo para aplicação com transferência automática, modelos HGM7120N. Temporizador ativo: Rede Normal XXXXS

5	Rede Anormal	0-3600s	5	Tempo de monitoramento da rede para a condição anormal. Obs: Exclusivo para aplicação com transferência automática, modelos HGM7120N. Temporizador ativo: Rede Anormal XXXXS
6	Configuracao TP	0-1 30-30000V 30-1000V	0 100 100	Parâmetro para definição da utilização de um transformador de potencial. 0: Desabilitado, 1: Habilitado Tensão do primário Tensão do secundário
7	Sobretensao	0-200%	120	Parâmetro para definição do monitoramento de sobretensão. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da tensão nominal da rede, parâmetro 2. Poderá ser parametrizado o valor de sobretensão, retorno e <i>delay</i> .
8	Subtensao	0-200%	80	Parâmetro para definição do monitoramento de subtensão. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da tensão nominal da rede, parâmetro 2. Poderá ser parametrizado o valor de subtensão, retorno e <i>delay</i> .
9	Sobrefrequencia	0-200%	Desabilitado	Parâmetro para definição do monitoramento de sobrefrequência. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da frequência nominal da rede, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de sobrefrequência, retorno e <i>delay</i> .
10	Subfrequencia	0-200%	Desabilitado	Parâmetro para definição do monitoramento de subfrequência. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da frequência nominal da rede, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de subfrequência, retorno e <i>delay</i> .
11	Falta de Fase	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar a função de identificação de falta de fase. 0 – Não Habilitado 1 – Habilitado
12	Sequencia de Fase	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar a função de identificação de sequência de fase. 0 – Não Habilitado 1 – Habilitado
Temporizadores				
1	Tempo para Partida	0-3600s	1	Intervalo para partida do Grupo Gerador após receber sinais de Rede Anormal ou sinais ativos para Partida Remota.

				Obs: Esta função não funcionará ativa quando o acionamento for manual. Temporizador ativo: Partindo GMG em #####S
2	Tempo para Parada	0-3600s	1	Intervalo para parada do Grupo Gerador após receber sinais de Rede Normal ou sinais inativos para Partida Remota. Obs: Esta função não funcionará quando o acionamento for manual. Temporizador ativo: Parando GMG em #####S
3	Preaquecimento	0-3600s	0	Tempo de ativação da resistência de pré-aquecimento antes da Partida do Motor de Arranque. Quando este parâmetro estiver ativo, o temporizador “Preaquecimento” será exibido no <i>display</i> do controlador. Temporizador ativo: Preaquecendo ####S
4	Tempo de Arranque	3-60s	8	Tempo de ativação e funcionamento do Motor de Arranque. Temporizador: Acionando Arranque ##S
5	Descanso Arranque	3-60s	10	Tempo de espera antes da próxima ativação e funcionamento do motor de arranque, quando a tentativa de partida anterior falhar. Temporizador: Descanso Arranque ##S
6	Tempo Estabilizacão	0-3600s	10	Período predeterminado em que o controlador suprimirá possíveis sinais de alarmes como: Baixa Pressão de Óleo, Alta Temperatura Motor, Subvelocidade, Subfrequência, Subtensão, Falha do carregador do alternador do motor e/ou outras anomalias que possam estar ativas na operação. Obs: A função deste parâmetro é permitir que o motor acelere e se estabilize antes que alarmes de proteção sejam ativos e interrompam o funcionamento. Temporizador: Estabilizando XXS
7	Marcha Lenta Partida	0-3600s	0	Tempo de funcionamento em marcha lenta (motor ocioso em baixa rotação) durante momentos iniciais de operação do motor. Quando este parâmetro estiver ativo, o temporizador “Marcha Lenta” será exibido no display do controlador. Temporizador: Marcha Lenta #####S
8	Aquecimento Motor	0-3600s	10	Tempo de aquecimento do motor após atingir a condições nominais, antes do fechamento da Chave do gerador (CGR). Temporizador: Aquecendo Motor #####S
9	Resfriamento Motor	0-3600s	10	Tempo de resfriamento do Motor antes da parada, logo após o grupo gerador

				deixar de assumir a carga (Gerador a vazio). Temporizador: Resfriando Motor #####S
10	Marcha Lenta Parada	0-3600s	0	Tempo de funcionamento em marcha lenta (motor ocioso em baixa rotação) durante momentos finais de operação do motor, antes da parada. Quando este parâmetro estiver ativo, o temporizador “Marcha Lenta” será exibido no display do controlador. Temporizador: Marcha Lenta #####S
11	Solenoide Parada	0-3600s	20	Tempo de energização do solenoide durante o procedimento de parada do grupo gerador. Este temporizador é ativo quando o controlador estiver configurado para ativar um solenoide de parada (estrangulamento), durante o procedimento de parada do motor. Este tempo determina a duração que a saída digital permanecerá ativa após o módulo detectar que o motor precisa parar. Se a saída para energização do solenoide não estiver configurada, este temporizador ainda poderá funcionar, impedindo assim, um reinício imediato do motor. Temporizador: Solenoide Parada #####S
12	Verificacao Parada	0-3600s	0	Tempo entre a operação de Marcha Lenta de Parada e Parada Total do Motor, quando o tempo de “Solenoide Parada” for definido como “0”. Quando o tempo de “Solenoide Parada” não for “0”, é o tempo entre finalização da “Solenoide Parada” e parada completa do motor. Este temporizador será iniciado durante o procedimento de parada do motor. Caso o motor não pare após o temporizador expirar, a alarme “Falha na Parada” estará ativo. Temporizador: VerificandoParada #####S
13	Apos Parada	0-3600s	0	Intervalo entre a parada completa do motor e o <i>status</i> de modo de espera. Temporizador ativo: Apos Parada #####S

Motor

1	Tipo de Motor	0-39	0	Neste parâmetro, é possível selecionar o tipo de motor do grupo gerador, sendo convencional ou RS485 (protocolo MODBUS).
2	Dentes Cremalheira	1.0-300.0 dentes	118	Parâmetro para seleção da quantidade de dentes da cremalheira do volante do motor para referência às condições de desconexão do motor de arranque e monitoramento da rotação/velocidade do motor.

3	Velocidade Nominal	0-6000RPM	1500RPM	Parâmetro para definir a velocidade nominal (RPM) do grupo gerador. O valor de configuração é a % da velocidade nominal. O controlador detecta quando o grupo gerado está pronto para assumir a carga. Ele não fecha a chave em quanto a velocidade estiver abaixo do valor parametrizado.
4	Velocidade Carga	0-100%	90	Parâmetro para definir a ação do controlador referente a perda do sinal de velocidade. 0 – Avisar 1 – Desligar
5	Perda Sinal RPM	0-1	0	Parâmetro para definição do monitoramento de Sobrevelocidade (Desligamento). 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da velocidade nominal, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de sobrevelocidade e <i>delay</i> .
6	Sobrevelocidade Desl	0-200%	114	Parâmetro para definição do monitoramento de Subvelocidade (Desligamento). 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da velocidade nominal, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de subvelocidade e <i>delay</i> .
7	Subvelocidade Deslig	0-200%	80	Parâmetro para definição do monitoramento de Sobrevelocidade (Aviso). 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da velocidade nominal, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de sobrevelocidade, retorno e <i>delay</i> .
8	SobrevelocidadeAviso	0-200%	110	Parâmetro para definição do monitoramento de Subvelocidade (Aviso). 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da velocidade nominal, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de subvelocidade, retorno e <i>delay</i> .
9	Subvelocidade Aviso	0-200%	86	Parâmetro para definir a tensão nominal do banco de bateria.
10	Tensao Bateria	0-60.0V	24.0	Parâmetro para definição do monitoramento de Sobretensão (Aviso). 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da tensão nominal da bateria, parâmetro 10. Poderá ser parametrizado o valor de sobretensão, retorno e <i>delay</i> .
11	Sobretensao Bateria	0-200%	120	Parâmetro para definição do monitoramento de Subtensão (Aviso).
12	Subtensao Bateria	0-200%	85	

				0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da tensão nominal da bateria, parâmetro 10. Poderá ser parametrizado o valor de subtensão, retorno e <i>delay</i>.
13	Falha Alternador	0-30V	6.0V	Em operação normal, quando a tensão do carregador D+ (WL) estiver abaixo desse valor, alarmes de falha de carga. Poderá ser parametrizado o valor de nominal, retorno e <i>delay</i>.
14	Tentativas Partida	1-10 tentativas	3 tentativas	Número máximo de tentativas de partida do Grupo Gerador. Após atingir a quantidade de tentativas pré-definida, o controlador emitirá sinais de falha na partida.
15	Desconexao Arranque	0-6	2	Parâmetro para definição de qual referência o motor de arranque irá seguir para fins de desconexão ao volante do motor, após detectar que o motor já está em funcionamento via combustão. Existem 03 condições para desconectar o motor de arranque do volante do motor: Frequência, Velocidade e Pressão de Óleo. A seguir relação deles: 00: Somente pela Frequência 01: Somente pela Velocidade 02: Pela Velocidade e Frequência 03: Somente pela Pressão do Óleo 04: Pela Frequência e Pressão do Óleo 05: Pela Velocidade e Pressão do Óleo 06: Pela Velocidade, Frequência e Pressão Óleo
16	DesconexaoFrequencia	0-200%	24	Quando selecionado no parâmetro 16, o controlador identifica que a frequência do gerador (Hz) está acima do valor predefinido neste parâmetro, o motor de arranque será desconectado.
17	Desconexao por RPM	0-200%	24	Quando selecionado no parâmetro 16, o controlador identifica que a velocidade do motor (RPM) está acima do valor predefinido neste parâmetro, o motor de arranque será desconectado.
18	Desconexao P. Oleo	0-1000kPa	200	Quando selecionado no parâmetro 16, o controlador identifica que a pressão de óleo do motor está acima do valor predefinido neste parâmetro, o motor de arranque será desconectado.
Gerador				
1	Selecao Sistema CA	0-3	0	Neste parâmetro é possível definir o tipo de sistema VCA do grupo gerador. 0: 3P4W – 3 Fases / 1 Neutro 1: 2P3W – 2 Fases / 1 Neutro

				2: 1P2W – 1 Fase / 1 Neutro 3: 3P3W – 3 Fases / Sem Neutro
2	Polos do Gerador	2-64	04	Número de polos do gerador, que serão considerados para base de cálculo da velocidade do grupo gerador, quando não houver a existência de um sensor de velocidade (pick up).
3	Tensao Nominal	30-30000V	230	Padrão para verificação de sobre/subtensão do grupo gerador. Quando utilizar um TP considerar a tensão do primária.
4	Tensao Carga	0-200%	85	O valor de configuração é a % da tensão nominal. O controlador detecta quando o grupo gerado está pronto para assumir a carga. Ele não fecha a chave em quanto a tensão estiver abaixo do valor parametrizado.
5	Frequencia Nominal	10-600.0Hz	50.0	Padrão para verificação de sobre/subfrequência e frequência de carga do grupo gerador.
6	Frequencia Carga	0-200%	85	O valor de configuração é a % da frequência nominal. O controlador detecta quando o grupo gerado está pronto para assumir a carga. Ele não fecha a chave em quanto a frequência estiver abaixo do valor parametrizado.
7	Configuracao TP	0-1 30-30000V 30-1000V	0 100 100	Parâmetro para definição da utilização de um transformador de potencial. 0: Desabilita, 1: Habilita Tensão do primário Tensão do secundário
8	Sobretensao Deslig	0-200%	120	Parâmetro para definição do monitoramento de sobretensão. 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da tensão nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de sobretensão e <i>delay</i> .
9	Subtensao Deslig	0-200%	80	Parâmetro para definição do monitoramento de subtensão. 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da tensão nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de subtensão e <i>delay</i> .
10	Sobrefrequencia Desl	0-200%	114	Parâmetro para definição do monitoramento de sobrefrequência. 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da frequência nominal do grupo gerador, parâmetro 5. Poderá ser parametrizado o valor de sobrefrequência e <i>delay</i> .
11	Subfrequencia Deslig	0-200%	80	Parâmetro para definição do monitoramento de subfrequência. 0: Desabilita, 1: Habilita

				O valor de configuração é a % da frequência nominal do grupo gerador, parâmetro 5. Poderá ser parametrizado o valor de subfrequência e <i>delay</i>. Parâmetro para definição do monitoramento de sobretensão. 0: Desabilita, 1: Habilita
12	Sobretensao Aviso	0-200%	110	O valor de configuração é a % da tensão nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de sobretensão, retorno e <i>delay</i>.
13	Subtensao Aviso	0-200%	84	Parâmetro para definição do monitoramento de subtensão. 0: Desabilita, 1: Habilita O valor de configuração é a % da tensão nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado o valor de subtensão, retorno e <i>delay</i>.
14	Sobrefrequencia Aviso	0-200%	110	Parâmetro para definição do monitoramento de sobrefrequência. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da frequência nominal do grupo gerador, parâmetro 5. Poderá ser parametrizado o valor de sobrefrequência, retorno e <i>delay</i>.
15	Subfrequencia Aviso	0-200%	84	Parâmetro para definição do monitoramento de subfrequência. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da frequência nominal do grupo gerador, parâmetro 5. Poderá ser parametrizado o valor de subfrequência, retorno e <i>delay</i>.
16	Falta de Fase	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar a função de identificação de falta de fase. 0 – Desabilita 1 – Habilita
17	Sequencia de Fase	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar a função de identificação de sequência de fase. 0 – Desabilita 1 – Habilita
Carga				
1	Relacao do TC	5-6000/5	500/5A	Relação do TC (transformador de corrente) externo. Os TCs podem ser instalados no gerador ou na carga. Obs: O secundário do TC deverá ser de 5A.
2	Corrente Nominal	5-6000A	500A	Corrente nominal. Esta informação é importante para que o controlador possa calcular corretamente ocorrências de sobrecarga.

3	Carga Nominal	0-6000kW	276kW	Neste parâmetro é possível definir a carga nominal (kW) a ser atendida pelo grupo gerador. Este parâmetro é utilizado para base de cálculo da porcentagem de carga assumida pelo grupo gerador.
4	Sobrecorrente	0-200%	120%	Parâmetro para definição do monitoramento de sobrecorrente. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da corrente nominal do grupo gerador, parâmetro 2. Poderá ser parametrizado o modo de ação, método de detecção e <i>delay</i> .
5	Potencia Reversa	0-1 0-200%	0 10	Parâmetro para definição do monitoramento por potência reversa. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da potência nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado retorno e <i>delay</i> .
6	Acao PotenciaReversa	0-3	0	0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i>
7	Protecao Sobrecarga	0-1 0-200%	0 110	Parâmetro para definição do monitoramento de sobrecarga. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado O valor de configuração é a % da potência nominal do grupo gerador, parâmetro 3. Poderá ser parametrizado retorno e <i>delay</i> .
8	Acao Sobrecarga	0-3	0	0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i>
Chaves				
1	Sinal Chaves	0-20.0s	5.0	Tempo de sinal “pulso” do sinal de energização enviado pelo controlador para fechamento ou abertura da chave de rede (CRD) ou chave de grupo gerador (CGR). Quando configurado como “0”, o sinal de energização enviado pela saída do controlador será constante (adequado para contadores, por exemplo). Temporizadores: Fechamento CRD #####S Abrindo CRD #####S Fechamento CGR #####S Abrindo CGR #####S
2	Abertura	0-20.0s	3.0	Intervalo para a abertura da chave de rede (CRD) e da abertura da chave do grupo gerador (CGR).

				Temporizador ativo: Abertura Rede #####S e Abertura GMG #####S. Intervalo entre a abertura da chave de rede (CRD) e fechamento da chave do grupo gerador (CGR) ou da abertura da chave do grupo gerador (CGR) e fechamento da chave de rede (CRD). Temporizador ativo: Transferencia #####S
3	Transferencia	0-7200s	5	
4	Tempo <i>Feedback</i>	0-20.0s	5.0	Tempo de aguardo do sinal do contato auxiliar após comando de transferência. Temporizador ativo: Tempo <i>Feedback</i> #####S
5	Habilitar <i>Feedback</i>	0-1	0	Parâmetro para habilitar <i>feedback</i> do contato auxiliar. 0: Desabilita, 1: Habilita
6	Falha <i>Feedback</i>	0-1	0	Parâmetro para habilitar falha do <i>feedback</i> do contato auxiliar. 0: Desabilita, 1: Habilita
7	Abertura Rede	0-1	0	Parâmetro para habilitar a abertura imediata da rede. 0: Desabilita, 1: Habilita
Módulo				
1	Modo Inicializacao	0-2	0	Neste parâmetro é definido o modo de inicialização do controlador, assim que for energizado (ligado). Selecionar uma das opções abaixo para que o controlador já inicie com esta programação, automaticamente. 0: Modo Parado 1: Modo Manual 2: Modo Automatico
2	Endereco Modulo	1-254	1	Endereço de identificação e comunicação do controlador pela RS485.
3	Idioma	0-2	0	Neste parâmetro é definido o idioma do controlador. 0: Chinês 1: Inglês 2: Português (A ser lançado)
4	Definir Senha	0-65535	00318	Parâmetro para definição da senha de acesso às configuráveis gerais do controlador. Uma vez alterada a senha, será sempre necessário informar a senha para enviar os ajustes efetuados via <i>software</i> PC ao controlador.
5	Data e Hora	-	-	Parâmetro para definir data e hora que serão exibidos no display do controlador.
6	Unidade Pressao	0-2	0	Neste parâmetro é definido o idioma do controlador. 0: kPa 1: Bar

7	Inicializacao Tela	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar a inicialização de tela. 0 – Desabilita 1 – Habilita Obs: O usuário poderá adicionar a logomarca da empresa.
8	Tempo Inicializacao	0-20.0s	3.0	Se habilitado a inicialização de tela, o usuário poderá definir o tempo de inicialização da tela.
9	Tempo <i>Backlight</i>	0-3600s	300	Nesse parâmetro o usuário poderá delimitar o tempo de tela acesa. Obs: 0 segundos, tela sempre acesa.

Partida Programada e Manutenção

1	Partida Programada	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar a partida programada. 0 – Desabilita 1 – Habilita
2	Inibir Partida	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá inibir a partida. Esse parâmetro poderá ser utilizado quando há uma queda de energia e não há necessidade de realizar o procedimento de partida do grupo. 0 – Desabilita 1 – Habilita
3	Manutencao	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar o período de manutenção para o grupo gerador. 0 – Desabilita 1 – Habilita

Sensores Analógicos - Temperatura

1	Curva do Sensor	0-15	7	Neste parâmetro é possível selecionar a curva do Sensor de Temperatura desejada. Curva Padrão de Fábrica: SGX Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.
2	Circuito Aberto	0-2	0	Parâmetros para definir a ação do controlador após identificar que determinado sensor está com circuito aberto. 0: Avisar (o alarme de advertência irá aparecer no <i>display</i> do controlador, porém não irá parar o grupo gerador); 1: Parar (o alarme de parada irá aparecer no <i>display</i> do controlador e serão iniciadas ações de parada do grupo gerador). 2: Desabilita
3	Alta Temp Deslig	0-300°C	98	Parâmetro para definir o valor de desligamento por Alta Temperatura. 0: Não Habilitado, 1: Habilitado Quando o valor de temperatura detectado pelo sensor excede o valor predefinido neste parâmetro, o

				desligamento do grupo gerador irá ocorrer por alta temperatura. Este alarme é detectado somente após o temporizador “Estabilizando” expirar. Poderá ser parametrizado o <i>delay</i> de ativação. Parâmetro para definir o valor de advertência por Alta Temperatura. 0: Desabilita, 1: Habilita Quando o valor de temperatura detectado pelo sensor é superior ao valor predefinido neste parâmetro após o temporizador “Estabilizando” expirar, o alarme de advertência “Alta Temperatura” estará ativo. Poderá ser parametrizado o valor de retorno e o <i>delay</i> de ativação.
4	Alta Temp Aviso	0-300°C	95	Parâmetro para definir o valor de advertência por Baixa Temperatura. 0: Desabilita, 1: Habilita Quando o valor de temperatura detectado pelo sensor é inferior ao valor predefinido neste parâmetro após o temporizador “Estabilizando” expirar, o alarme de advertência “Baixa Temperatura” estará ativo. Poderá ser parametrizado o valor de retorno e o <i>delay</i> de ativação.
5	Baixa Temp Aviso	0-300°C	70	Se o usuário definir o parâmetro 1 como curva customizada (resistência ou corrente), poderá ser feito nesse parâmetro cadastro manual de uma nova curva do sensor de temperatura. Insira por etapas o valor de resistência ou corrente correspondente a temperatura. Obs: 8 pontos de curva precisam ser inseridos.
6	Curva Customizada			Parâmetro para definir a utilização do modo do controle de aquecimento via controlador. 0: Desabilita, 1: Habilita Poderá ser definido a temperatura de ativação, desativação e o tempo.
7	Controle Aquecimento	0-1	0	Parâmetro para definir a utilização do modo do controle de resfriamento via controlador. 0: Desabilita, 1: Habilita Poderá ser definido a temperatura de ativação, desativação e o tempo.
8	Controle Resfriamento	0-1	0	
Sensores Analógicos - Pressão do Óleo				
1	Curva do Sensor	0-15	7	Neste parâmetro é possível selecionar a curva do Sensor de Pressão desejada. Curva Padrão de Fábrica: SGX Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.

2	Circuito Aberto	0-2	0	Parâmetros para definir a ação do controlador após identificar que determinado sensor está com circuito aberto. 0: Avisar (o alarme de advertência irá aparecer no <i>display</i> do controlador, porém não irá parar o grupo gerador); 1: Parar (o alarme de parada irá aparecer no <i>display</i> do controlador e serão iniciadas ações de parada do grupo gerador). 2: Desabilita
3	Baixa P.Oleo Deslig	0-1000kPa	103kPa	Parâmetro para definir o valor de desligamento por Baixa Pressão do Óleo. 0: Desabilita, 1: Habilita Quando o valor de pressão detectado pelo sensor excede o valor predefinido neste parâmetro, o desligamento do grupo gerador irá ocorrer por baixa pressão. Este alarme é detectado somente após o temporizador “Estabilizando” expirar. Poderá ser parametrizado o <i>delay</i> de ativação.
4	Baixa P.Oleo Aviso	0-1000kPa	124kPa	Parâmetro para definir o valor de advertência por Baixa Pressão. 0: Desabilita, 1: Habilita Quando o valor de pressão temperatura detectado pelo sensor é inferior ao valor predefinido neste parâmetro após o temporizador “Estabilizando” expirar, o alarme de advertência “Baixa Pressão” estará ativo. Poderá ser parametrizado o valor de retorno e o <i>delay</i> de ativação.
5	Curva Customizada			Se o usuário definir o parâmetro 1 como curva customizada (resistência, corrente ou tensão), poderá ser feito nesse parâmetro cadastro manual de uma nova curva do sensor de pressão. Insira por etapas o valor de resistência, corrente ou tensão correspondente a pressão. Obs: 8 pontos de curva precisam ser inseridos.
Sensores Analógicos - Nível de Combustível				
1	Curva do Sensor	0-15	4	Neste parâmetro é possível selecionar a curva do Sensor de Nível de Combustível desejada. Curva Padrão de Fábrica: SGH Ver Tabela 13 – Definição dos Sensores para mais detalhes.

2	Circuito Aberto	0-2	0	Parâmetros para definir a ação do controlador após identificar que determinado sensor está com circuito aberto. 0: Avisar (o alarme de advertência irá aparecer no <i>display</i> do controlador, porém não irá parar o grupo gerador); 1: Parar (o alarme de parada irá aparecer no <i>display</i> do controlador e serão iniciadas ações de parada do grupo gerador). 2: Desabilita
3	Baixo Combustível	0-300%	8%	Parâmetro para definir o valor de desligamento por Baixo Nível de Combustível. 0: Desabilita, 1: Habilita Quando o sensor de Nível de Combustível ficar abaixo do predefinido neste parâmetro, o desligamento do grupo gerador irá ocorrer por baixa nível de combustível. Poderá ser parametrizado o <i>delay</i> de ativação.
4	Controle da Bomba	0-1	0	Parâmetro para definir a utilização do modo do controle da bomba de combustível externa via controlador. 0: Desabilita, 1: Habilita Poderá ser definido a temperatura de ativação, desativação e o tempo.
5	Curva Customizada			Se o usuário definir o parâmetro 1 como curva customizada (resistência ou corrente), poderá ser feito nesse parâmetro cadastro manual de uma nova curva do sensor de nível de combustível. Insira por etapas o valor de resistência ou corrente correspondente ao nível de combustível. Obs: 8 pontos de curva precisam ser inseridos.

Sensores Analógicos - Sensor Flexível 1

1	Tipo do Sensor	00-03	00	Entrada programável entre Sensores de temperatura, pressão de óleo, nível de combustível. 0: Não Habilitado 1: Sensor Temperatura 2: Sensor Pressão Óleo 3: Sensor Nível Combustível Obs: Ao selecionar o modelo de sensor, os demais parâmetros poderão ser configurados conforme instruções dos sensores analógicos anteriores.
---	----------------	-------	----	---

Sensores Analógicos - Sensor Flexível 2

1	Tipo do Sensor	00-03	00	Entrada programável entre Sensores de temperatura, pressão de óleo, nível de combustível.
---	----------------	-------	----	--

0: Não Habilitado
 1: Sensor Temperatura
 2: Sensor Pressao Óleo
 3: Sensor Nível Combustível
 Obs: Ao selecionar o modelo de sensor, os demais parâmetros poderão ser configurados conforme instruções dos sensores analógicos anteriores.

Entrada Digital #1

1	Entrada Digital	0-50	28	Entrada Digital programável - Terminal 22 (T22). Padrão de Fábrica: Partida Remota com Carga (<i>Remote Start on Load</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	0	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	0	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

Entrada Digital #2

1	Entrada Digital	0-50	26	Entrada Digital programável - Terminal 23 (T23). Padrão de Fábrica: Parada Alta Temperatura (<i>High temp shutdown</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	0	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento

				1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada. Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	0	
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
Entrada Digital #3				
1	Entrada Digital	0-50	27	Entrada Digital programável - Terminal 24 (T24). Padrão de Fábrica: Parada Baixa Pressão Óleo (<i>Low OP shutdown</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	0	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	0	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

Entrada Digital #4

1	Entrada Digital	0-50	0	Entrada Digital programável - Terminal 25 (T25). Padrão de Fábrica: Entrada Customizada (<i>User Configured</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	2	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	0	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

Entrada Digital #5

1	Entrada Digital	0-50	0	Entrada Digital programável - Terminal 26 (T26). Padrão de Fábrica: Entrada Customizada (<i>User Configured</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	2	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

4	Acao	0-4	0	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

Entrada Digital #6

1	Entrada Digital	0-50	0	Entrada Digital programável - Terminal 28 (T28). Padrão de Fábrica: Entrada Customizada (<i>User Configured</i>). Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
3	Modo Ativacao	0-3	2	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	2	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.

Entrada Digital #7

1	Entrada Digital	0-50	0	Entrada Digital programável - Terminal 29 (T29). Padrão de Fábrica: Entrada Customizada (<i>User Configured</i>).
---	-----------------	------	---	---

				Obs: Ver Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis para mais detalhes. Ação para ativar a entrada digital. 0 – Fecha o contato para ativar 1 – Abre o contato para ativar
2	Sinal Entrada Digital	0-1	0	Modo de ativação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0 – Desde o status de Aquecimento 1 – Desde a status de Partida 2 – Sempre 3 – Nunca Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
3	Modo Ativacao	0-3	2	Modo de ação após o controlador receber o sinal da entrada digital. 0: Avisar 1: Desligar 2: <i>Trip</i> e Desligar 3: <i>Trip</i> 4: Indicar Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
4	Acao	0-4	3	Tempo de retardo para ativação da entrada digital, após receber o sinal (-). Obs: Somente será possível configurar se a entrada digital for configurada como: Entrada Customizada.
5	Tempo	0-20.0s	2.0s	

Saída Digital #1

1	Saida Digital	0-239	1	Saída Digital programável – Terminal 6 (T6). Corrente máxima: 7A. Padrão de Fábrica: Saída Customizada 1 (<i>Custom Period 1</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Saída Digital #2

1	Saida Digital	0-239	35	Saída Digital programável – Terminal 7,8,9 (T7/8/9). Corrente máxima: 8A. Padrão de Fábrica: Controle Marcha Lenta (<i>Idle Control</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Saída Digital #3

1	Saida Digital	0-239	29	Saída Digital programável – Terminal 10 e 11 (T10,11). Corrente máxima: 16A. Padrão de Fábrica: Fechamento CGR (<i>Close Gen Output</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Saída Digital #4

1	Saida Digital	0-239	31	Saída Digital programável – Terminal 12 e 13 (T12,13). Corrente máxima: 16A. Padrão de Fábrica: Fechamento CRD (<i>Close Mains Output</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Saída Digital #5

1	Saida Digital	0-239	38	Saída Digital programável – Terminal 15 (T15). Corrente máxima: 7A. Padrão de Fábrica: Solenoide Parada (<i>Energise to Stop</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Saída Digital #6

1	Saida Digital	0-299	48	Saída Digital programável – Terminal 16 (T16). Corrente máxima: 7A. Padrão de Fábrica: Alarme Comum (<i>Commom Alarm</i>). Obs: Ver Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis para mais detalhes.
2	Contato Saida	0-1	0	Definição do tipo de contato do relé auxiliar que ativará o dispositivo final. 0 – Aberto (Contato NA) 1 – Fechado (Contato NF)

Modo Cíclico

1	Modo Ciclico	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar o modo cíclico. 0 – Não Habilitado 1 – Habilitado Para mais informações, vide capítulo 13.6 - MODO CÍCLICO.
---	--------------	-----	---	---

2	Prioridade	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar qual dos dois controladores será a unidade principal e a de espera. 0 – Escravo 1 – Mestre
3	Balanco Horas 1	1-1440min	720	O usuário poderá configurar o tempo de funcionamento da máquina principal (mestre).
4	Balanco Horas 2	1-1440min	720	O usuário poderá configurar o tempo de funcionamento da máquina secundário (escravo).
5	Comunicacao	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar qual será o meio de comunicação a realizar a função do modo ciclo. 0 – RS485 1 – TCP/IP
6	Endereco IP	0-255	192.168.0.100	Neste parâmetro quando o usuário utilizar o meio de comunicação TCP/IP deverá configurar o endereço.
Bateria				
1	Bateria Exaurida	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar o modo de bateria exaurida. 0 – Não Habilitado 1 – Habilitado Para mais informações, vide capítulo 13.7 BATERIA EXAURIDA.
2	Tensao Partida	0-60.0V	10.0	É o valor admissível da tensão na partida. Ativo somente no modo automático.
3	Tensao Parada	0-60.0V	24.0	É o valor admissível da tensão na parada. Ativo somente no modo automático.
4	Tempo	0-3600s	60	Quando a tensão da bateria atingir o limite de partida do motor, o motor dará partida após o temporizador expirar. Quando a tensão da bateria atingir o limite de parada do motor, o motor irá parar após o temporizador expirar.

Tabela 9 – Parâmetros Programáveis Controlador

12.2 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS MONITORAMENTO REMOTO

Cloud	Sequência	Parâmetros	Setup de Fábrica	Descrição
1	Nome Website Site Name	0-65535		Máximo: 20 Caracteres
2	URL	0-65535	www.smartgencloudplus.com	Máximo: 40 Caracteres
3	Porta Server Server Port	0-65535	21318	-
4	Código Segurança Security Code	0-65535	123456	Máximo: 16 Caracteres
GPS				
1	Longitude	((-180)-180)°	113.33	Informação Localização
2	Latitude	((-90)-90)°	34.48	

3	Altitude	((-9999.9) - 9999.9)m	100.0	
IP				
1	Monitoramento	0-1	0	Neste parâmetro o usuário poderá habilitar o modo monitoramento remoto. 0 – Não Habilitado 1 – Habilitado Para mais informações, vide capítulo 13.8 DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DO MONITORAMENTO REMOTO VIA SMARTGEN CLOUD PLUS.
2	DCHP	0-1	1	0: Desabilitado 1: Habilitado
3	Endereço IP	0 – 255	192.168.0.100	Todas as alterações da Ethernet (endereço IP, sub rede) serão ativadas depois de reiniciar o módulo.
4	Sub-rede	0 – 255	255.255.255.0	
5	Gateway Padrão	0 – 255	192.168.0.2	
6	Endereço DNS	0 – 255	211.138.24.66	
7	Endereço MAC	0 – 255	00.08.DC.01.02.03	
8	MODBUS TCP	0-1	1	0: Desabilitado 1: Habilitado
9	Monitoramento Nuvem	0-1	1	0: Desabilitado 1: Habilitado

Tabela 10 – Parâmetros Programáveis Monitoramento Remoto

12.3 DEFINIÇÃO DAS SAÍDAS DIGITAIS

	Opção	Descrição
0	Nao Utilizada	A saída digital estará desativada quando a opção “Nao Utilizada” estiver selecionada.
1	Customizada 1	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
2	Customizada 2	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
3	Customizada 3	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
4	Customizada 4	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
5	Customizada 5	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
6	Customizada 6	Saída customizada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.1 Saída Customizada .
7	Combinada 1	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .
8	Combinada 2	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .
9	Combinada 3	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .
10	Combinada 4	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .
11	Combinada 5	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .
12	Combinada 6	Saída customizado + combinada pelo cliente. Obs: Para mais detalhes verificar capítulo 12.3.2 Saída Combinada .

13	Reserva	
14	Reserva	
15	Reserva	
16	Reserva	
17	Sufocamento	Ação quando há desligamento por excesso de velocidade e/ou parada de emergência. Esta saída fechará a entrada de ar para que o motor pare o mais rápido possível.
18	Alarme Sonoro	Quando alarmes de advertência (aviso), desligamento e <i>trip</i> estão ativos, esta saída digital é acionada. Quando a entrada digital “Silenciar Alarme” estiver configurada, esta poderá remover o alarme.
19	Controle Damper	Esta saída controla o acionamento de um uma janela, persiana ou damper da carenagem do grupo gerador ou sala onde este está instalado, para auxiliar na circulação de ar do ambiente. Esta saída digital é acionada no ato da partida do grupo gerador e desacionada quando está totalmente parado.
20	Bomba Combustivel	Esta saída estará ativa quando o nível de combustível estiver abaixo do valor predefinido. A saída será desativada quando o nível de combustível estiver acima do valor predefinido.
21	Controle Preaqueci	Esta saída controla o acionamento de uma resistência de preaquecimento por meio de uma saída digital configurável, pelo limite inferior e superior do sensor de temperatura.
22	Controle Cooler	Esta saída controla o acionamento de um ventilador, cooler ou exaustor para estabilizar a temperatura da sala do grupo gerador. A referência de temperatura para funcionamento desta saída é recebida via sensor de temperatura.
23	Reserva	
24	Excitar Gerador	Esta saída estará ativa no momento da partida do grupo gerador. Caso o controlador não identifique sinais de frequência do gerador durante o tempo de estabilização, esta saída ficará ativa por 2 segundos, podendo ser usada para excitação do gerador. Aplicado para acionamento de relé auxiliar com fins de excitação do F+ e F- do estator da excitatriz.
25	Pre Lubrificacao	Esta saída estará ativa no momento do pré-aquecimento do grupo gerador e será desativada na Estabilização.
26	Controle Remoto	Controle de comunicação remota. Quando a porta de saída está configurada para isto, o usuário poderá utilizar um <i>software</i> de monitoramento de acordo com o protocolo de comunicação. O usuário poderá controlar a porta de saída a ser conectada ou desconectada no <i>software</i> de monitoramento.
27	Reserva	
28	Reserva	
29	Fechar CGR (GMG)	Acionamento para controle de abertura ou fechamento da CGR (chave de grupo gerador). Quando o tempo de sinal de chaves for definido como “0s”, o sinal elétrico para esta saída digital será contínuo/constante.
30	Abrir Chave ATS	Acionamento para comando de abertura da chave ATS (chaves motorizadas). Alguns modelos de chaves de transferência reversoras motorizadas precisam de um comando de abertura antes de receberem um comando de fechamento CGR (grupo gerador) ou CRD (rede). Quando o tempo de sinal de chaves for definido como “0s”, esta saída digital estará desabilitada/inibida.
31	Fechar CRD (Rede)	Acionamento para controle de abertura ou fechamento da CRD (chave de rede).

		Quando o tempo de sinal de chaves for definido como “0s”, o sinal elétrico para esta saída digital será contínuo/constante. Obs: O modelo HGM7110N não possui esta função.
32	Reserva	
33	Rele Partida	Esta saída estará ativa junto com a saída CRANK, para alimentação do relé do motor de arranque. Opção adicional para saída de partida (Crank).
34	Rele Combustivel	Esta saída é acionada quando o grupo gerador inicia os procedimentos de partida e é desativada quando o temporizador de parada inicia, nos momentos finais do procedimento de parada total do grupo gerador.
35	Marcha Lenta	Acionamento da marcha lenta do motor. Este processo pode ser executado tanto na etapa de partida do motor, quanto na etapa de parada do motor. No processo de partida do grupo gerador, esta saída será desativada quando o temporizador “Aquecendo Motor” iniciar. No processo de parada do grupo gerador, esta saída será desativada após a parada total do motor. Quando esta saída estiver ativa, o temporizador “Marcha Lenta” será exibido no <i>display</i> do controlador.
36	AumentarVelocidade	Acionado quando o grupo gerador inicia o período de aquecimento do motor.
37	Reduzir Velocidade	Acionado quando o grupo gerador inicia o período de marcha lenta de parada do motor, caso esta opção esteja habilitada.
38	Solenóide Parada	Adequado para grupos geradores com solenóide de parada (estrangulamento) do motor. Esta saída digital estará ativa após o temporizador “Marcha Lenta” finalizar (caso esta ação estiver selecionada) e será desativada quando o temporizador “Solenóide Parada” expirar. Quando esta saída estiver ativa, o temporizador “Solenóide Parada” será exibido no <i>display</i> do controlador.
39	Pulso ReducaoVeloc	É o tempo de queda de velocidade quando o grupo gerador entra no período de Marcha Lenta de parada.
40	Reserva	
41	Reserva	
42	Pulso AumentoVeloc	É o tempo de aumento de velocidade quando o grupo gerador entra no período de aquecimento de alta velocidade.
43	Partida Normal	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o motor está pela combustão e que a partida foi bem-sucedida.
44	Gerador Normal	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o gerador está em condições normais de funcionamento.
45	Gerador Disponivel	A ação no período do gerador é de operação normal para resfriamento de alta velocidade.
46	Rede Normal	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que a Rede está em condições normais de funcionamento.
47	Velocidade Carga	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que a Velocidade ultrapassou o valor predefinido no parâmetro Motor, item 4.
48	Alarme Comum	Inclui todos os alarmes ativos (avisos, desligamentos ou <i>trip</i>). Quando há apenas alarme de advertência (aviso) e <i>trip</i> , esta saída será desativada caso a operação se reestabeleça. Quando um alarme de desligamento ocorrer, a saída ficará ativa até que o alarme seja reconhecido.
49	Alarme Trip + Desligamento	Esta saída estará acionada para indicar quando alarmes de <i>trip</i> com desligamento estiverem ativos.

50	Alarme Desligamento	Esta saída estará acionada para indicar quando alarmes de parada (desligamento) estiverem ativos.
51	Alarme Trip	Esta saída estará acionada para indicar quando alarmes de trip estiverem ativos.
52	Alarme Advertencia	Esta saída estará acionada para indicar quando alarmes de advertência estiverem ativos.
53	Reserva	
54	Sobretensao Bateria	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que a tensão da bateria está maior que o valor predefinido.
55	Subtensao Bateria	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que a tensão da bateria está menor que o valor predefinido.
56	Falha Alternador	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que há falha no alternador.
57~68	Reserva	
69	Entrada 1 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 1 estiver ativa.
70	Entrada 2 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 2 estiver ativa.
71	Entrada 3 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 3 estiver ativa.
72	Entrada 4 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 4 estiver ativa.
73	Entrada 5 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 5 estiver ativa.
74	Entrada 6 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 6 estiver ativa.
75	Entrada 7 Ativa	Esta saída é acionada quando a entrada auxiliar 7 estiver ativa.
76~98	Reserva	
99	Parada Emergencia	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que a entrada da parada de emergência estiver ativa.
100	Falha na Partida	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que houve uma falha na partida do grupo gerador.
101	Falha na Parada	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que houve uma falha na parada do grupo gerador.
102	Subveloc Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de subvelocidade está ativo.
103	Subveloc Desligamento	Esta saída estará ativa quando a velocidade do motor (RPM) ultrapassar o valor predefinido como subvelocidade.
104	Sobreveloc Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de sobrevelocidade está ativo.
105	Sobreveloc Desligamento	Esta saída estará ativa quando a velocidade do motor (RPM) ultrapassar o valor predefinido como sobrevelocidade.
106~108	Reserva	
109	SobreFreqGMGAviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de sobrefrequência está ativo.
110	SobreFreqGMGDesli	Esta saída estará ativa quando a frequência do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como sobrefrequência.
111	SobretensaoGMGAvi	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de sobretensão está ativo.
112	SobretensaoGMGDes	Esta saída estará ativa quando a tensão do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como sobretensão.
113	SubFreq GMG Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de subfrequência está ativo.
114	SubFreq GMG Desli	Esta saída estará ativa quando a frequência do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como subfrequência.
115	SubtensaoGMGAviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de subtensão está ativo.
116	SubtensaoGMGDesli	Esta saída estará ativa quando a tensão do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como subtensão.
117	Falta Fase GMG	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que ocorreu uma falta de fase do grupo gerador.

118	Sequencia Fase GMG	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que houve inversão na sequência de fase do grupo gerador.
119	Reserva	
120	Sobrecarga	Esta saída estará ativa quando o valor de sobrecarga do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como sobrecarga.
121	Reserva	
122	Potência Reversa	Esta saída estará ativa quando o valor de potência reversa do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como potência reversa.
123	Sobrecorrente	Esta saída estará ativa quando o valor de sobrecorrente do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como sobrecorrente.
124	Reserva	
125	Rede Inativa	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que não há rede elétrica não está presente.
126	SobrefreqRedeDesl	Esta saída estará ativa quando a frequência da rede elétrica ultrapassar o valor predefinido como sobrefrequência.
127	SobretenRedeDesli	Esta saída estará ativa quando a tensão da rede elétrica ultrapassar o valor predefinido como sobretensão.
128	SubfreqRedeDeslig	Esta saída estará ativa quando a frequência da rede elétrica ultrapassar o valor predefinido como subfrequência.
129	SubtensaoRedeDesl	Esta saída estará ativa quando a tensão da rede elétrica ultrapassar o valor predefinido como subtensão.
130	Sequencia Fase Rede	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que houve inversão na sequência de fase da rede elétrica.
131	Falta Fase Rede	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que ocorreu uma falta de fase da rede elétrica.
132~138	Reserva	
139	Alta Temp Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de alta temperatura está ativo.
140	Baixa Temp Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de baixa temperatura está ativa.
141	Alta Temp Deslig	Esta saída estará ativa quando a temperatura do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como alta temperatura.
142	Reserva	
143	Baixa Pressao Aviso	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de baixa pressão do óleo está ativa.
144	Baixa Pressao Desli	Esta saída estará ativa quando a pressão do grupo gerador ultrapassar o valor predefinido como baixa pressão do óleo.
145	SensorPressaoAber	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o circuito de leitura do sensor de pressão de óleo está aberto.
146	Reserva	
147	BaixoNivelCombust	Esta saída estará ativa quando o nível de combustível do gerador ultrapassar o valor predefinido como baixo nível de combustível.
148	Reserva	
149	Reserva	
150	AltoSensorFlex1Avis	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de ponto máximo está ativo.
151	BaixoSensFlex1Avis	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de ponto mínimo está ativo.
152	Alto SensFlex1Desl	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o desligamento de ponto máximo está ativo.
153	BaixoSensFlex1Des	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o desligamento de ponto mínimo está ativo.
154	AltoSensFlex2Avis	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de ponto máximo está ativo.

155	BaixoSensFlex2Avi	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o alarme de ponto mínimo está ativo.
156	AltoSensFlex2Desl	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o desligamento de ponto máximo está ativo.
157	BaixoSensFlex2Des	Esta saída é acionada quando o controlador detecta que o desligamento de ponto mínimo está ativo.
158~229	Reserva	
230	Modo Parado	Esta saída indica que o controlador está em Modo Parado.
231	Modo Manual	Esta saída indica que o controlador está em Modo Manual.
232	Reserva	
233	Modo Automatico	Esta saída indica que o controlador está em Modo Automático.
234	Gerador Carga	Esta saída indica que o grupo gerador está com carga.
235	Rede Carga	Esta saída indica que a rede está com carga.
236~239	Reserva	

Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis

12.3.1 Saída Customizada

Pelo *software* IGMP6 é possível customizar até 6 saídas digitais por duas condições:



- S1 – Saída 1 – No *software* é possível visualizar quais condições podem ser configuradas;

Obs: Poderá ser selecionada uma ou mais condições de fechamento, o tempo de *delay* e o tempo do pulso de saída do contato.

- S2 – Saída 2 – As saídas são semelhantes a Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis. Se as saídas S1 e S2 estiverem em nível lógico alto simultaneamente, o sinal de saída estará ativo. Se somente uma das saídas S1 e S2 estiver em nível lógico alto, o sinal de saída estará inativo.

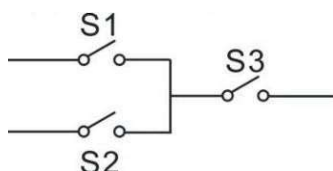
Abaixo, exemplo de como poderá ser feito a lógica com a saída customizada.

1. Selecione nas configurações de saída 1 o parâmetro de saída customizada 1;
2. Selecione a aba de saída customizada 1;
3. Selecione a condição da saída S1 como Partida (*Crank Time*);
4. Selecione o tempo de *delay* em 2 segundos;
5. Selecione o tempo do pulso de saída em 3 segundos;
6. Selecione a condição da saída S2 como Entrada 1 Ativa (*Digital Input 1 Active*);
7. Selecione o modo de fechamento da chave da saída S2 Ativada (*Active*);

A porta de saída 1, após iniciar o processo de partida do motor de arranque iniciará a contagem dos 2 segundos de *delay*, após finalizar a contagem ativará a saída. Após passar os 3 segundos de ativação o contato voltará para o seu estado de repouso.

12.3.2 Saída Combinada

Pelo *software* IGMP6 é possível customizar até 6 saídas digitais por três condições:



- S1 – Saída 1 – As saídas são semelhantes a Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis.

- S2 – Saída 2 – As saídas são semelhantes a Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis.
- S3 – Saída 3 – As saídas são semelhantes a Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis.

Nota:

S1, S2 e S3 não poderão ser selecionados como uma saída combinada para ou mais condições de fechamento, o tempo de *delay* e o tempo do pulso de saída do contato.

Se as saídas S1 ou S2, quando S3 estiver em nível lógico alto simultaneamente, o sinal de saída estará ativo.

Se as saídas S1 ou S2 estiver em nível lógico baixo, quando S3 estiver em nível lógico alto, o sinal de saída estará inativo.

Se as saídas S1 ou S2 estiver em nível lógico baixo, quando S3 estiver em nível lógico baixo, o sinal de saída estará inativo.

Abaixo, exemplo de como poderá ser feito a lógica com a saída combinada.

1. Selecione nas configurações de saída 1 o parâmetro de saída combinada 1;
2. Selecione a aba de saída combinada 1;
3. Selecione a condição da saída S1 como Entrada 1 Ativa (*Digital Input 1 Active*);
4. Selecione o modo de fechamento da chave da saída S1 Ativada (*Active*);
5. Selecione a condição da saída S2 como Entrada 2 Ativa (*Digital Input 2 Active*);
6. Selecione o modo de fechamento da chave da saída S2 Ativada (*Active*);
7. Selecione a condição da saída S3 como Entrada 3 Ativa (*Digital Input 3 Active*);
8. Selecione o modo de fechamento da chave da saída S3 Ativada (*Active*);

Quando a porta de saída 1 ou a porta de saída 2 estiver ativa, e a porta de saída 3 estiver ativa, o nível da saída combinada estará em alto. Se por acaso a porta de saída 3 estiver inativa, o nível da saída combinada estará baixo.

Quando a porta de saída 1 e a porta de saída 2 estiverem inativas, e a porta de saída 3 estiver ativa, o nível da saída combinada estará baixo.

12.4 DEFINIÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS

Opção		Descrição
0	Customizada	Essa entrada poderá customizar a descrição do alarme, o modo de ação o modo de ativação e <i>delay</i> de retardo.
		O Modo de ação poderá ser configurado como: Indicação: Somente irá indicar, não emitirá sinais de aviso ou ordem de desligamento. Aviso: Emitirá sinais de aviso, e não dará ordem de desligamento. Desligamento: Emitirá ordem de desligamento imediato. Trip com Desligamento: Dará ordem de abertura da chave do gerador e após o período de resfriamento por alta velocidade emitirá ordem de desligamento. Trip: Dará ordem de abertura da chave do gerador, porém não dará ordem de desligamento. O Modo de ativação poderá ser configurado como: Nunca: Saída inativa. Sempre: Saída estará ativa todo o tempo. Após partida: Saída estará ativa após motor estiver operando pela combustão. Após Estabilização: Saída estará ativa após grupo gerador passar pelo estágio de estabilização.
1	Reserva	

2	Inibir Alarme Sonoro	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, inibirá a saída configurada como Alarme Sonoro do controlador.
3	Reset	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, o controlador <i>resetará</i> todos os alarmes de desligamento e <i>trip</i> .
4	Reserva	
5	Teste de Leds	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, todos os <i>leds</i> do controlador se iluminarão.
6	Bloqueio Teclas	Quando esta entrada está ativa, todas as teclas do painel frontal estarão bloqueadas, exceto os acessos     . Na parte superior do controlador, próximo ao desenho de rede será exibido um cadeado.
7	Reserva	
8	Ativar Marcha Lenta	Quando esta entrada digital está ativa, a saída digital “Marcha Lenta” ficará ativa.
9	Inibir Parada Auto	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador inibirá o desligamento automático do grupo gerador.
10	Inibir Partida Auto	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador inibirá a partida automática do grupo gerador.
11	Inibir Partida Prog	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador inibirá a partida programada do grupo gerador.
12	Mestre	Seleção de qual controlador será o mestre quando estiver operando em modo cíclico. Para mais detalhes vide capítulo 13.6 MODO CÍCLICO.
13	Feedback CGR (GMG)	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, indica que a chave de grupo gerador (CGR) está fechada. Obs: O sinal deverá vir de um contato auxiliar da chave.
14	Inibir Carga GMG	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital, o controlador inibirá que o grupo gerador assuma a carga (Inibirá o fechamento da chave do grupo).
15	Feedback CRD(Rede)	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, indica que a chave de rede (CRD) está fechada. Obs: O sinal deverá vir de um contato auxiliar da chave.
16	Inibir Carga Rede	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital, o controlador inibirá que a rede assuma a carga (Inibirá o fechamento da chave rede).
17	Bloqueio Modo Auto	Quando esta entrada está ativa, todas as teclas do painel frontal estarão bloqueadas, exceto os acessos     .
18	Inibir Modo Auto	Em modo automático, quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital, a Rede em Modo Normal ou Anormal, o controlador não dará comando de partida ao grupo gerador. Se o gerador estiver operando normalmente, o comando de parada também não será executado. Quando esta entrada for desativada, o grupo gerador iniciará ou parará automaticamente de acordo com o estado da rede (Normal ou Anormal). A tecla  será inibida.
19	Controle Remoto	Quando esta entrada está ativa, a informação “Modo Controle Remoto” será exibida no <i>display</i> do controlador e as teclas do painel frontal estarão bloqueadas, exceto os acessos     . Esta opção é utilizada quando é aplicado um display remoto com portas de comunicação junto ao controlador, para que o controle do grupo gerador seja por meio deste display remoto.

20	Partida Externa	Quando esta entrada está ativa, o controlador irá receber os comandos para partida e parada do grupo gerador através de um sinal externo. Diferentemente da Partida Remota, neste modo o módulo controlador irá apenas desempenhar os papéis de proteção e display de exibição, não sendo possível mandar comandos para o grupo gerador.
21	Inibir Desligamento	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, indica que todos os modos de desligamento serão inibidos, exceto por Parada de Emergência ou Sobrevelocidade.
22	Modo teste	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, o controlador inibirá todas as saídas digitais.
23	Alta temp Caixa	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, indica que a caixa de redução de ruído está com a temperatura alta, esse aviso estará ativo no <i>display</i> do controlador.
24	Reset Manutencao	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital, o controlador definirá a data e hora da manutenção como <i>default</i> de fábrica.
25	Baixo Combustivel	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital, por meio de um contato digital de sensor de nível de combustível, o controlador enviará comando de parada ao grupo gerador.
26	Alta Temperatura	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, após o temporizador “Estabilizando” encerrar, o desligamento do grupo gerador irá ocorrer imediatamente por alta temperatura.
27	Baixa Pressao Oleo	Quando um sinal (-) estiver ativo na entrada digital selecionada com esta opção, após o temporizador “Estabilizando” encerrar, o desligamento do grupo gerador irá ocorrer imediatamente por baixa pressão de óleo.
28	Partida Remota C/ Carga	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador iniciará o procedimento de partida do grupo gerador, e quando o grupo estiver normal assumirá a carga.
29	Partida Remota S/ Carga	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador iniciará o procedimento de partida do grupo gerador. Obs: Nesse modo o grupo gerador não assumirá a carga.
30	Partida Manual	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo manual, o controlador iniciará o procedimento de partida do grupo gerador.
31	Botao Subir	Uma boteira extena poderá ser inserida para incremento de valor.
32	Botao Baixar	Uma boteira extena poderá ser inserida para decremento de valor.
33	Botao Parar	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando de parada do grupo gerador.
34	Botao Manual	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando de grupo gerador em modo manual.
35	Reserva	
36	Botao Automatico	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando de grupo gerador em modo automático.
37	Botao Ligar	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando de partida do grupo gerador.
38	Fechar Chave GMG	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando abertura/fechamento da chave do grupo gerador.
39	Fechar Chave Rede	Uma boteira extena poderá ser inserida para dar comando abertura/fechamento da chave de Rede.
40~42	Reserva	
43	Botao Confirmar	Uma boteira extena poderá ser inserida para confirmação do valor.
44	Reserva	

45	Rede Normal	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador interpretará que a rede está em condições normais.
46	Rede Anormal	Quando um sinal (-) estiver ativo nesta entrada digital e o controlador estiver em modo automático, o controlador interpretará que a rede está em condições anormais.
47	Alternativa 1	A configuração alternativa está ativa quando a entrada é ativa. Os usuários podem definir diferentes parâmetros para facilitar a seleção da configuração atual por meio da porta de entrada.
48	Alternativa 2	A configuração alternativa está ativa quando a entrada é ativa. Os usuários podem definir diferentes parâmetros para facilitar a seleção da configuração atual por meio da porta de entrada.
49	Alternativa 3	A configuração alternativa está ativa quando a entrada é ativa. Os usuários podem definir diferentes parâmetros para facilitar a seleção da configuração atual por meio da porta de entrada.
50	Reserva	

Tabela 12 – Entradas Digitais Programáveis

12.5 DEFINIÇÃO DOS SENSORES

Tipo de Sensor	Descrição	Observação
Sensor de Temperatura	0 – Não Utilizar (Not Used)	Faixa entre 0Ω-6kΩ.
	1 – Curva Customizada Resistencia (User Configured)	
	2 – Curva Customizada Corrente / Tensao (User Configured)	
	3 – VDO	
	4 – CURTIS	
	5 – VOLVO-EC	
	6 – DATCON	
	7 – SGX	
	8 – SGD	
	9 – SGH	
	10 – PT100	
	11 – SUZUKI	
	12~15 – Reserva	
Sensor de Pressão de Óleo	0 – Não Utilizar (Not Used)	Faixa entre 0Ω-6kΩ.
	1 – Curva Customizada Resistencia (User Configured)	
	2 – Curva Customizada Corrente / Tensao (User Configured)	
	3 – VDO 10Bar	
	4 – CURTIS	
	5 – VDO 5Bar	
	6 – DATCON 10Bar	
	7 – SGX	
	8 – SGD	
	9 – SGH	
	10 – VOLVO-EC	
	11 – SUZUKI	
	12 – 4-20mA 10Bar	
	13 – 0-5V 10Bar	
	14~15 – Reserva	
Sensor de Nível de Combustível	0 – Não Utilizar (Not Used)	Faixa entre 0Ω-6kΩ.

1 – Curva Customizada Resistencia (User Configured)
2 – Curva Customizada Corrente / Tensao (User Configured)
3 – SGD
4 – SGH
5 – SUZUKI
6~15– Reserva

Tabela 13 – Definição dos Sensores

NOTA: Os sinais do sensor de pressão e do Sensor Flexível 1 poderão ser configurados como: sinais resistivos, sinais de corrente e sinais de tensão. Ao configurar como “Curva Customizada Corrente/Tensão” via controlador, os dados da coordenada X precisam ser multiplicados por dez vezes, por exemplo, para 4mA, deverá ser inserido o valor “40”.

12.6 SELEÇÃO DAS CONDIÇÕES DE DESCONEXÃO DO MOTOR DE ARRANQUE

Para que o controlador seja eficaz no funcionamento do motor do grupo gerador e desative o motor de arranque, é necessário parametrizar as condições de desconexão conforme lista abaixo.

Opção	Descrição
0 Frequencia	Desconectar pela referência de Frequência do Gerador em Hz.
1 RPM	Desconectar pela referência de Velocidade do motor em RPM.
2 RPM + Frequencia	Desconectar pelas referências de Velocidade do motor em RPM e Frequência do Gerador em Hz.
3 Pressao Oleo	Desconectar pela referência de Pressão de Óleo em kPa.
4 Freq +Pressao Oleo	Desconectar pelas referências de Frequência do Gerador em Hz e Pressão de Óleo em kPa.
5 RPM + Pressao Oleo	Desconectar pelas referências de Velocidade do motor em RPM e Pressão de Óleo em kPa.
6 RPM +Freq + P.Oleo	Desconectar pelas referências de Velocidade do motor em RPM, Frequência do Gerador em Hz e Pressão de Óleo em kPa.

Tabela 14 – Seleção das Condições de Desconexão do Motor de Arranque

NOTAS:

- Existem 3 condições para desconectar o motor de arranque da cremalheira/volante do motor: a velocidade, a frequência do gerador e a pressão de óleo do motor. Estas 3 condições podem ser usadas em conjunto ou separadamente. O objetivo é desativar o motor de arranque o mais rápido possível após o funcionamento do motor.
- A velocidade representa o RPM detectado pelo sensor de velocidade (*pick up*). O sensor de velocidade é o dispositivo magnético que deve ser instalado para detectar os sinais dos dentes do volante do motor.
- Quando definido como velocidade, deve-se garantir que o número de dentes do volante seja o mesmo da configuração, caso contrário, pode ocorrer um desligamento por excesso de velocidade (Sobrevelocidade) ou desligamento por baixa velocidade (Subvelocidade).
- Caso o grupo gerador não possua sensor de velocidade (*pick up*), não selecionar os itens correspondentes, caso contrário, poderão ocorrer alarmes de falha na partida ou perda de sinal de velocidade.
- Caso o grupo gerador não possua sensor de pressão de óleo, não selecione os itens correspondentes.
- Se a frequência do gerador não estiver selecionada na configuração de desconexão do motor de arranque, o controlador não irá coletar e exibir esta informação (este formato de configuração pode ser aplicado à motobombas de incêndio).
- Caso a velocidade não estiver selecionada na configuração de desconexão do motor de arranque, a velocidade do motor exibida no controlador é calculada pela frequência na saída do gerador.

13 MENU DE ACESSO

Ao iniciar o controlador, pressione a tecla  para acesso ao menu principal com os seguintes itens:

- Definir Parametros
- Definir Idioma
- Registro de Eventos
- Informacoes
- Data e Hora
- Habilitar Modo Cíclico
- Habilitar Bateria Exaurida

13.1 DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DO CONTROLADOR

Para o usuário navegar pelos parâmetros, o controlador solicitará uma senha de proteção, a senha será a mesma do parâmetro 4 do item módulo, da Tabela 11 – Saídas Digitais Programáveis. Caso o usuário esquecer a senha, entre em contato com a SmartGen do Brasil para solicitar uma nova senha.

Buscando uma maior praticidade, a SmartGen disponibiliza um *software* gratuito para parametrização via computador. O usuário necessitará estar acompanhado de um PC, e um cabo USB, tipo “B”, 2.0.

Primeiramente o usuário deverá conectar o cabo USB, em uma entrada USB de seu computador, e na entrada USB do controlador conforme, Figura 3 – Painel Traseiro HGM7120.

Se a conexão for bem-sucedida, no canto inferior esquerdo aparecerá a seguinte mensagem:



Figura 4 – Comunicação entre PC e Controlador “OK”

Se porventura, a comunicação entre o PC e o controlador não for bem-sucedida, no canto inferior esquerdo aparecerá a seguinte mensagem:



Figura 5 – Falha na Comunicação entre PC e Controlador

NOTA: Em caso de falha na comunicação entre PC e controlador, verifique se o cabo está em condições de uso ou se o PC está com bloqueios como antivírus ou *firewall*.

Após, o usuário confirmar que há comunicação entre o controlador e o PC, ele poderá parametrizar os valores conforme informações obtidas pelo capítulo PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES. Para informações de proteções, sugerimos que o usuário verifique novamente o capítulo PROTEÇÕES.

Ao definir os parâmetros via *software* de computador, sempre enviar a instrução de “escrever configuração”

clcando no ícone , para que a alteração seja efetuada no controlador.

Se porventura, o usuário queira alterar/verificar as configurações já salvas no controlador, basta enviar a instrução de “ler configuração”, clicando no ícone . Ambos os ícones estão disponíveis na parte superior do *software* de computador:



Figura 6 – Ícones para Ler e Escrever as Configurações do Controlador

Se porventura, o usuário preferir configurar diretamente no controlador, basta inserir corretamente a senha, e navegar pelas telas do *display*. O usuário deverá se atentar com as informações obtidas, e poderá parametrizar os valores conforme informações obtidas pelo capítulo PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES. Para informações de proteções, sugerimos que o usuário verifique novamente o capítulo PROTEÇÕES.

NOTAS:

- Altere os parâmetros do controlador apenas quando o grupo gerador não estiver funcionando, caso contrário, desligamento ou outras condições anormais poderão ocorrer.
- O valor definido como Sobretensão deve ser maior do que o valor definido como Subtensão, caso contrário, as condições de Sobretensão e Subtensão poderão ocorrer simultaneamente.
- O valor definido como Sobrevelocidade deve ser maior do que o valor definido como Subvelocidade, caso contrário, as condições de sobrevelocidade e subvelocidade poderão ocorrer simultaneamente.
- Selecione um baixo valor de Frequência do Gerador para uma rápida ação de desconexão do Motor de Arranque.
- As entradas auxiliares não podem ser configuradas mais de uma vez, porém as saídas podem ser configuradas em mais de uma vez.

13.2 DEFINIÇÃO DE IDIOMA

São opções de idiomas do controlador: inglês, português (a ser lançado) e, mandarim.

13.3 REGISTRO DE EVENTOS

Visualize o registro de eventos a partir desta interface, incluindo informações de início/parada e registro de informações de alarme de desligamento.

13.4 INFORMAÇÕES

Visualize as informações gerais do controlador como: versão do *software*, versão do *hardware*.

Para a informação do *status* de saída e de entrada, pressione a tecla .

Para visualizar a imagem de abertura, pressione a tecla .

13.5 DATA E HORA

Nesta tela poderá ser configuradas as informações de data e hora.

13.6 MODO CÍCLICO

Nesta tela poderá ser configuradas os parâmetros para o funcionamento em modo cíclico.

O modo cíclico consiste em que dois geradores poderão operar de forma circula o seu funcionamento. Os dois conjuntos poderão ser conectados via porta RS485 ou porta ETHERNET. O controlador principal se comunica junto ao controlador escravo para partir/parar e verificar o status de falha. A unidade prioritária poderá ser configurada através de configurações de parâmetros, ou configurações de porta de entrada (ativa apenas no Modo Automático).,

MODO DE FUNCIONAMENTO:

- a) A entrada de Partida Remota C/ Carga precisa está ativa, com isso o conjunto principal, que se encontra em estado de espera, iniciará automaticamente, e o *display* com o temporizador “Balanço de Horas 1” conforme parametrizado estará ativo;
- b) Se o temporizador “Balanço de Horas 1” expirar ou ocorrer alguma falha de desligamento, o Conjunto Principal enviará um comando para iniciar o Conjunto *Backup*. Quando a entrada digital de Partida Remota do Conjunto Reserva estiver ativa, o Conjunto de Reserva será inicializado e o Conjunto Principal parará assim que a unidade de reserva estiver funcionando normalmente. O tempo de execução do *Backup* é configurado como o Temporizador “Balanço de Horas 2”;

- c) Durante todo o processo, o Conjunto Principal se comunica com o Conjunto reserva via RS485 ou via Ethernet, se o tempo de funcionamento da unidade reserva expirar ou algum alarme de desligamento ocorrer, o Conjunto Principal iniciará novamente de forma cíclica.
- d) Se houver erro de comunicação, o controlador iniciará o alarme de “Falha de Comunicação Cíclica”, então o conjunto Principal ou Reserva será iniciado se a entrada de Partida Remota do conjunto Principal ou Reserva estiver ativa.

13.7 BATERIA EXAURIDA

Com essa lógica, é possível definir a ativação de subtensão da bateria no momento da partida do motor. Os usuários podem configurar os valores de partida/parada e temporizador de atraso.

13.8 DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS DO MONITORAMENTO REMOTO VIA SMARTGEN CLOUD PLUS

Figura 7 – Configuração Gateway

ATENÇÃO: A utilização do servidor correto é crucial para o funcionamento adequado do aplicativo.

Figura 8 – Configuração IP

Após realizar as configurações no *software* de parametrização o usuário deverá “escrever configuração” clicando no ícone , para que a alteração seja efetuada no controlador.

O passo seguinte a ser realizado pelo usuário é a configuração em seu *smartphone*. Abaixo, passo a passo a ser realizado.

O usuário deverá entrar em contato com a SmartGen do Brasil, via e-mail suporte@dyv-brasil.com para solicitar o cadastro do e-mail na nuvem de monitoramento, essa solicitação poderá demorar até 2 dias para ser finalizada. Em paralelo o usuário deverá realizar o *download* do aplicativo no seguinte site:

<http://www.smartgen.com.cn/mobile/#/pages/my/fenxiang?type=phone>, na tela do seu *smartphone* aparecerá a seguinte tela:



Figura 9 – Tela de Download do Aplicativo para SmartPhone (Plataforma SmartGen Cloud Plus)

Escolha o sistema operacional do seu *smartphone* e faça o *download* do arquivo.

1 – Sistema Android

2 – Sistema IOS

Após realizar o *download*, instale o aplicativo em seu *smartphone*. Em alguns modelos de *smartphone* aparecerá a seguinte tela de bloqueio. **Clicar, Instalar assim mesmo (não seguro).**



Figura 10 – Bloqueio na Instalação do SmartGen Cloud Plus

Após sucesso na instalação do aplicativo o seguinte ícone aparecerá em seu *smartphone*, .

NOTA: Em caso de falha na instalação do aplicativo, veja se o *firewall* do seu *smartphone* não está ativo.



Clique no ícone para iniciar o processo de cadastro de seu usuário. Após clicar no ícone, aparecerá a seguinte tela:

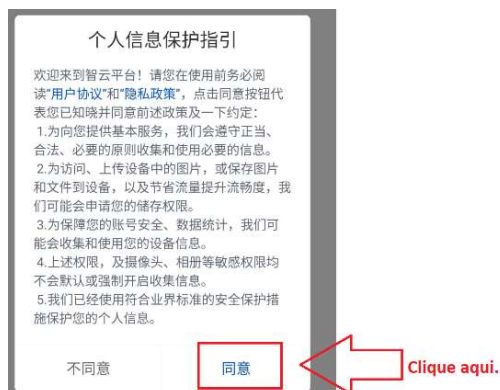


Figura 11 – Termo de Serviço

Clique no local destacado em vermelho indicado na imagem acima. Em seguida será mostrado a seguinte tela.



Figura 12 – Modo Inicial

O idioma do seu monitoramento está em chinês? Não se preocupe! Agora demonstraremos como alterar para o inglês. Clique no local destacado em vermelho conforme Figura à Figura .

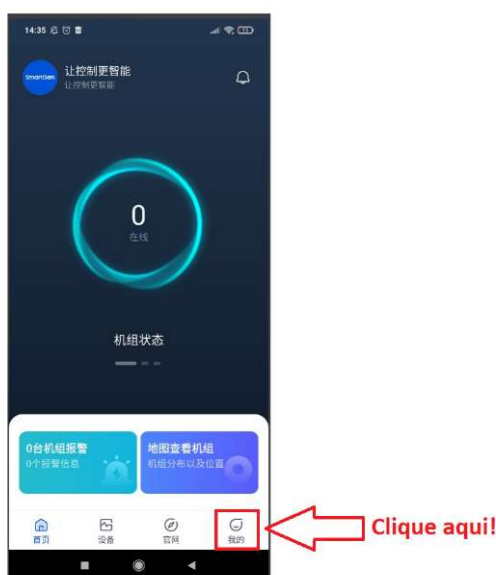


Figura 13 – Alteração Idioma Parte 1

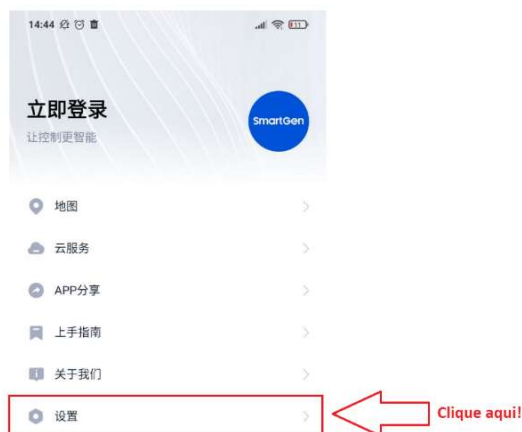


Figura 14 – Alteração Idioma Parte 2



Figura 15 – Alteração Idioma Parte 3



Figura 16 – Alteração Idioma Parte 4

Pronto o idioma do seu aplicativo foi alterado para o inglês. Agora, o usuário necessitará realizar o seu cadastro na plataforma. Por favor, seguir o passo a passo abaixo.

Clique no local destacado em vermelho conforme figura 17.

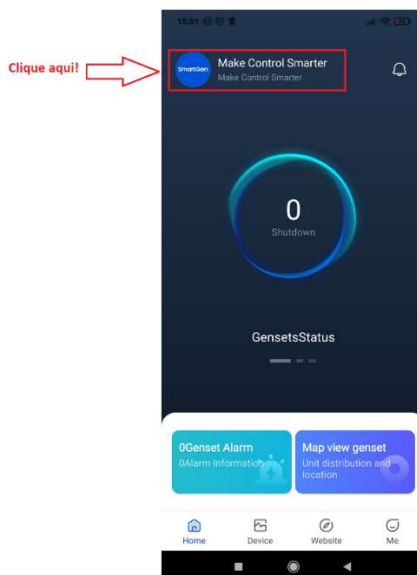


Figura 17 – Cadastro Usuário Parte 1

Após clicar no local indicado acima, aparecerá a figura abaixo. Clique no local destacado em vermelho conforme figura 18 para selecionar o servidor de criação da conta.

Figura 18 – Cadastro Usuário Parte 2

Selecione o servidor conforme a figura 19.

ATENÇÃO: A seleção do servidor correto é de extrema importância para o funcionamento correto do aplicativo.

Figura 19 – Seleção do Servidor

Após escolher o servidor correto: “www.smartgencloudplus.com”, clique em “register now” para dar continuidade na criação da conta. **Obs: Este é o mesmo servidor que deve ser colocado no software do Controlador HGM7100N.**

Figura 20 – Cadastro do Usuário Parte 3

Feito a escolha do servidor, clique em “Register Now” para dar início a criação da sua conta de usuário.

15:14

<

Register new user

1 please enter your cell phone number/email

2 please enter the [Get verification code](#)

3 new password length 6-16 digits r

4 Confirm Again

5 [register and login](#)

6 ☐ Have read and agreed to "User Agreement" and "Privacy Policy"

Figura 21 – Cadastro Usuário Parte 4

1 – E-mail de cadastro (*please enter your cell phone number/email*) - **Obs: Não poderá contemplar espaços, observar se no preenchimento automático o espaço não foi inserido ao final do e-mail.**

2 – Código de validação (*Get verification code*) – **Obs: O código de verificação será enviado ao email utilizado para cadastro da conta.**

3 – Senha (*New password lenght 6-16 digits*)

4 – Confirmar senha (*Confirm Again*)

5 – Cadastrar (*Register and login*)

6 – Termos de privacidade (*Have read & agree to "User Agreement" and "Privacy Policy"*)

Insira no campo 1, o e-mail do usuário para cadastro, e após clique em *Get verification code*, para obter o código de validação. Abaixo imagem orientativa:

15:36

<

Register new user

walter.guimaraes@dyv-brasil.com

please enter the [Get verification code](#)

new password length 6-16 digits r

Confirm Again

Figura 22 – Código de Validação

Em instantes chegará no e-mail cadastrado o código de validação.

NOTA: O código será enviado após finalização da contagem do tempo de 60 segundos. Inclua o código no campo destinado.



Figura 23 – E-mail com Código de Validação

Insira o código recebido no e-mail do usuário no campo código de validação, confirme o entendimento do termo de privacidade e clique em cadastrar (*Login*).

Register new user

walter.guimaraes@dyv-brasil.com

2030 [Get verification code](#)

.....|

.....

register and login

Assinale ☒ Have read and agreed to "User Agreement" and "Privacy Policy"

Figura 24 – Senha/Login

NOTA:

A senha deverá conter +6 caracteres.

Anote a senha para futuros acessos, se porventura o usuário esquecer a senha, entrar em contato com a SmartGen do Brasil.

Após clicar em cadastrar (*register and login*) abrirá a seguinte tela:

complete personal information

SmartGen

please enter your username 0/10

Modify

Figura 25 – Inclusão do Nome e Foto

Nessa aba, o usuário deverá incluir o seu nome e poderá alterar foto do seu *login*.

Após realizar todo o processo de inclusão de senha, abrirá a tela principal. Em seguida, poderá ser feito a inclusão do módulo de comunicação e monitoramento remoto por plataforma em nuvem da linha HGM7100N em seu *smartphone*, basta seguir o passo a passo abaixo:

- 1 – Vá no item Device (encontra-se no canto inferior ao centro);
- 2 - Clique no ícone + (encontra-se no canto superior a direita);
- 3 - Clique em Add Genset;
- 4 – Aparecerá a seguinte tela:

15:57 100% 100%

< Add Gensets

Modem ID Please Enter modem ID (necessário)

Cloud Please Select

GensetsName If Gensets 1

ControllerBr Please Select Controller

ControllerM Please Select Controller

Commu Disable

Module Number between 1 and 245

Baud Rate 9600

Subscription 4-6 digits

Control 4-6 digits

Add Gensets

Figura 26 – Cadastro do Dispositivo HGM7100N

O usuário poderá realizar o cadastro utilizando a numeração do TMT ID ou utilizando o QR CODE, após a inclusão do número, o usuário deverá realizar as demais configurações. Veja imagem abaixo para mais detalhes:

- 1 – ID TMT
- 2 – Modelo TMT
- 3 – Nome do Módulo
- 4 – Fabricante Controlador
- 5 – Modelo Controlador
- 6 – Modo de Comunicação
- 7 – Número da Porta de Comunicação
- 8 – Velocidade Comunicação
- 9 – Senha para acesso
- 10 – Senha para controle

15:57 100% 100%

< Add Gensets

1 Modem ID Please Enter modem ID (necessário)

2 Cloud Please Select

3 GensetsName If Gensets 1

4 ControllerBr Please Select Controller

5 ControllerM Please Select Controller

6 Commu Disable

7 Module Number between 1 and 245

8 Baud Rate 9600

9 Subscription 4-6 digits

10 Control 4-6 digits

Add Gensets

Figura 27 – Cadastro do dispositivo HGM7100N

Após informar os dados, clicar em confirmar dados.

Pronto o seu módulo de comunicação e monitoramento remoto por plataforma em nuvem da linha HGM7100N em seu *smartphone* foi instalado com sucesso. Agora você poderá remotamente realizar comandos e leituras do seu grupo gerador de modo fácil e eficaz.

NOTA: Caso o cadastro do novo dispositivo no aplicativo apresentar algum erro, reinicie o módulo de comunicação, tirando sua alimentação e colocando-a novamente. Ao tirar a alimentação, espere o desligamento total do dispositivo.

14 SENSORES ANALÓGICOS

Quando selecionado um sensor já existente na tabela do *software* via computador, a curva selecionada para este sensor já estará vinculada ao modelo padrão do sensor. Por exemplo, se o sensor de temperatura selecionado for o modelo “SGH”, a curva selecionada automaticamente será referente a este mesmo sensor SGH. Caso selecionado o sensor modelo SGD, a curva selecionada automaticamente será referente ao sensor SGD.

Porém, quando houver diferença entre as curvas dos sensores padrões e o sensor que será instalado, o usuário poderá inserir a curva deste novo sensor no gráfico indicativo, clicando no ícone .

NOTAS:

- Quando inserir a curva do sensor, o valor X (resistivo) poderá ser inserido do menor para o maior, caso contrário, falhas na leitura poderão ocorrer;
- As unidades de temperatura poderão ser selecionadas em Graus Celcius (°C) Graus Fahrenheit (°F);
- As unidades de pressão de óleo poderão ser selecionadas em kPa, Bar e pSi;
- A unidade de nível de líquido poderá ser selecionada apenas em %.

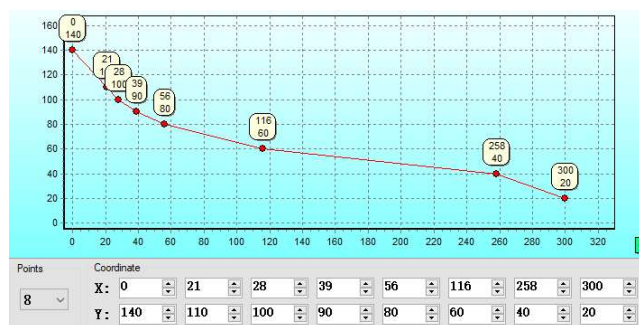


Figura 28 – Gráfico de Curva de Sensor via Software de Computador

15 COMISSIONAMENTO

Certifique-se de que os seguintes passos foram executados antes de concluir o comissionamento:

- Certifique-se de que todas as conexões estão corretas e o diâmetro dos fios é adequado para a instalação;
- Certifique-se de que a alimentação Vcc do controlador possui fusível em seu circuito e que o positivo e o negativo conectados ao controlador estão corretos;
- A entrada de parada de emergência deve ser conectada ao pólo positivo da bateria através do contato normal fechado da botoeira de emergência e com fusível em seu circuito;
- Após finalizar a instalação, simule algumas falhas para checar o funcionamento perfeito das proteções e ações do controlador ao grupo gerador. Após os sinais de alarmes, pressione o botão “Stop” para resetar o alarme.
- Após o êxito no funcionamento do motor e ações predefinidas (como aquecimento, marcha lenta, etc), monitore as condições de funcionamento do motor e a tensão e frequência geradas pelo gerador. Caso algo esteja anormal, dê ações de parada ao grupo gerador e cheque novamente se todos os cabos e conexões estão de acordo com as instruções contidas neste manual.
- Selecione o modo automático, clicando no botão “Auto”, no painel do controlador e conecte o sinal de rede. Após o temporizador de rede normal (Tempo Rede Normal), o controlador irá transferir a carga do gerador para a rede (caso configurado para esta ação). Após o tempo de resfriamento do motor, o controlador irá parar o grupo gerador e deixá-lo em modo de parada (repouso) até que haja uma situação anormal da rede elétrica.
- Quando a rede estiver anormal, o grupo gerador será iniciado automaticamente e entrará em operação normal, então o controlador enviará o sinal para fechar a chave de grupo gerador (CGR) e controlar a

transferência da carga para o grupo gerador. Caso isto não ocorra, verifique se a conexão dos fios está de acordo com este manual.

- Para mais informações, entre em contato com o departamento de suporte técnico da SmartGen do Brasil.

16 DIAGRAMAS ELÉTRICOS

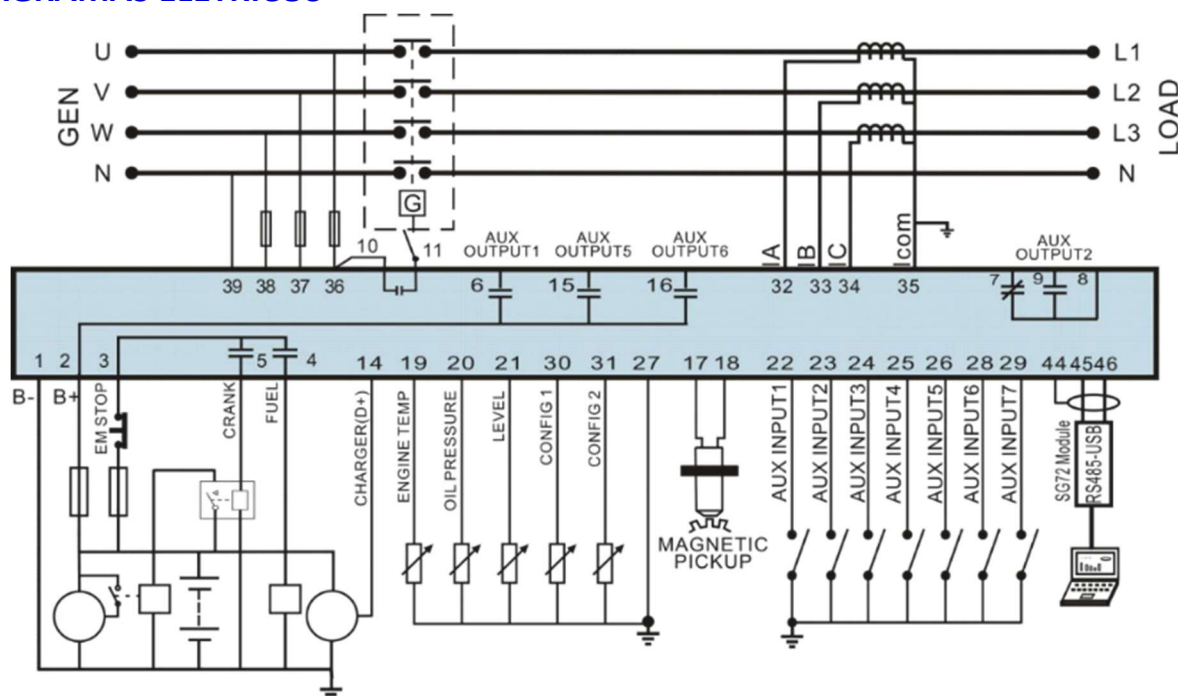


Figura 29 – Diagrama HGM7110N

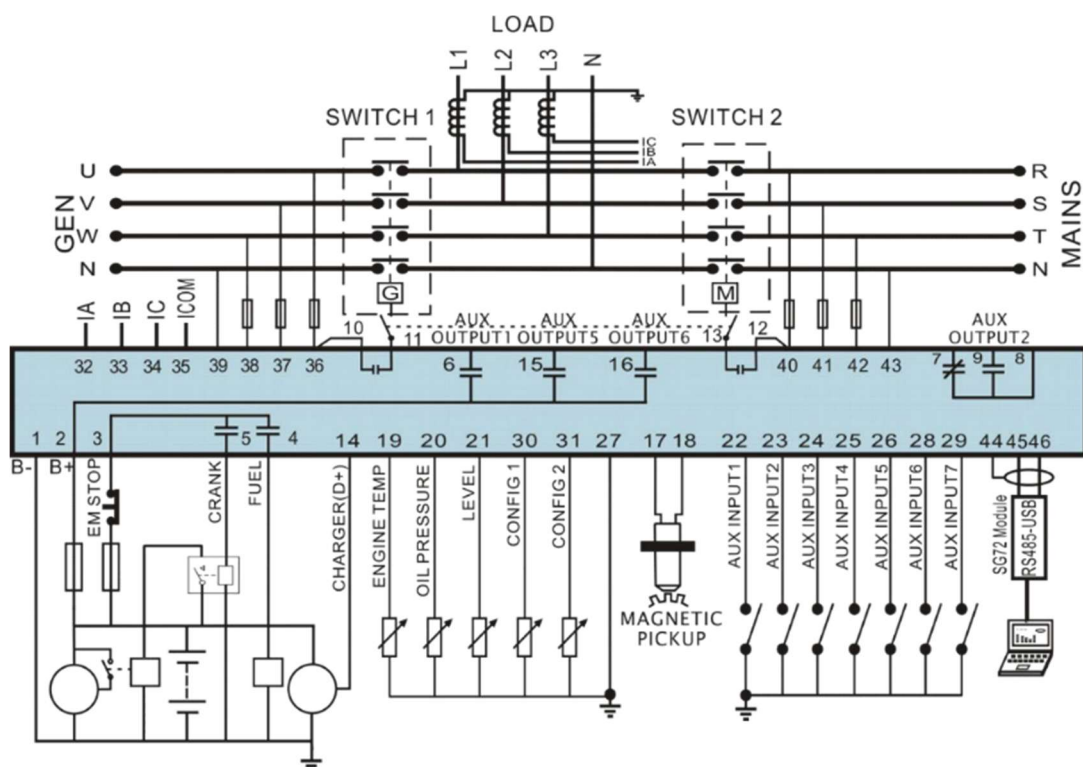


Figura 30 – Diagrama HGM7120N

NOTA:

1. Relé auxiliar com capacidade de carga acima de 70A é recomendável para partida do motor de arranque e liberação e/ou estrangulamento de combustível (solenóide).
2. Recomendável utilizar para F1, um dispositivo de proteção de capacidade mínima 2A, máxima 20A. Para F2, um dispositivo de proteção de capacidade mínima 2A, máxima 32A.

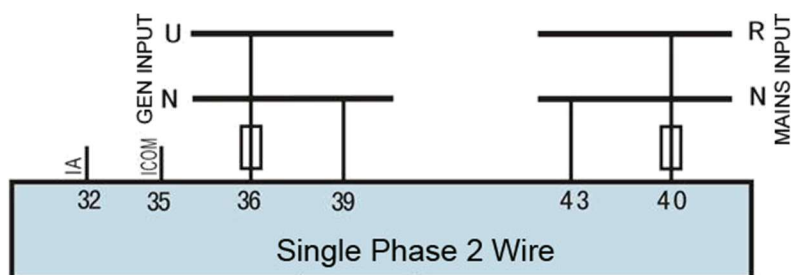


Figura 31 – Diagrama Monofásico (1F+N)

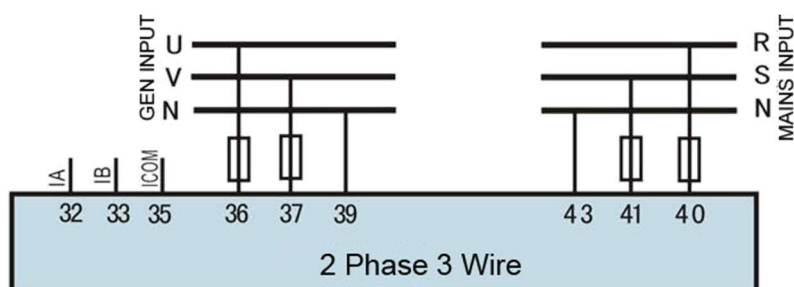


Figura 32 – Diagrama Bi-fásico (2F+N)

17 INSTALAÇÃO

17.1 FIXAÇÃO

- O controlador possui *design* para ser integrado ao painel e deverá ser fixado por clips de fixação quando instalado;
- Ajuste o parafuso da presilha de fixação (gire no sentido anti-horário ou horário) até atingir a posição de fixação adequada.
- Antes de apertar os parafusos, tenha certeza de que os clips estão encaixados em suas posições de fixação, a fim de evitar danos ao produto.

NOTA: Cuidados devem ser tomados ao apertar os parafusos dos clips de fixação.

17.2 DIMENSIONAL E RECORTE

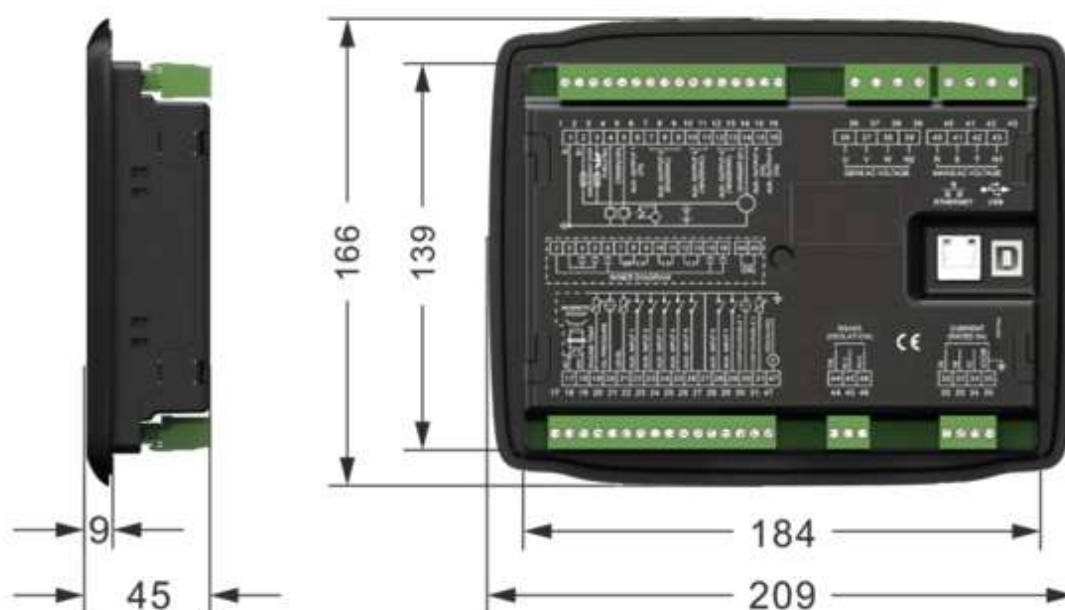


Figura 33 – Dimensões Externas do Controlador



Figura 34 – Recorte de Fixação no Painel

Os controladores da série HGM7100N podem ser adequados para uma ampla faixa de tensão de bateria CC (8-35V). O negativo da bateria deve ser conectado à carcaça do motor. O diâmetro do fio que se conecta da bateria à alimentação do controlador deve ser superior a 2.5 mm². Caso um carregador de baterias flutuante estiver instalado, primeiro conecte os fios de saída do carregador diretamente ao positivo e negativo da bateria e, em seguida, conecte os fios positivo e negativo da bateria às portas de entrada positiva e negativa do controlador, para evitar que a carga interfira no bom funcionamento do controlador.

17.3 INSTALAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE (*PICK UP*)

O sensor de velocidade (*pick up*) é um dispositivo magnético que deve ser instalado na partida e serve para detecção dos dentes do volante do motor. Seus fios de conexão ao controlador devem ser pelo menos par trançado com malha externa. A blindagem do cabo deve ser conectada ao conector 18 do controlador, enquanto o outro lado fica em aberto. Os outros dois fios de sinal são conectados aos terminais 17 e 18 do controlador. A tensão de saída do sensor de velocidade deverá estar dentro de 1.0-24.0V (tensão eficaz) durante a velocidade nominal. A tensão gerada pelo sensor de velocidade (*pick up*) recomendada para a leitura ideal é 12Vca (em velocidade nominal). Ao instalar o sensor de velocidade (*pick up*), gire e aproxime o sensor até encostar nos dentes da cremalheira do volante do motor e, em seguida, retorne 1/4 de volta e trave as porcas do sensor, para a fixação da peça.

17.4 INSTALAÇÃO DE RELÉS AUXILIARES

É recomendada a instalação de relés auxiliares para acionamentos de dispositivos pelas saídas digitais do controlador. Ainda, se possível, é aconselhável a instalação de diodos de roda livre nas bobinas dos relés de expansão, a fim de evitar possíveis retornos de tensão à saída digital do controlador, reduzindo assim, a possibilidade de danos ao produto.

17.5 INSTALAÇÃO DO TRANSFORMADOR DE CORRENTE

A entrada de corrente do controlador deve ser conectada a um transformador de corrente externo. A corrente secundária do transformador de corrente deverá ser, impreterivelmente, de 5A. Atentar-se com a conexão e sentido correto das fases.

NOTAS:

- A porta "ICOM" deverá ser conectada ao polo negativo da bateria.
- Atentar para não deixar o secundário do TC em circuito aberto com carga.

17.6 TESTE DE RESISTÊNCIA DE TENSÃO

Caso necessite realizar o teste de tensão aplicada no painel, o usuário deverá desconectar todos os terminais do controlador, a fim de evitar uma tensão não suportada internamente e danificá-lo.

18 MANUTENÇÃO

Define-se como sendo um conjunto de procedimentos que visam manter o dispositivo em funcionamento, executando rotinas que evitam paradas imprevistas.

- Submeter um reaperto geral aos terminais do dispositivo ao menos uma vez ao ano;
- Testar todos os dispositivos de proteção que estão instalados ao controlador.

NOTA: A substituição de um fusível queimado não deve ser feita até que seja descoberta e eliminada a causa raiz de sua queima.

19 GARANTIA

19.1 CERTIFICADO DE GARANTIA

- A SmartGen do Brasil oferece garantia contra defeitos de fabricação ou de materiais, para este produto, por um período de 24 (vinte e quatro) meses após a data da emissão da nota fiscal de aquisição do produto;
- Essa garantia cobre os defeitos de funcionamento do equipamento descritos nas condições normais de uso, de acordo com as instruções contidas neste manual;
- Todo o serviço de assistência técnica necessária para cumprir os termos de garantia, será de responsabilidade da SmartGen do Brasil, sem ônus de qualquer espécie ao cliente, desde que seja comprovado o defeito de fabricação do produto e que não tenha havido reparos ou modificações por parte do adquirente sem autorização prévia;
- É necessário que o produto esteja instalado corretamente e em condições ambientais especificadas e sem a presença de agentes corrosivos, bem como dentro dos limites de suas capacidades operacionais e com realização periódica das devidas manutenções preventivas descritas neste manual;
- Aviso imediato, por parte do adquirente, dos defeitos ocorridos e que os mesmos sejam posteriormente comprovados pela SmartGen do Brasil, em bancada de testes, como defeitos de fabricação;

19.2 EXCLUSÕES DA GARANTIA

- Danos causados pelo cliente em decorrência de operação indevida ou negligente, manutenção inadequada, operação anormal ou em desacordo com as especificações técnicas, instalações inadequadas, equipamento energizado com tensão inadequada, influência de natureza química, eletroquímica, elétrica, climática ou atmosférica, tais como: enchentes, inundações, descargas elétricas e raios, incêndios, terremotos, sabotagens, vandalismo e outros casos de força maior;
- Essa garantia ficará automaticamente cancelada se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, mau uso ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, variações de tensão elétrica e sobrecarga acima do especificado, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização dos equipamentos por parte do usuário;
- Nestes casos, todos e quaisquer materiais e mão de obra utilizados no reparo dos danos oriundos serão cobrados de acordo com os preços vigentes na oportunidade, após a aprovação de orçamento apresentado, pela SmartGen do Brasil, ao cliente;
- A garantia dos produtos perderá seu efeito, se eles forem instalados em desacordo com as Normas Nacionais e Internacionais que regem a fabricação dos dispositivos eletrônicos;

- A garantia restringe-se ao produto e/ou acessórios, suas partes, peças e componentes, não cobrindo quaisquer outras despesas, tais como: desinstalação, reinstalações despesas de embalagem, transporte, seguro e hospedagem;
- A garantia não se entende no ressarcimento de quaisquer prejuízos, perdas e danos ou lucros cessantes, decorrentes de paralisação do produto;
- Danos causados por degradação eletrostática não serão cobertos por esta garantia.