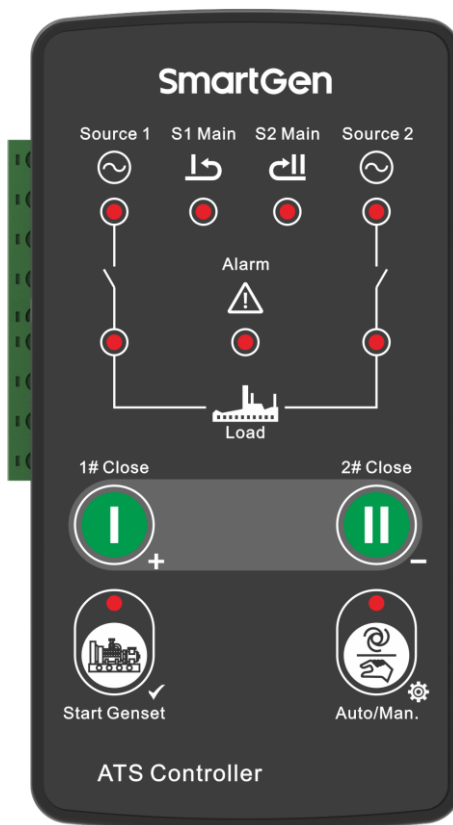


SmartGen

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

MÓDULO CONTROLADOR INTELIGENTE PARA TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICA DE CARGA ENTRE REDE E GRUPO GERADOR

SÉRIE HAT162



Sumário

1.	DIREITOS AUTORAIS	3
2.	NOTAS IMPORTANTES	3
3.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
4.	APRESENTAÇÃO	3
5.	INTRODUÇÃO	4
5.1	PRINCIPAIS FUNÇÕES DO MANUAL	4
5.2	SUPORTE TÉCNICO	4
5.3	MANUSEIO	4
5.4	RECEBIMENTO	4
6.	INSTALAÇÃO DOS CABOS	4
7.	CARACTERÍSTICAS	4
8.	PARÂMETROS TÉCNICOS	5
9.	CONFIGURAÇÕES GERAIS	6
9.1	PRINCIPAIS FUNÇÕES	6
9.2	IHM DO CONTROLADOR	6
10.	MODO DE OPERAÇÃO	7
10.1	DEFINIÇÃO DO MODOS DE OPERAÇÃO MANUAL OU AUTOMÁTICO	7
10.2	OPERAÇÃO EM MODO MANUAL	7
10.3	OPERAÇÃO EM MODO AUTOMÁTICO	7
10.4	TESTE MANUAL	7
10.5	ALARME DE FALHA DE FECHAMENTO	7
11.	PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES	8
11.1	PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS	8
12.	CONEXÃO DOS CABOS E INSTALAÇÃO	12
13.	CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS VIA IHM	13
13.1	TABELA DE VALORES PARA CONFIGURAÇÃO VIA IHM	14
13.2	REINICIALIZAÇÃO PARA PADRÃO DE FÁBRICA	14
14.	COMISSIONAMENTO	14
15.	DIAGRAMAS ELÉTRICOS	15
16.	INSTALAÇÃO	18
16.1	FIXAÇÃO	18
16.2	DIMENSIONAL E RECORTE	18
16.3	FIXAÇÃO	19
17.	MANUTENÇÃO	20
18.	GARANTIA	20
18.1	CERTIFICADO DE GARANTIA	20
18.2	EXCLUSÕES DA GARANTIA	20

Revisão	Data	Alteração
00	20/08/2025	Lançamento original em português pela SmartGen do Brasil.

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

O módulo controlador da linha HAT162 integra inteligência e tecnologia que são aplicadas para automação em sistemas de controle para realizar a comutação entre a rede/grupo gerador e vice e versa. Este dispositivo possui uma frontal interativa, contemplando a condição do fornecimento de energia e o real status das chaves. É um dispositivo confiável e robusto.

O módulo controlador da linha HAT162 adota a tecnologia de microprocessadores com medição de parâmetros de alta precisão, ajuste de valores, monitoramento, proteções e tem integrado a função de partida do grupo gerador. Os parâmetros podem ser configurados diretamente no controlador, e/ou por meio de *software* de parametrização com interface LINK (SG72A).

O módulo controlador da linha HAT162 é aceito em qualquer sistema de automação e controle de transferência de carga entre rede e grupo gerador, por ter 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 do controlador da série **HAT162**.

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 / 99137-9284

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

Principais características:

- Configuração de prioridade de fornecimento de energia via fonte #1, fonte #2 e alimentação mútua;
- Coleta e exibe tensão de linha/fase e Frequência;

Rede
Tensão de Linha: V_{ab} , V_{bc} , V_{ca}
Tensão de fase: V_{an} , V_{bn} , V_{cn}
Frequência: Hz

Gerador
Tensão de Linha: V_{ab} , V_{bc} , V_{ca}
Tensão de fase: V_{an} , V_{bn} , V_{cn}
Frequência: Hz

- Monitora subtensão, sobretensão, subfrequência, sobrefrequência, falta de fase e sequência de fase.
- Comunicação via porta “LINK”, na qual é possível definir os parâmetros do controlador e a atualização do *firmware* (É necessário a utilização do módulo conversor de portas de comunicação Smartgen SG72A);
- Função de transferência em modo automático/manual: em modo manual, o operador poderá abrir e fechar a chave;

- Todos os parâmetros são configuráveis. A senha em dois níveis garantirá a parametrização apenas por pessoal autorizado.
- Indicação de alarme de falha de fechamento do disjuntor;
- Sinal de saída pode ser configurável como pulso ou contínuo;
- O *status* atual do controlador poderá ser verificado (porta de entrada digital, porta de saída digital, sobretensão, subtensão, sobrefrequência, subfrequência e *status* de anormalidade do sistema);
- Adequado para sistemas elétricos trifásicos de 4 cabos (3F+N), bifásicos de 3 cabos (2F+N), monofásicos de 2 cabos (1F+N), todos com tensão de 220Vca (fase-neutro) e frequência em 50/60Hz;
- Design modular, carcaça de plástico ABS antichamas, terminais de conexão com parafusos de instalação embutidos; estrutura compacta e de fácil montagem.
- Três formas de instalação: embutido no painel, instalação por trilho-guia interno de 35 mm e fixação por parafuso.

8. PARÂMETROS TÉCNICOS

Item	Observação
Alimentação	Alimentação CA - 170-277Vca (Tensão Vca proveniente das fontes, entre R + N)
Consumo de Energia	<3W (modo stand-by ≤2W)
Tensões Admissíveis	
3 Fases 4 Cabos	170-277Vca (F-N)
1 Fase 2 Cabos	170-277Vca (F-N)
2 Fases 3 Cabos	170-277Vca (F-N)
Frequência	50/60HZ
Saída Digital Fonte #1	250Vca 16A Livre de potencial
Saída Digital Fonte #2	250Vca 16A Livre de potencial
Saída Digital partida GMG	250Vca 7A Livre de potencial
Saída Digital	250Vca 7A Livre de potencial
Entrada Digital #1	Autoalimentado via terminal COM.
Entrada Digital #2	Autoalimentado via terminal COM.
Comunicação	Entrada LINK (Necessário o dispositivo conversor SG72A para comunicação)
Dimensões	86,9mm x 158mm x 119,5mm
Recorte do Painel para Instalação	73,5mm x 144mm
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	0,6kg

Tabela 1 – Parâmetros Técnicos

9. CONFIGURAÇÕES GERAIS

9.1 PRINCIPAIS FUNÇÕES

Tecla	Função	Observação
	Fechamento Manual #1 (Aumentar)	No modo manual, pressione essa tecla e o ramo #1 assumirá a carga. Ajuste os parâmetros no modo de configuração de parâmetros.
	Fechamento Manual #2 (Diminuir)	No modo manual, pressione essa tecla e o ramo #2 assumirá a carga. Ajuste os parâmetros no modo de configuração de parâmetros.
	Modo Manual/Automático (Configuração)	1 - Pressionando esta tecla, o operador poderá selecionar o modo de operação; 2 - Pressione esta tecla por 3 segundos para teste de leds; 3 - Pressione esta tecla por 8 segundos para acesso a tela de parametrizações
	Teste (Confirmar)	1 - Ativo somente no modo manual; 2 - Enquanto o sinal de partida do gerador estiver ativo, pressione-o para desativá-lo; 3 - Enquanto o sinal de partida do gerador estiver inativo, pressione-o para ativá-lo; 4 - Confirma os parâmetros definidos pelo usuário na tela de configuração de parâmetros.

Tabela 2 – Descrição das Principais Funções

9.2 IHM DO CONTROLADOR

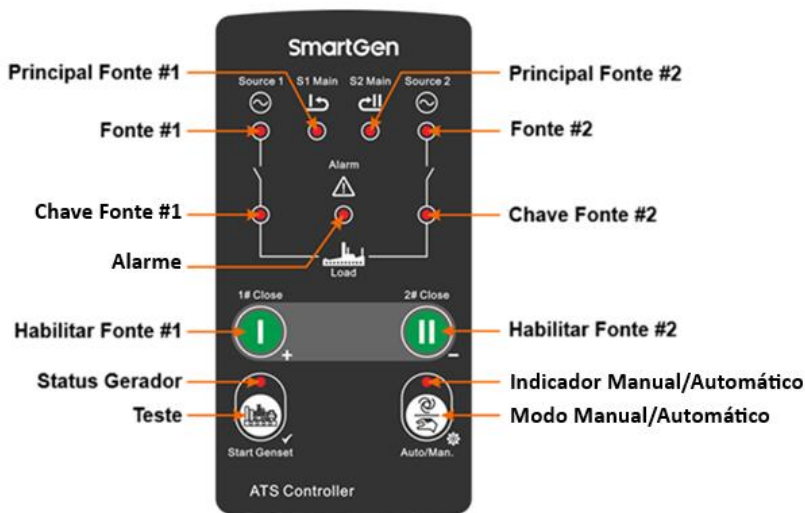


Figura 1 - Frontal Série HAT162

Item	Observação
Indicador Fonte #1	1 – Iluminado quando o fornecimento de energia está normal; 2 – Piscante quando o fornecimento de energia está anormal; 3 – Apagado quando não há energia presente.
Indicador Fonte #2	1 – Iluminado quando o fornecimento de energia está normal; 2 – Piscante quando o fornecimento de energia está anormal; 3 – Apagado quando não há energia presente.
Indicador Chave Fonte #1	1 – Iluminado quando a entrada digital #1 é acionada (utilizar alimentação via terminal COM); 2 – Apagado quando a entrada digital #1 está aberta.

Indicador Chave Fonte #2	1 – Iluminado quando a entrada digital #2 é acionada (utilizar alimentação via terminal COM); 2 – Apagado quando a entrada digital #2 está aberta.
Principal Fonte #1	1 - Iluminado quando Prioridade Fonte #1 (transferência e restauração automática). 2 - Ambos iluminam Principal Fonte #1 e #2: “alimentação mútua (transferência automática e não restauração)”.
Principal Fonte #2	1 - Iluminado quando Prioridade Fonte #2 (transferência e restauração automática). 2 - Ambos iluminam Principal Fonte #1 e #2: “alimentação mútua (transferência automática e não restauração)”.
Indicador Automático/Manual	1 – Iluminado quando o controlador está em modo automático; 2 – Apagado quando o controlador está em modo manual.
Status Gerador	1 – Iluminado quando o controlador está em status de partida; 2 – Lâmpada piscando: sinal de partida do gerador não emitido.
Alarme	Iluminado quando há falha no fechamento do ramo #1 ou ramo #2.

Tabela 3 - Descrição das Principais Funções

10. MODO DE OPERAÇÃO

10.1 DEFINIÇÃO DO MODOS DE OPERAÇÃO MANUAL OU AUTOMÁTICO

Quando o controlador está operando normalmente, se o indicador de modo automático/manual estiver apagado, significa que o controlador está em modo manual. É possível alternar para o modo automático pressionando o botão , o indicador ficará aceso, ao pressionar novamente o botão  o controlador voltará a modo manual e o indicador voltará a ficar apagado.

Nota: Ao reenergizar o controlador após tê-lo desligado, ele irá manter o último modo de operação antes do desligamento. Caso seja desligado em modo automático, ao ligar novamente, manterá o modo automático.

10.2 OPERAÇÃO EM MODO MANUAL

Com o controlador em modo manual, se pressionar o botão  a saída de fechamento da fonte #1 será acionada e o indicador de fechamento #1 ficará aceso quando a entrada de status dessa fonte estiver ativa, em seguida, a fonte #1 estará em carga.

Se for pressionado o botão  a saída de fechamento da fonte #2 será acionada e o indicador de fechamento #2 ficará aceso quando a entrada de status dessa fonte estiver ativa, em seguida, a fonte #2 estará em carga.

10.3 OPERAÇÃO EM MODO AUTOMÁTICO

Em modo automático, o controlador irá realizar a comutação entre a fonte primária #1 e secundária #2 automaticamente.

10.4 TESTE MANUAL

Em modo manual, quando o sinal de partida do gerador estiver ativo, pressione o botão  para desativar o sinal de partida. Quando o sinal de partida estiver inativo, pressione o botão  para enviar o sinal de partida do gerador.

10.5 ALARME DE FALHA DE FECHAMENTO

O alarme de fechamento das chaves é dividido em falha de fechamento do disjuntor da fonte #1 e falha de fechamento do disjuntor da fonte #2. Após o controlador enviar um alarme de falha de fechamento do disjuntor, o indicador de alarme piscará.

O processo de disparo do alarme de falha de fechamento da fonte #1 é o seguinte: Quando a tensão da fonte #1 estiver normal, o controlador enviará um comando para fechar a fonte #1. Se o sinal de entrada de fechamento da fonte #1 não for detectado, a fonte #1 será aberta e fechada novamente. Se o controlador ainda não conseguir detectar o sinal de entrada de fechamento da fonte #1, será considerado como falha de

fechamento da #1 e o indicador de alarme acenderá. Enquanto isso, se a tensão da fonte #2 estiver normal e não ocorrer falha de fechamento, então a fonte #2 será fechada.

O processo de disparo do alarme de falha de fechamento da fonte #2, de forma semelhante, é o seguinte: Quando a tensão da fonte #2 estiver normal, o controlador enviará um comando para fechar a fonte #2. Se o sinal de entrada de fechamento da #2 não for detectado, a fonte #2 será aberta e fechada novamente. Se o controlador ainda não conseguir detectar o sinal de fechamento da fonte #2, será considerado como falha de fechamento da #2 e o indicador de alarme acenderá ao mesmo tempo. Enquanto isso, se a tensão da fonte #1 estiver normal e não ocorrer falha de fechamento, então a fonte #1 será fechada.

Reinicialização do alarme de falha de fechamento: após a ocorrência do alarme, altere o controlador para o modo manual para redefinir o alarme. Neste momento, podem ser realizados os diagnósticos de falhas e a transferência de carga pelo ATS.

Nota: Após resetar os alarmes, as falhas devem ser verificadas e corrigidas.

10 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS E DEFINIÇÕES

11.1 PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS

Parâmetro	Faixa de Operação	Setup de Fábrica	Descrição
01	Seleção Sistema CA	1-4	1
			Seleção da topologia do sistema: 1: 3 Fases + Neutro (3P4W) 2: 1 Fase + Neutro (1PW2) 3: 3 Fases sem Neutro (3P3W) (NÃO UTILIZADO) 4: 2 Fases + Neutro (2P3W)
02	Tempo Fonte #1 Normal	1-7	2
			Tempo de condição normal da fonte #1. 1: 1s 2: 5s 3: 10s 4: 20s 5: 30s 6: 45s 7: Customizável (Padrão 5s)
03	Tempo Fonte #2 Normal	1-7	2
			Tempo de condição normal da fonte #1. 1: 1s 2: 5s 3: 10s 4: 20s 5: 30s 6: 45s 7: Customizável (Padrão 5s)
04	Tempo Fonte #1 Anormal	1-7	2
			Tempo de condição normal da fonte #1. 1: 1s 2: 5s 3: 10s 4: 20s 5: 30s 6: 45s 7: Customizável (Padrão 5s)
05	Tempo Fonte #2 Anormal	1-7	2
			Tempo de condição normal da fonte #1. 1: 1s 2: 5s 3: 10s 4: 20s

				5: 30s 6: 45s 7: Customizável (Padrão 5s) Parâmetro para definição do tempo do sinal de fechamento das chaves de fonte #1 ou #2. 1: Saída de Sinal Contínuo 2: 1s 3: 3s 4: 5s 5: 8s 6: 10s 7: Customizável (Padrão 5s)
06	Tempo Sinal Chaves	1-7	4	Parâmetro para definição do tempo do sinal de fechamento das chaves de fonte #1 ou #2. 1: Saída de Sinal Contínuo 2: 1s 3: 3s 4: 5s 5: 8s 6: 10s 7: Customizável (Padrão 5s)
07	Tempo Abertura	1-7	2	Tempo para abertura da fonte #1 e abertura da fonte #2 1: 1s 2: 3s 3: 5s 4: 8s 5: 10s 6: 15s 7: Customizável (Padrão 3s)
08	Tempo Transferencia Excedido	1-7	1	1: 0.5s 2: 1s 3: 2s 4: 3s 5: 4s 6: 5s 7: Customizável (Padrão 0.5s)
09	Tempo para Partida	1-7	4	Intervalo para partida do grupo gerador após finalizado o <i>delay</i> de anormalidade da fonte principal. 1: 3s 2: 8s 3: 15s 4: 30s 5: 50s 6: 70s 7: Customizável (Padrão 30s)
10	Tempo para Parada	1-3	1	Intervalo para parada do grupo gerador após finalizado o <i>delay</i> de normalidade da fonte principal. 1: 3s 2: 8s 3: 15s 4: 30s 5: 50s 6: 70s 7: Customizável (90s)
11	Fonte Prioritária	1-3	1	Parâmetro para definição de qual ramo será o de fonte principal (#1 ou #2). 1: #1 Prioritário 2: #2 Prioritário 3: Sem Prioritário

Tabela 4 - Parâmetros Programáveis via Software e IHM

NOTA:

- Os parâmetros acima podem ser configurados pelo *software* gratuito disponibilizado pela SmartGen e também através da IHM do controlador. Para a conexão do PC com o controlador será necessário um módulo conversor para interface LINK, modelo SG72A.
- Quando o atraso for “7: Customizável”, o parâmetro de atraso deve ser configurado via computador. Se o parâmetro não for configurado via computador, o atraso será o padrão; se o parâmetro tiver sido configurado via computador, então o atraso será o valor definido.

	Parâmetro	Faixa de Operação	Setup de Fábrica	Descrição
1	Tensao Nominal	170-270V	230	Seleção do valor de tensão nominal do sistema. Em casos de utilização do neutro no controlador, considerar a tensão entre fase e neutro como referência para este parâmetro.
2	Frequencia Nominal	50-60Hz	50	Seleção do valor de frequência nominal do sistema.
3	Aviso Sobretensao	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar o aviso de sobretensão. 0: Nao Habilitado 1: Habilitado
4	Sobretensao	100-120%	115	Definição do valor de sobretensão em porcentagem.
5	Retorno Sobretensao	100-120%	113	Tensão limite para retorno de anormalidade de sobretensão. Quando a tensão da fonte estiver abaixo do valor definido neste parâmetro, o controlador entenderá que a fonte de alimentação está normal.
6	Aviso Subtensao	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar o aviso de subtensão. 0: Não Habilitado 1: Habilitado
7	Subtensao	70-100%	75	Definição do valor de subtensão, em porcentagem.
8	Retorno Subtensao	70-100%	77	Tensão limite para retorno de anormalidade de subtensão. Quando a tensão da fonte estiver acima do valor definido neste parâmetro, o controlador entenderá que a fonte de alimentação está normal.
9	Aviso Sobrefrequencia	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar o aviso de sobrefrequência. 0: Nao Habilitado 1: Habilitado
10	Sobrefrequencia	100-120%	110	Definição do valor de sobrefrequência, em porcentagem.
11	Retorno Sobrefrequencia	100-120%	104	Frequência limite para retorno de anormalidade de sobrefrequência. Quando a frequência da fonte estiver abaixo do valor definido neste parâmetro, o controlador entenderá que a fonte de alimentação está normal.
12	Aviso Subfrequencia	0-1	1	Parâmetro para habilitar ou desabilitar o aviso de subfrequência.

				0: Não Habilitado 1: Habilitado
13	Subfrequencia	80-100%	90	Definição do valor de subfrequência, em porcentagem. Frequência limite para retorno de anormalidade de subfrequência.
14	Retorno Subfrequencia	80-100%	96	Quando a frequência da fonte estiver acima do valor definido neste parâmetro, o controlador entenderá que a fonte de alimentação está normal.
15	Perda de Fase	0-1	1	Habilita ou desabilita a perda de fase do controlador. O <i>delay</i> para reconhecimento da perda de fase é fixado em 3s. 0: Não Habilitado 1: Habilitado
16	Sequencia de Fase	0-1	0	Habilita ou desabilita a leitura de sequência de fase. O <i>delay</i> para reconhecimento de sequência de fase é fixado em 3s. 0: Não Habilitado 1: Habilitado
17	Saídas Digitais	0-16	0	0: Não Utilizada 1: #1 Tensão Normal 2: #1 Tensão Anormal 3: #2 Tensão Normal 4: #2 Tensão Anormal 5: Modo Manual 6: Modo Automático 7: Partir GMG (NA) 8: Partir GMG (NF) 9: Fechar Ramo #1 10: Fechar Ramo #2 11: Saída Ramo #1 12: Saída Ramo #2 13~16: Reservado
18	Endereçamento	1-254	1	Parâmetro para definição do endereço do módulo. Importante para comunicação com o computador via software.

Tabela 5 - Parâmetros Programáveis via Software

NOTA: Os parâmetros acima são configurados apenas pelo *software* gratuito disponibilizado pela SmartGen. Para a conexão do PC com o controlador será necessário um módulo conversor para interface LINK, modelo SG72A.

11 CONEXÃO DOS CABOS E INSTALAÇÃO

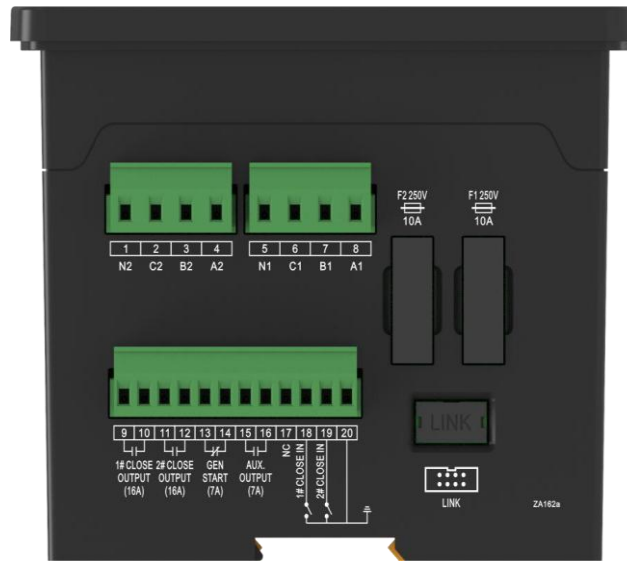


Figura 2 - Lateral do Controlador

Terminal	Função	Diâmetro Cabo	Observação
1	Neutro do Ramo #2 N2	1.5mm ²	Terminal para leitura do neutro do ramo #2.
2	Tensão fase T do Ramo #2 C2	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
3	Tensão fase S do Ramo #2 B2	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
4	Tensão fase R do Ramo #2 A2	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
5	Neutro do Ramo #1 N1	1.5mm ²	Terminal para leitura do neutro do ramo #1.
6	Tensão fase T do Ramo #1 C1	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
7	Tensão fase S do Ramo #1 B1	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
8	Tensão fase R do Ramo #1 A1	1.5mm ²	Recomenda-se a utilização de fusível de 2A.
9	Saída Fechamento #1	2.5mm ²	Contato NA. Obs: Corrente máxima 16A. Padrão de Fábrica: Fechar Ramo #1 (#1 Close Output).
10	1# CLOSE OUTPUT (16A)		
11	Saída Fechamento #2	2.5mm ²	Contato NA. Obs: Corrente máxima 16A. Padrão de Fábrica: Fechar Ramo #2 (#2 Close Output).
12	2# CLOSE OUTPOUT (16A)		
13	Saída para Partida do Gerador	1.5mm ²	Contato NF. Obs: Corrente máxima 7A. Padrão de Fábrica: Partida GMG.
14	GEN START (7A)		
15	Saída Auxiliar	1.5mm ²	Saída a relé (+). Contato NA.
16	AUX. OUTPUT (7A)		Obs: Corrente máxima 7A. Padrão de Fábrica: Não Utilizado
17	Não Utilizado NC	-	-

18	Entrada Fechamento Fonte #1 1# CLOSE IN	1.5mm ²	Detecção que a chave está para fonte #1. Utilizar contato auxiliar do dispositivo de manobra. Obs: Contato autoalimentado pelo terminal 20. Não inserir sinais externos. Esta entrada é autoalimentada pelo circuito interno do dispositivo HAT162.
19	Entrada Fechamento Fonte #2 2# CLOSE IN	1.5mm ²	Detecção que a chave está para fonte #2. Utilizar contato auxiliar do dispositivo de manobra. Obs: Contato autoalimentado pelo terminal 20. Não inserir sinais externos. Esta entrada é autoalimentada pelo circuito interno do dispositivo HAT162.
20	Comum	1.5mm ²	Saída autoalimentada para utilizar nos terminais 18 e 19.
LINK	Comunicação com PC		Porta de comunicação para acesso aos parâmetros e parametrização do dispositivo.
F1	Fusível de Proteção		Fusível 10A, 250VCA (5x20mm)
F2	Fusível de Proteção		Fusível 10A, 250VCA (5x20mm)

Tabela 6 – Terminais para Conexão de Cabos

12 CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS VIA IHM

No modo manual, entre no modo de configuração de parâmetros pressionando o botão  por 8 segundos. O indicador manual/automático e o indicador de status do gerador piscarão; os indicadores de LED ①, ②, ③ e ④ acenderão. Os números dos LEDs podem ser vistos na figura abaixo.

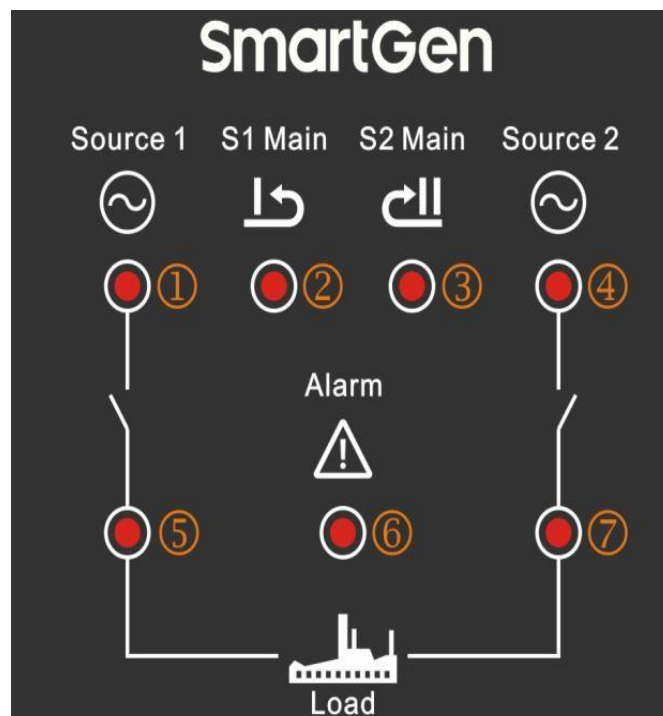


Figura 3 - Configuração Parâmetros

NOTA: Neste momento, pressione novamente o botão  para retornar ao modo de operação normal.

Quando estiver no modo de configuração de parâmetros, o usuário pode ajustar os parâmetros pressionando os botões . Os LEDs ④ e ⑦ ficarão acesos. Os indicadores ①, ②, ③ e ④ representam os números dos itens de

configuração (o item atual é 1); já os LEDs ⑤, ⑥ e ⑦ representam os valores desses parâmetros (atualmente o valor é 1).

Para a lista de parâmetros configuráveis, consulte a tabela do capítulo 11 deste manual.

As etapas de configuração são as seguintes:

- 1) Selecione o número do item que precisa ser ajustado pressionando os botões **I** e **II**;
- 2) Entre no status de configuração pressionando o botão , e o LED do item selecionado piscará;
- 3) Ajuste o parâmetro pressionando os botões **I** e **II**, e pressione a tecla para salvar o valor;
- 4) Mantenha pressionado o botão  após concluir a configuração de todos os parâmetros e solte o botão  quando todos os LEDs piscarem, o que significa que os parâmetros foram salvos e o controlador retornará ao modo normal.

NOTA: Veja a tabela 7 para os valores correspondentes nos indicadores LED.

13.1 TABELA DE VALORES PARA CONFIGURAÇÃO VIA IHM

Indicação do Parâmetro nos LEDs				Número do Parâmetro	Valor do Parâmetro Selecionado			Valor
①	②	③	④		⑤	⑥	⑦	
				1				1
				2				2
				3				3
				4				4
				5				5
				6				6
				7				7
				8				
				9				
				10				
				11				

Tabela 7 – Indicadores LED

13.2 REINICIALIZAÇÃO PARA PADRÃO DE FÁBRICA

No modo de configuração de parâmetros, pressione **I**, os LEDs ①, ② e ③ acenderão, e o LED ⑦ piscará.

Após pressionar  o LED ⑦ permanecerá aceso por 2 segundos, indicando que os valores de fábrica foram restaurados.

Enquanto isso, todos os LEDs piscarão 3 vezes e o controlador retornará ao modo normal.

NOTA: Caso não seja necessário restaurar os valores de fábrica, pressione  para retornar ao modo normal após o piscar dos LEDs.

13 COMISSONAMENTO

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;
- Após finalizar a instalação, simule algumas falhas para checar o funcionamento perfeito das proteções e ações do controlador ao grupo gerador.
- Para mais informações, entre em contato com o departamento de suporte técnico da SmartGen do Brasil.

14 DIAGRAMAS ELÉTRICOS

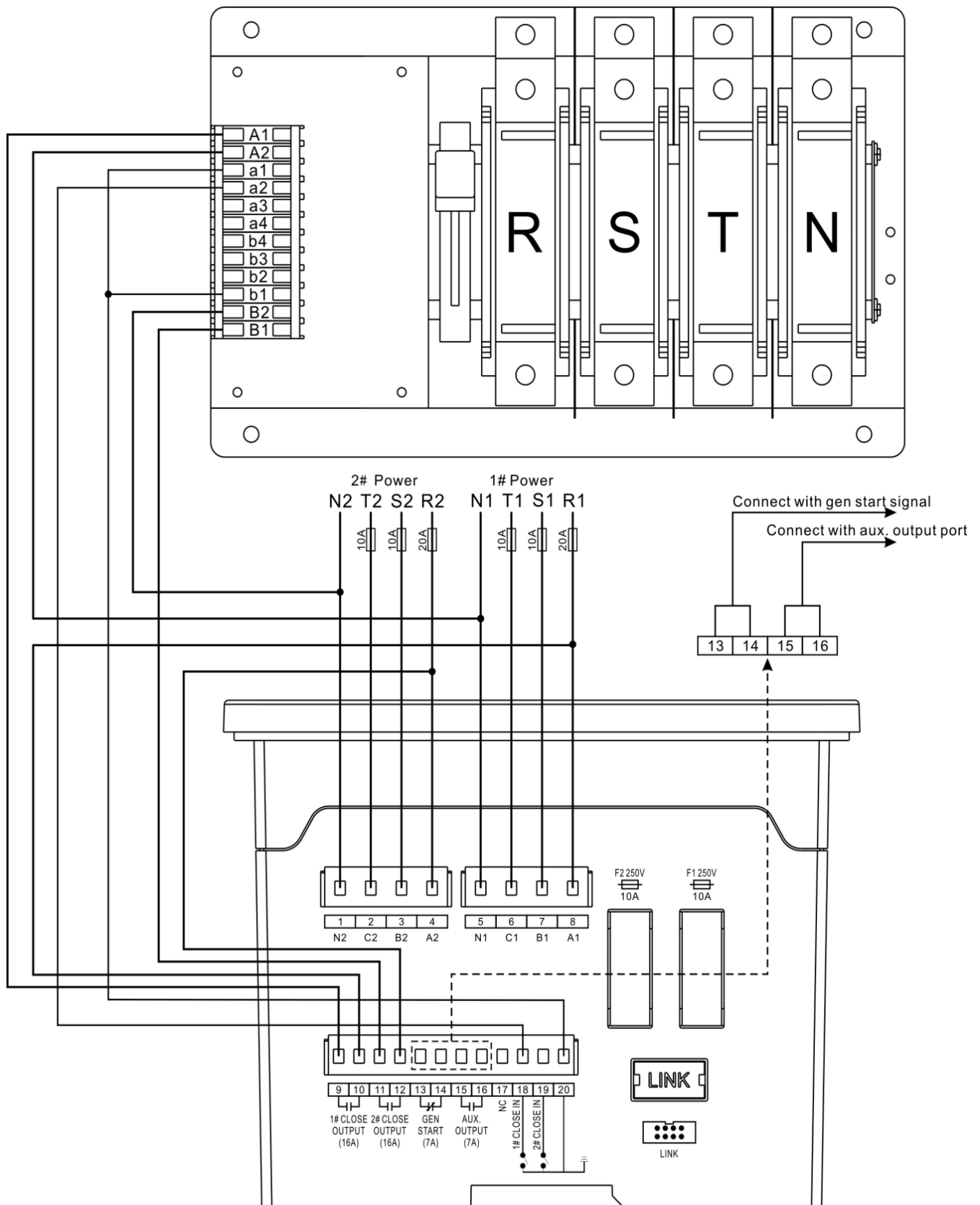


Figura 4 - Diagrama SGQ-N

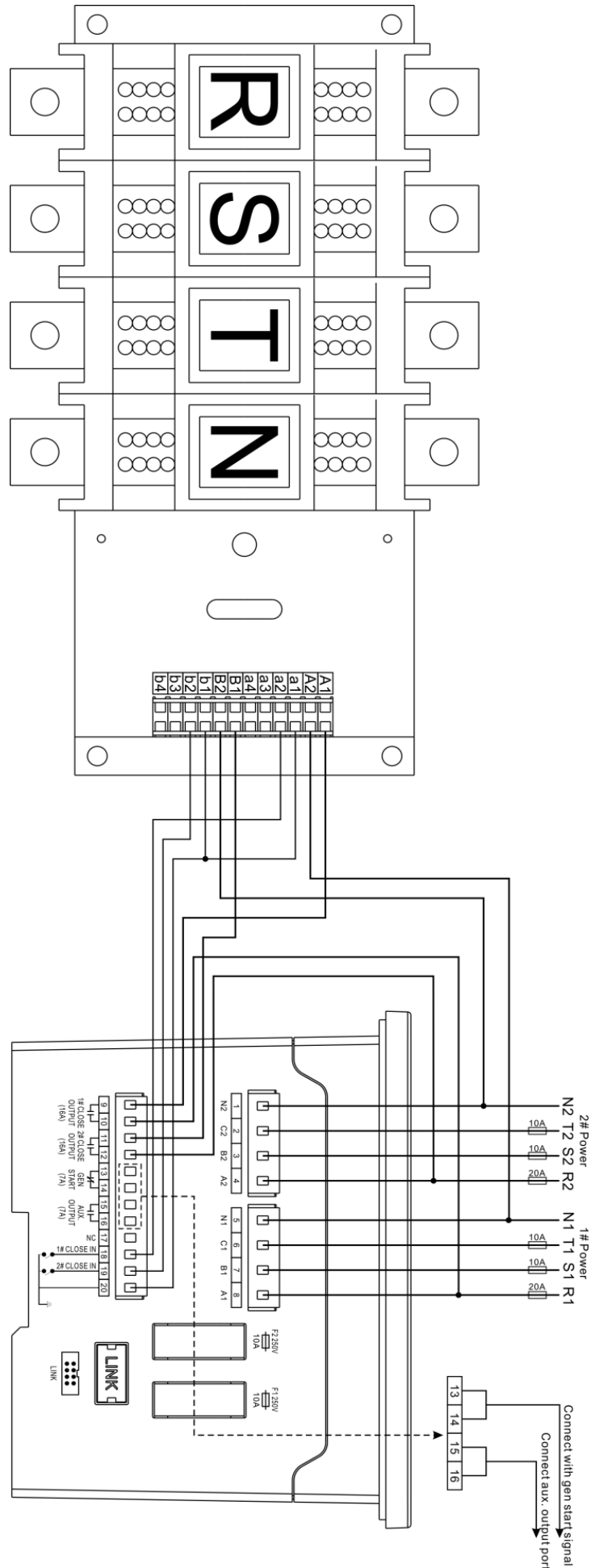


Figura 5 - Diagrama SGQ-T

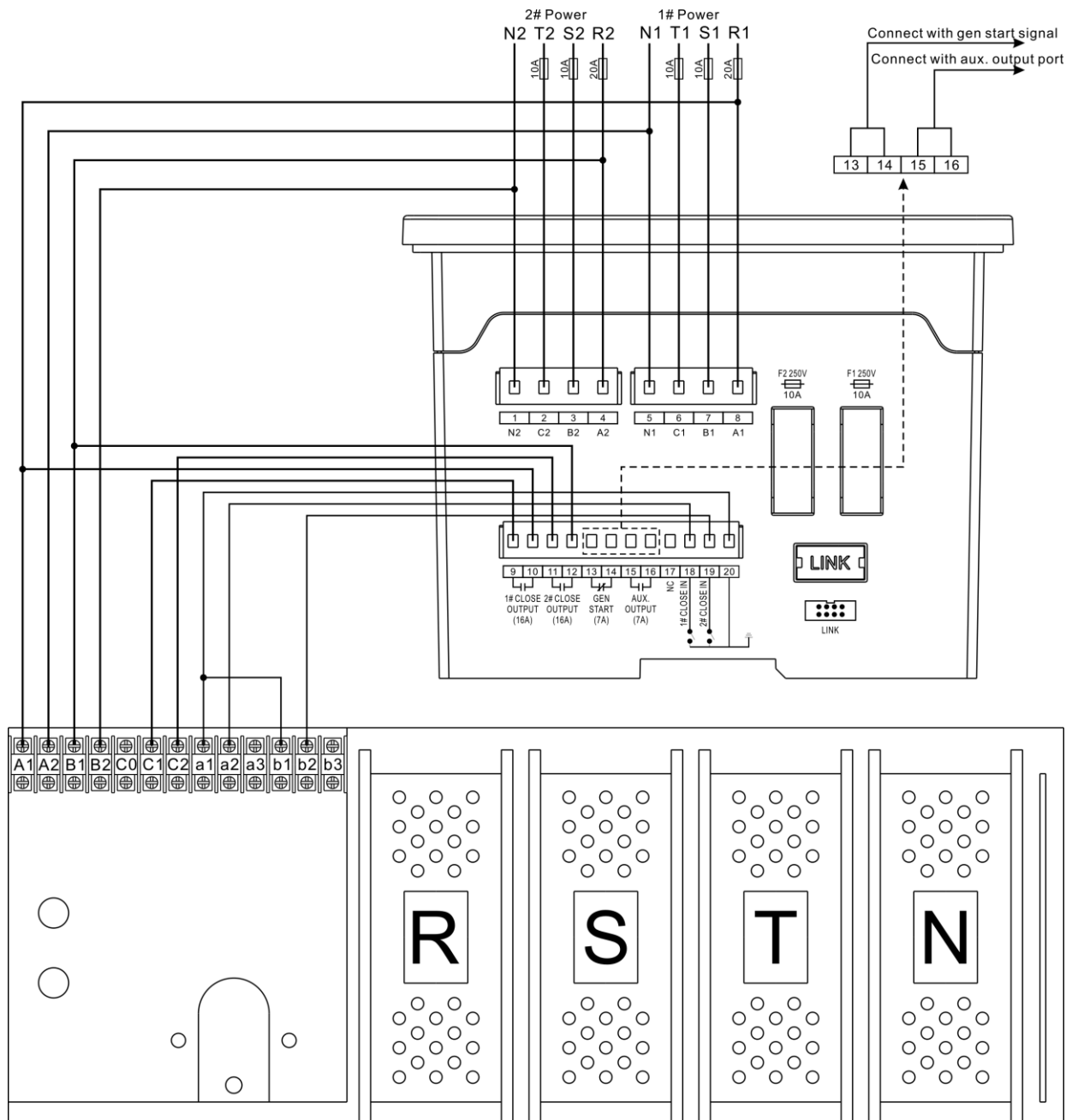


Figura 6 - SGQ-M

NOTA: Consulte os diagramas acima para a fiação. A fiação real no local deve seguir as instruções de ligação do comutador ATS. Além disso, a capacidade do fusível deve ser selecionada de acordo com o consumo real de energia no local, não podendo ser baseada na capacidade do fusível mostrada no diagrama.

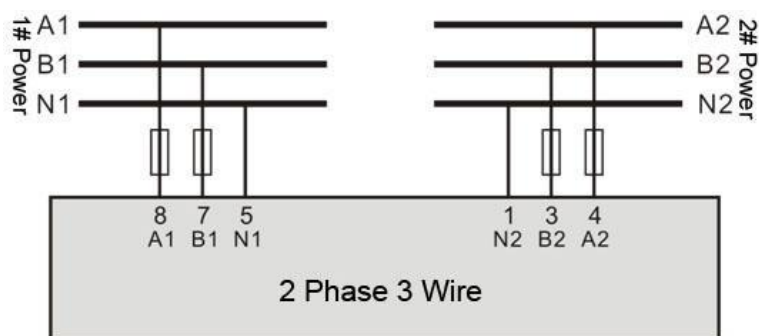


Figura 7 - Diagrama 2 Fases + Neutro

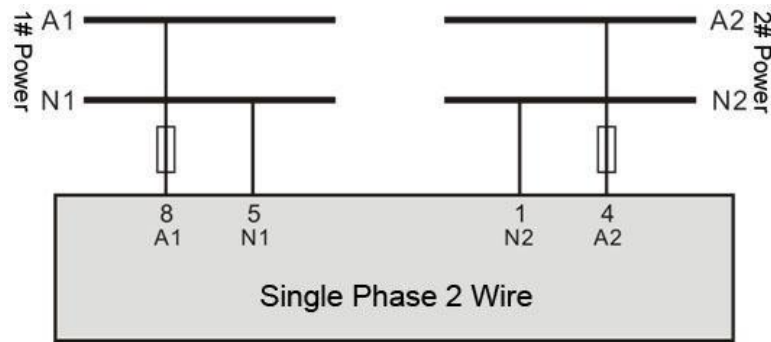


Figura 8 - Diagrama 1 Fase + Neutro

NOTA: O diagrama acima mostra o método de fiação para tensão de fase e neutro de 220V. Para sistemas com diferentes níveis de tensão, entre em contato com nossa equipe de suporte técnico para auxílio.

15 INSTALAÇÃO

16.1 FIXAÇÃO

- O controlador possui design para ser integrado ao painel e deverá ser fixado por clips de fixação quando instalado e também pode ser fixado em trilhos DIN;
- 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.

16.2 DIMENSIONAL E RECORTE

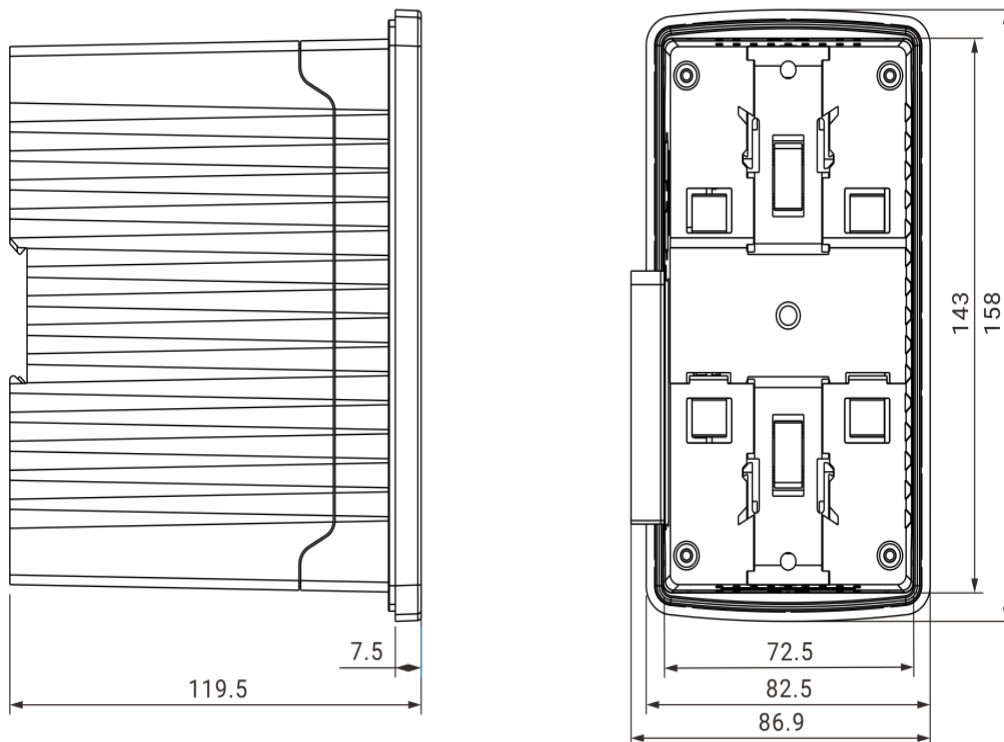


Figura 9 – Dimensional

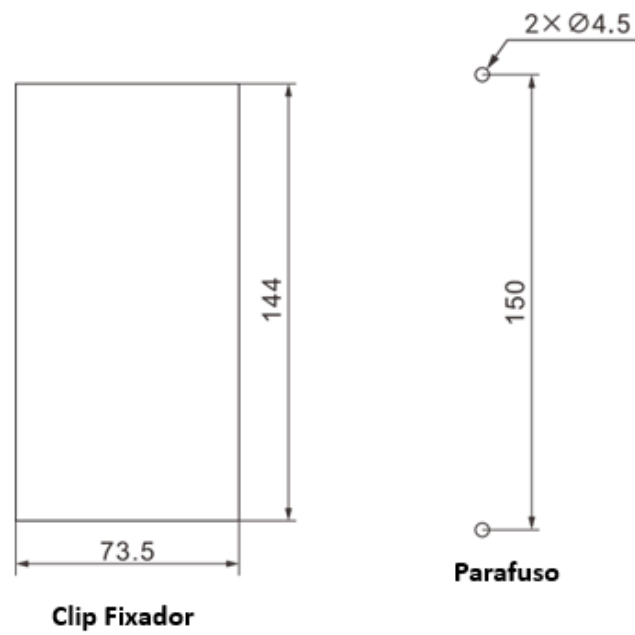


Figura 10 - Recorte do Painel

16.3 FIXAÇÃO



Figura 11 - Fixação via parafusos

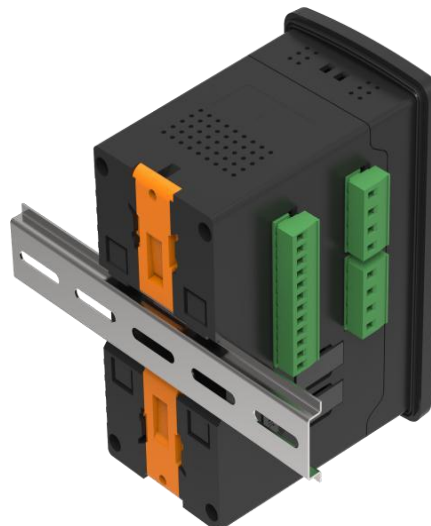


Figura 12 - Fixação via trilho din



Figura 13 - Fixação via parafusos em linguetas

16 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.

17 GARANTIA

18.1 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;

18.2 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 os mesmos 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.