

Excitatriz Estática SXT-NG 160D



Índice

	Pág.
1. Informações Gerais	5
2. Manuseio Seguro	5
3. Onde a Excitatriz poderá ser instalada	6
4. Dimensional	7
5. Indicação dos LEDs	9
6. Instalação e Manuseio	10
7. Conexões da Excitatriz Estática	12
8. Legenda das Conexões	13
9. Diagrama de Conexões	
9.1 Ligação em 220V	14
9.2 Ligação em 380V	15
9.3 Ligação em 440V	16
10. Instalação Elétrica	
10.1 Ligação Gerador 12 Cabos em 220V	17
10.2 Ligação Gerador 12 Cabos em 380V	18
10.3 Ligação Gerador 12 Cabos em 440V	19
11. Procedimento para Desligamento	20
12. Operação U/F	20
13. Entrada Analógica (A+ e A-)	21
14. Ajuste de Droop	21
15. Ligação em Paralelo	22
16. Características Técnicas	24
17. Funcionamento Anormal	26

1. Informações Gerais

Excitatriz Estática

Modelo SXT-NG 160D, indicado para Geradores Estáticos (com escovas).

Sua função é manter a tensão de saída do gerador sempre constante, independente das oscilações de carga e rotação dentro dos patamares corretos do gerador. Com o implemento da função DROOP é possível a regulagem de dois ou mais Geradores de Energia juntos.

Saiba mais visitando nosso site:

www.shp.ind.br

2. Manuseio Seguro



Antes de instalar o equipamento é de suma importância observar a tensão de alimentação, sinais de tensão, corrente sensoriais e condições como: umidade, calor e vibração.

É importante que seja instalado por pessoa com conhecimento em elétrica e o uso de ferramentas adequadas para operação do equipamento. Cuidados contra queda e choques físicos, devem ser tomados.

3. Onde a Excitatriz poderá ser instalada?

- ✓ Painel externo ligado ao gerador;
- ✓ Ou qualquer local protegido do ambiente externo e próximo ao gerador.

Equipamento desenvolvido para instalação em ambientes fechados, não pode ser instalado ao ar livre, pois condições climáticas como chuva podem oxidar os terminais de contato, levando a falha da excitatriz, que por sua vez ocasiona a falha do gerador.

O descumprimento das orientações mencionadas pode isentar a empresa fornecedora do equipamento de qualquer responsabilidade por danos resultantes, além de implicar na perda da garantia do equipamento ou parte danificada.

4. Dimensional

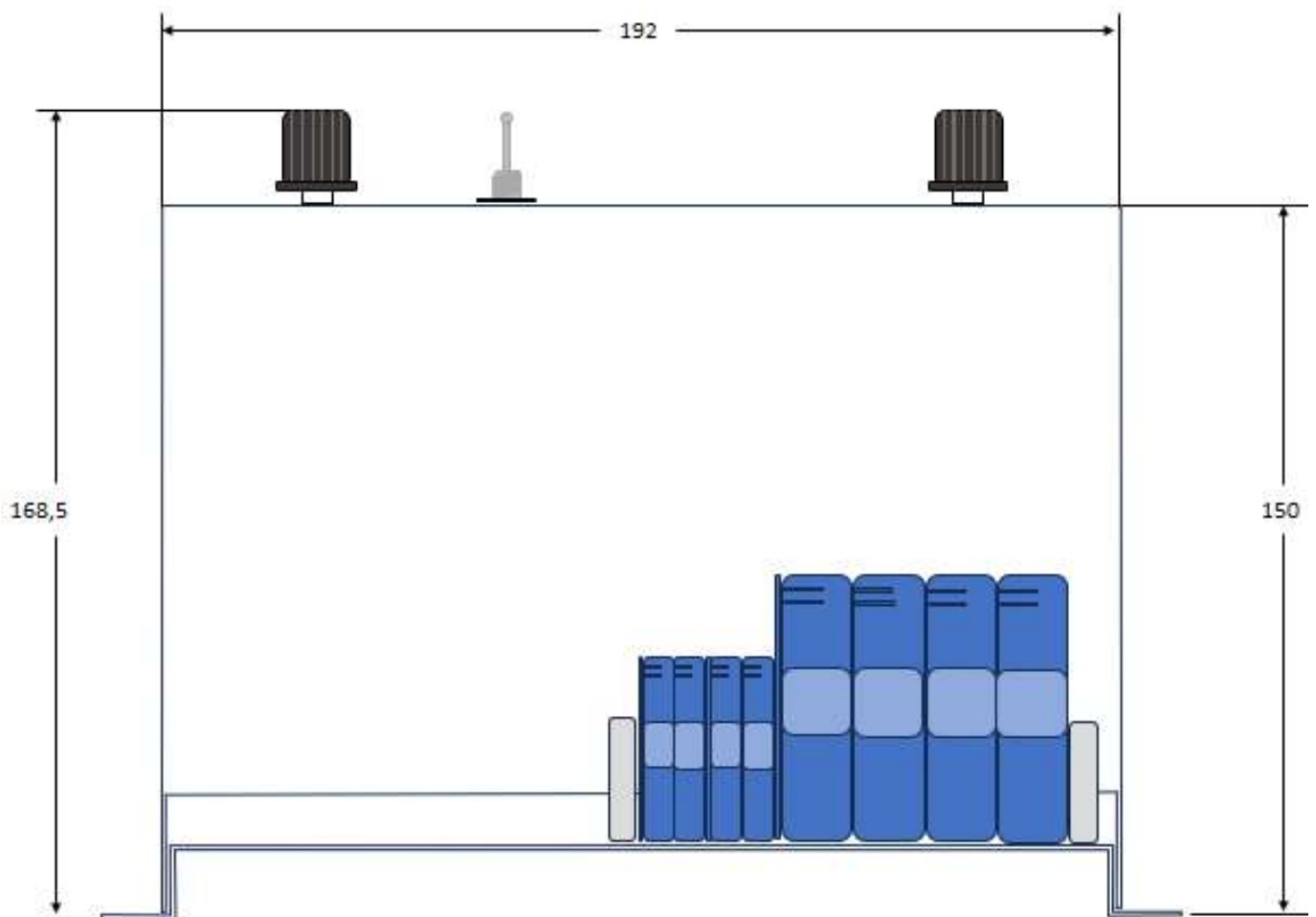
Excitatriz Montada em Caixa Metálica

Vista Superior



4. Dimensional

Vista Frontal



5. Indicação dos LEDs



Led U/F – Quando aceso, proteção de Subfrequência atuando.

Led Ligado – Quando aceso, Excitatriz Estática ligada.

6. Instalação e Manuseio

- Desligar a alimentação geral antes de encostar em qualquer componente elétrico relacionado ao equipamento para evitar choque;
- Faça as ligações conforme tensão disponível no gerador e Diagrama de Conexões (verificar Item 9);
- Posicione o potenciômetro de ajuste de tensão em 10%;
- Conecte um voltímetro (AC) para leitura de tensão entre fases do gerador;
- Dê a partida do grupo gerador sem carga e na frequência nominal selecionada em JHz (padrão de fabrica 60Hz);
- Ligue a Excitatriz (chave Liga/Desliga);
- Faça o ajuste fino de tensão utilizando o potenciômetro;



Ajuste Fino de Tensão, após ligar o Gerador, ajuste a Tensão de saída para 220V.

6. Instalação e Manuseio

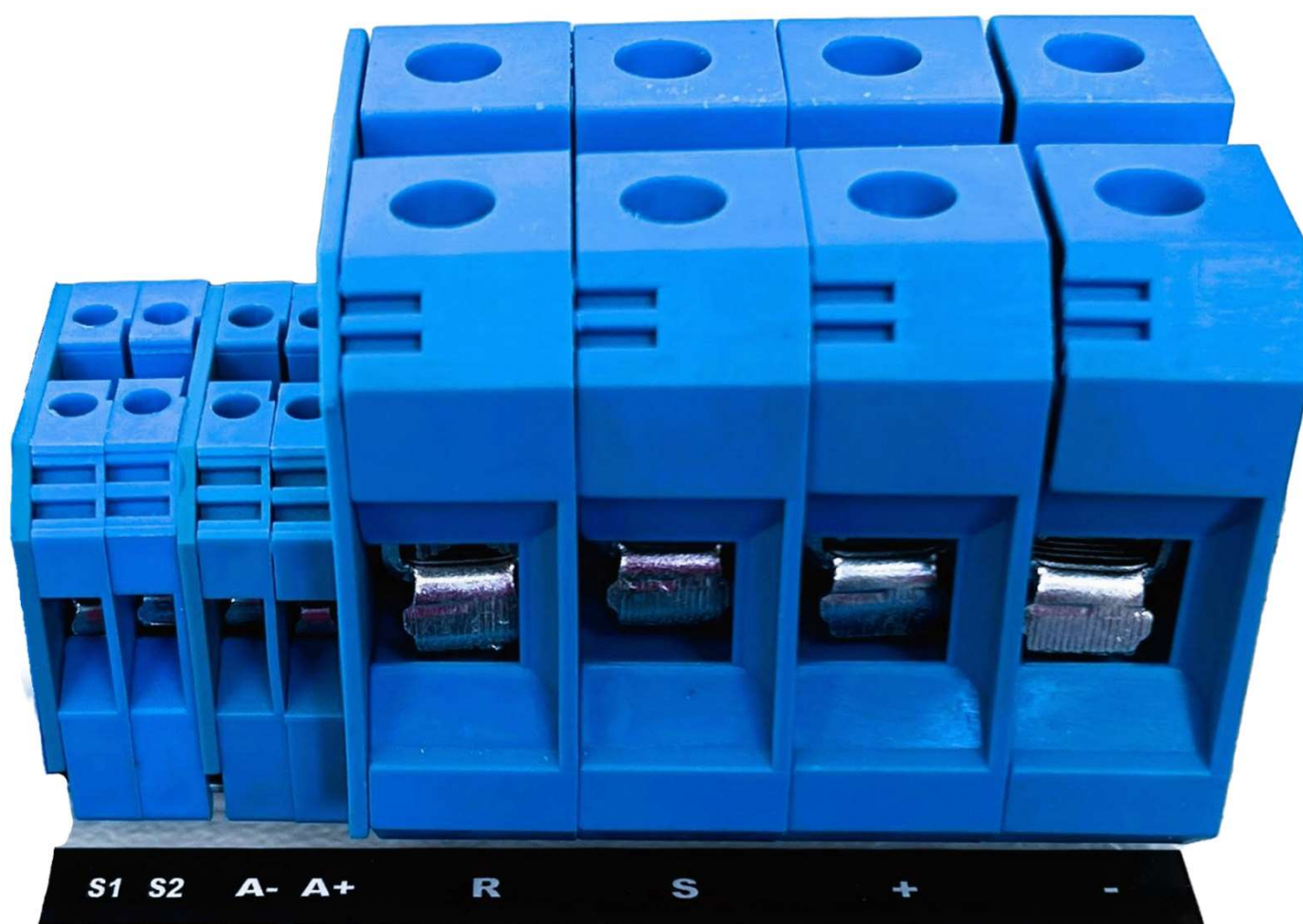
- Caso não excite, verifique se não há inversão de polaridade (invertendo o positivo e o negativo), ou se não existe tensão residual suficiente;
- O Gerador deverá estar em 1.800rpm (no caso da máquina ser de 4 polos) **PARA ENTÃO** regular a Excitatriz (a mesma já sai pré-ajustada de fábrica).
- Com 1.800rpm, o gerador deverá estabilizar em 60HZ;
- Após procedimentos anteriores o gerador poderá receber a carga.
- Se houver aquecimento em rotação normal, sinal de que o induzido esta queimado.



Não toque na área do dissipador enquanto o equipamento estiver ligado, risco eminente de choque.

Os componentes eletrônicos do equipamento são sensíveis a descargas eletrostáticas. Nunca toque diretamente os componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes na carcaça metálica aterrada ou utilize pulseira de aterramento adequada.

7. Conexões da Excitatriz



S1 S2

A- A+

R S

+ -

TC Droop
(Opcional)

Entrada
Analógica
(Opcional)

Alimentação
220V

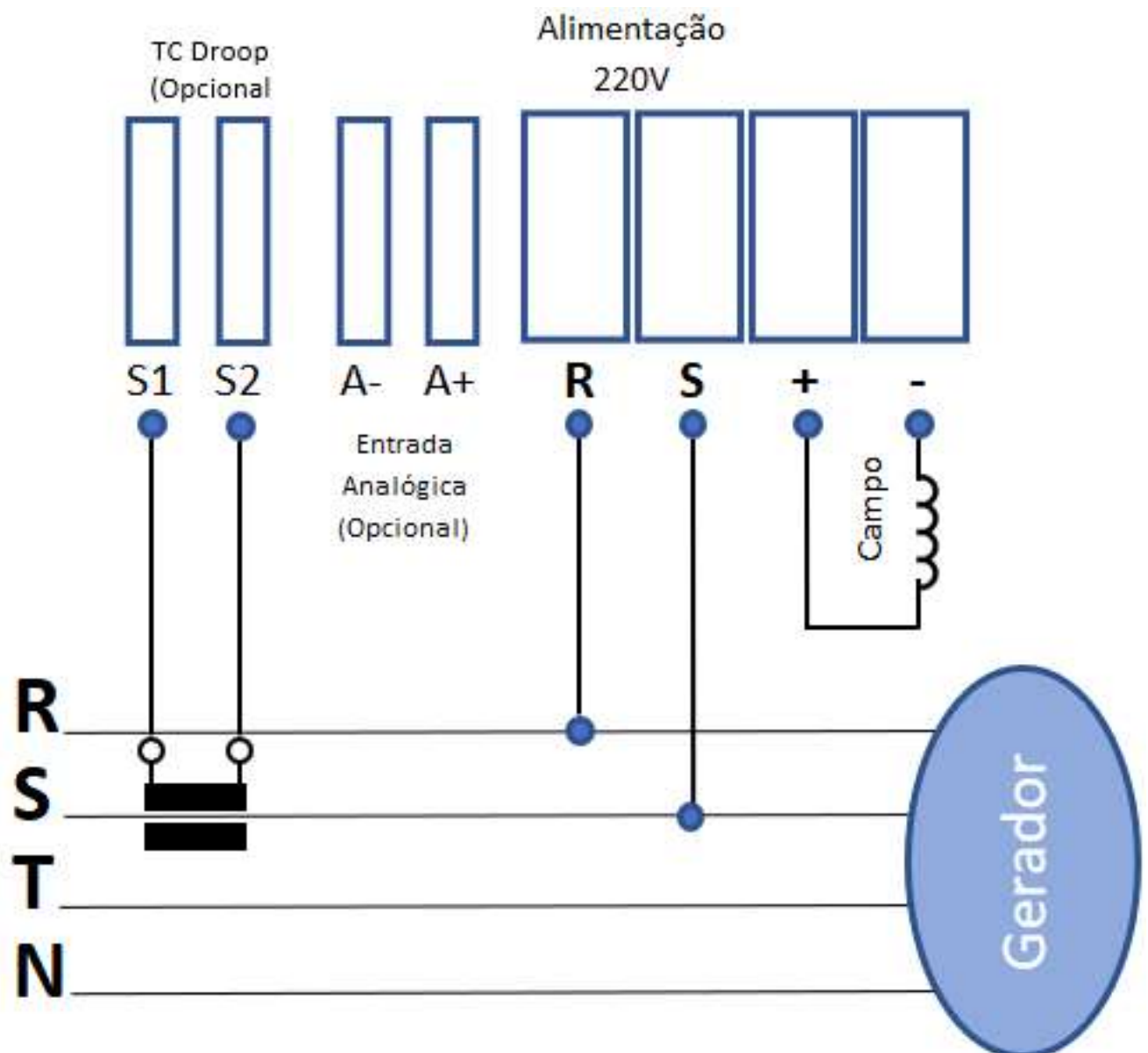
Escovas
Gerador

8. Legenda das Conexões

- **S1 S2 = Conexão para TC (fase S do gerador) -**
Conexão necessária somente para operação em paralelo;
- **A- A+ = Entrada analógica de controle de tensão -**
Conexão para controle de tensão por sinal $\pm 9V_{cc}$ (opcional);
- **R S = Recebe a alimentação de potência -** A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo 220V.
- **+ - = Campo de Excitação -** Ligar no porta escovas do induzido do gerador.

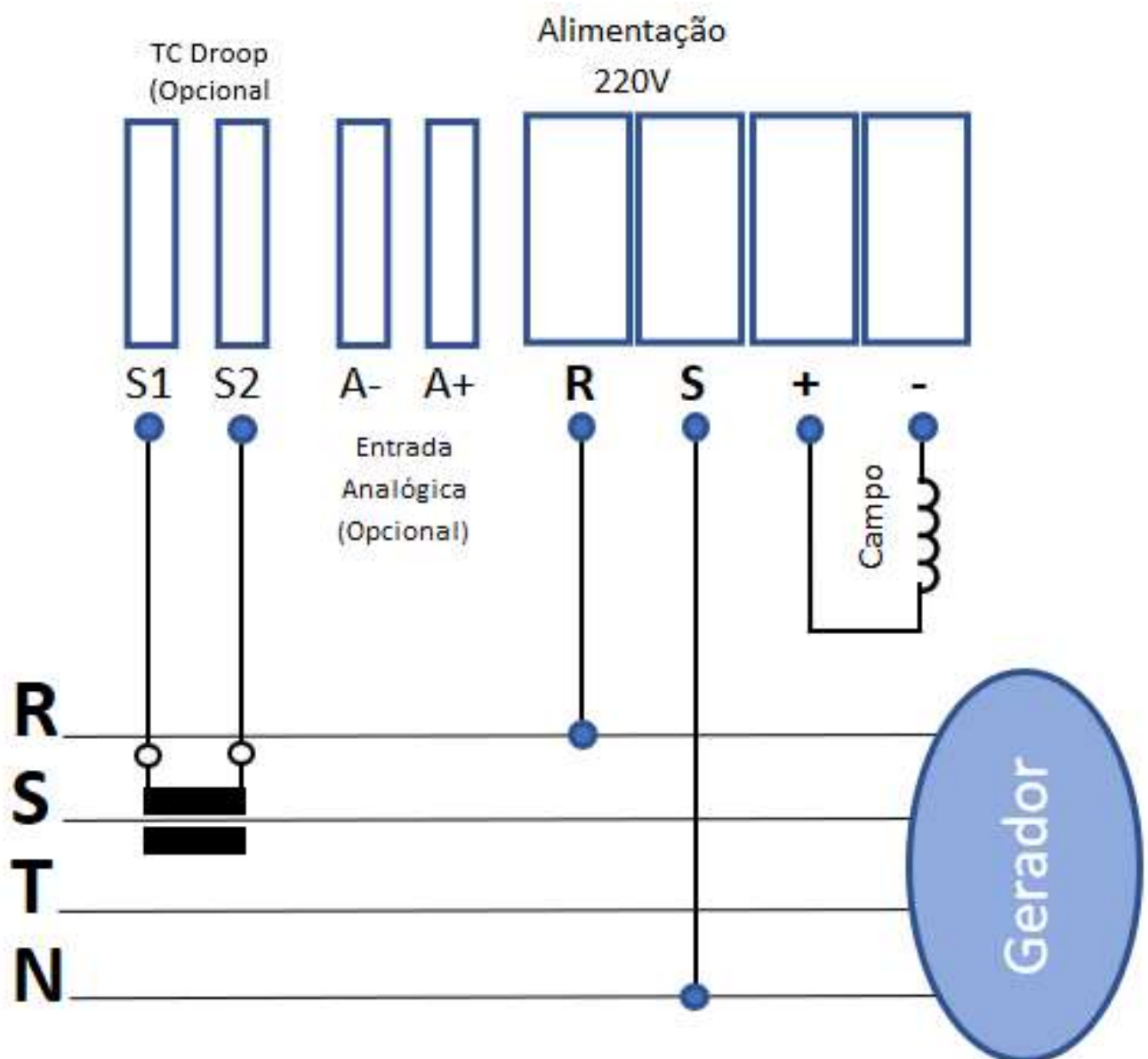
9. Diagrama de Conexões

9.1 Ligação em 220V



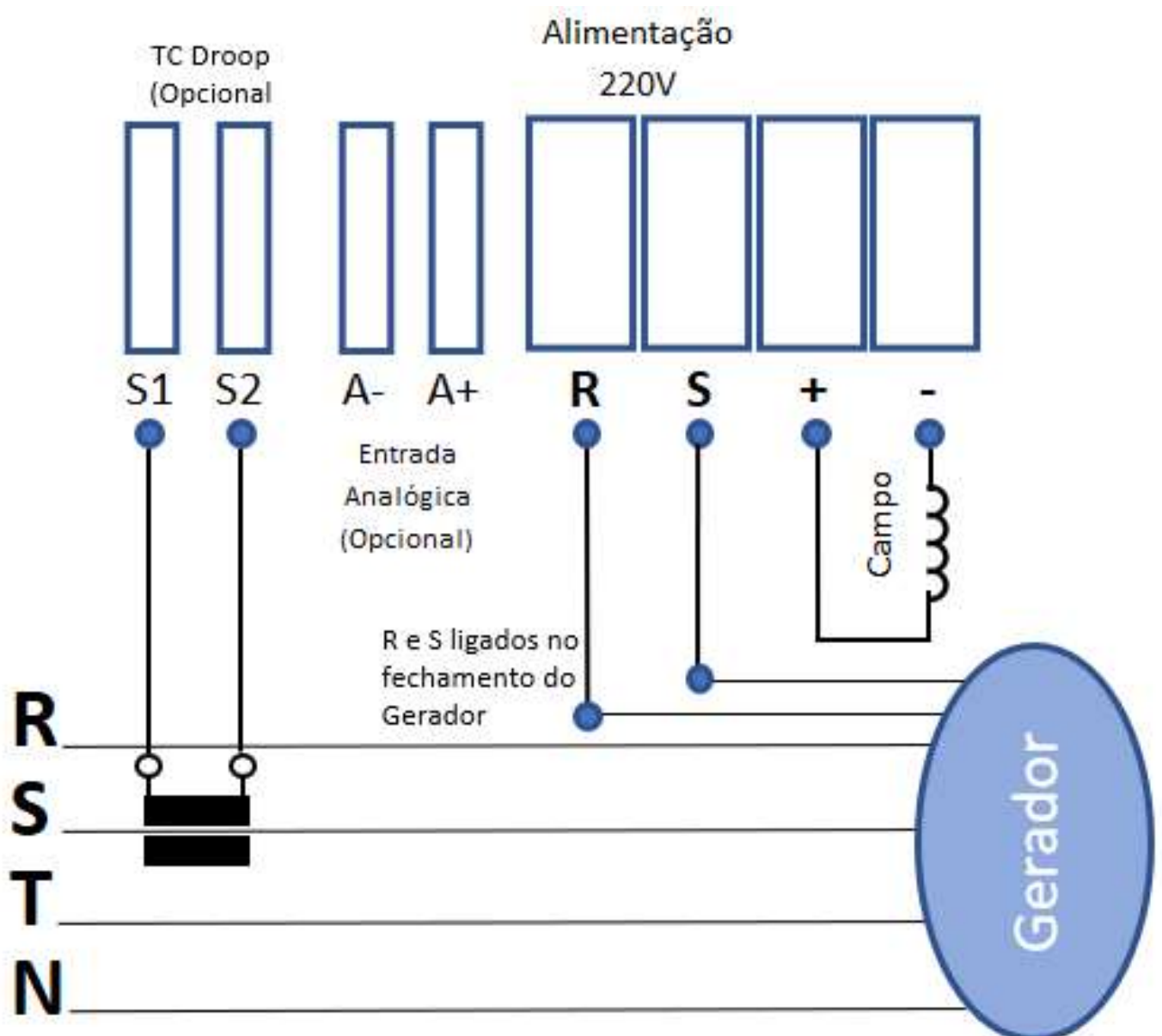
9. Diagrama de Conexões

9.2 Ligação em 380V



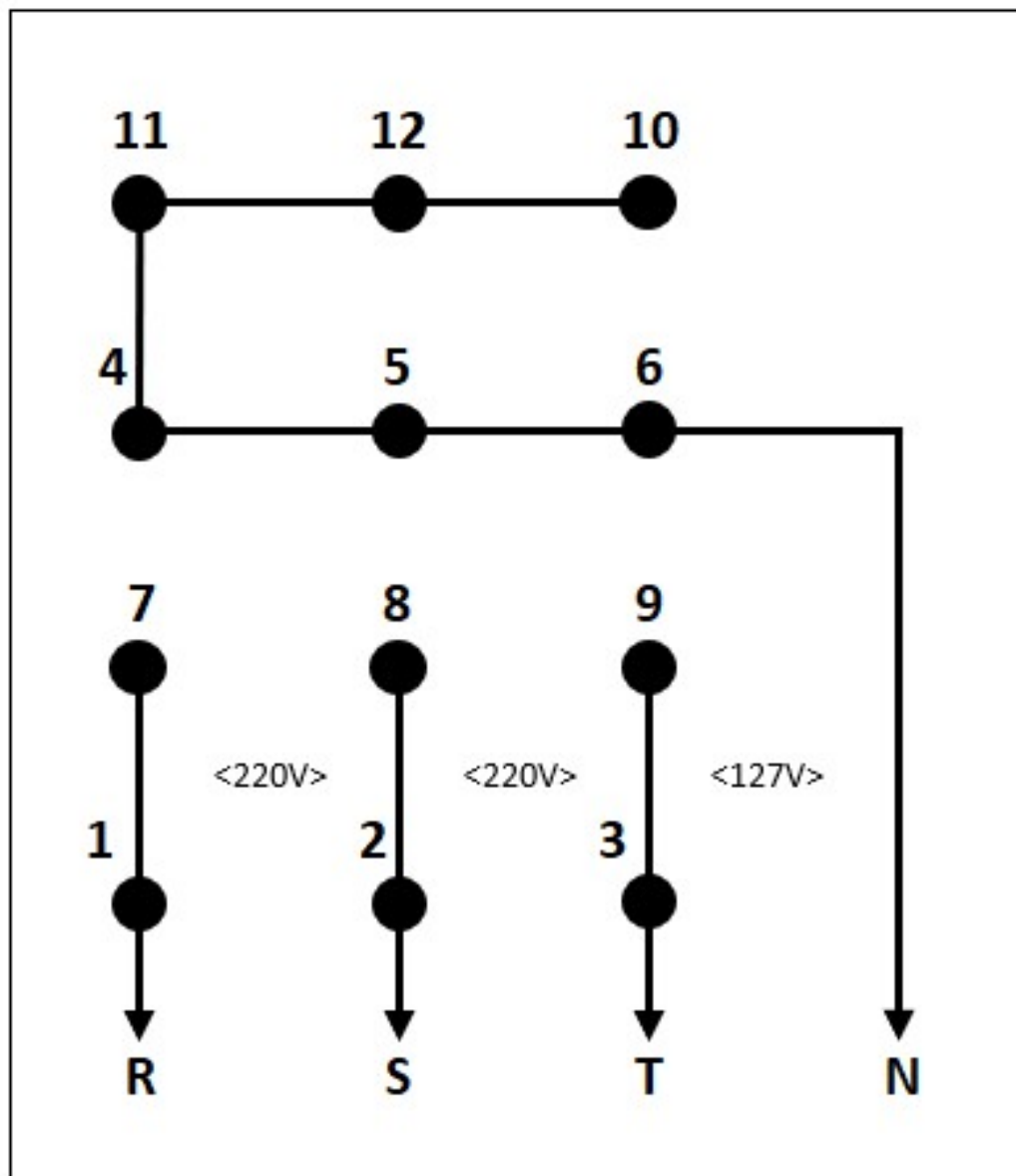
9. Diagrama de Conexões

9.3 Ligação em 440V (ou 380V)



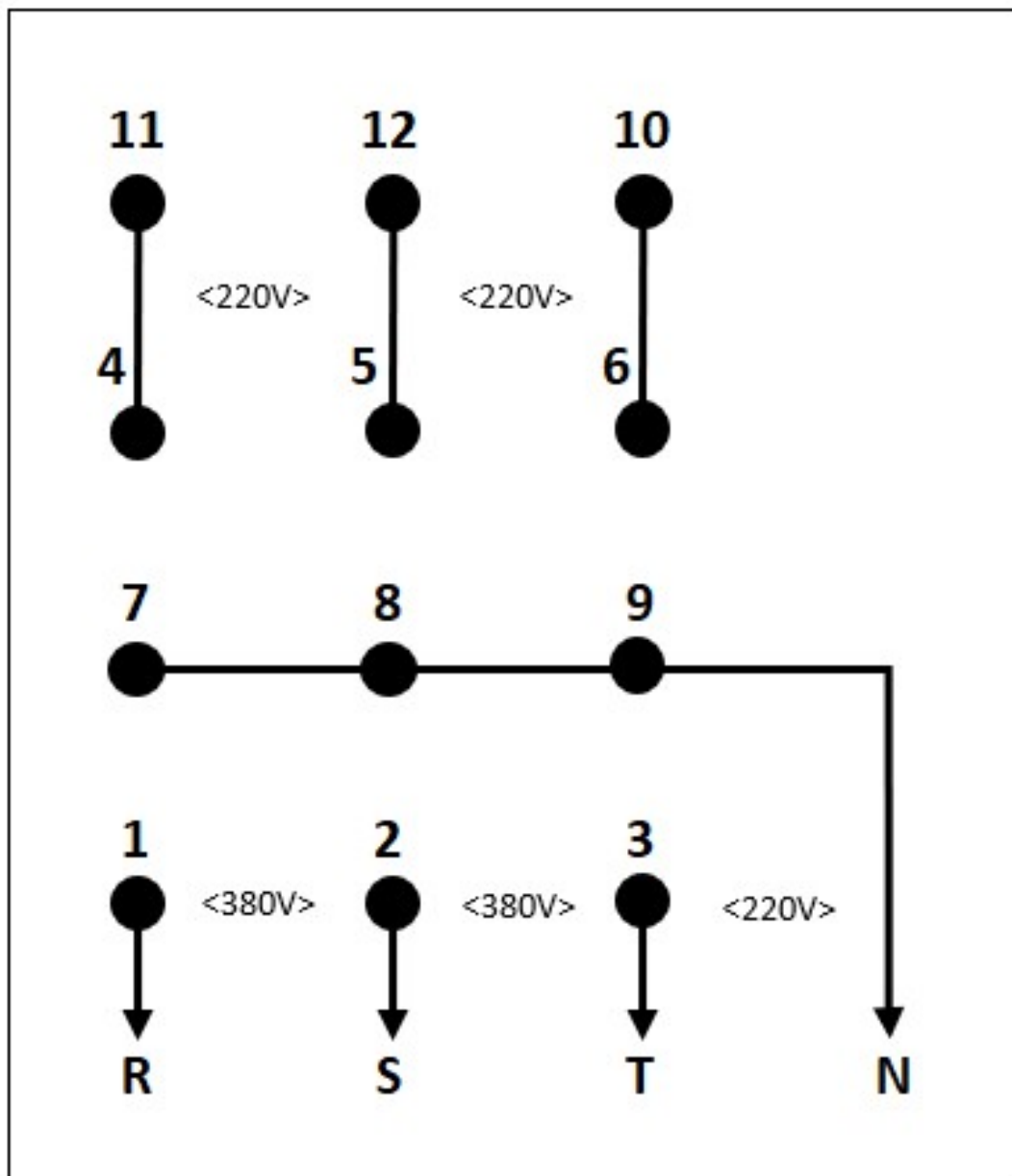
10. Instalação Elétrica

10.1 Ligação Gerador 12 Cabos em 220V



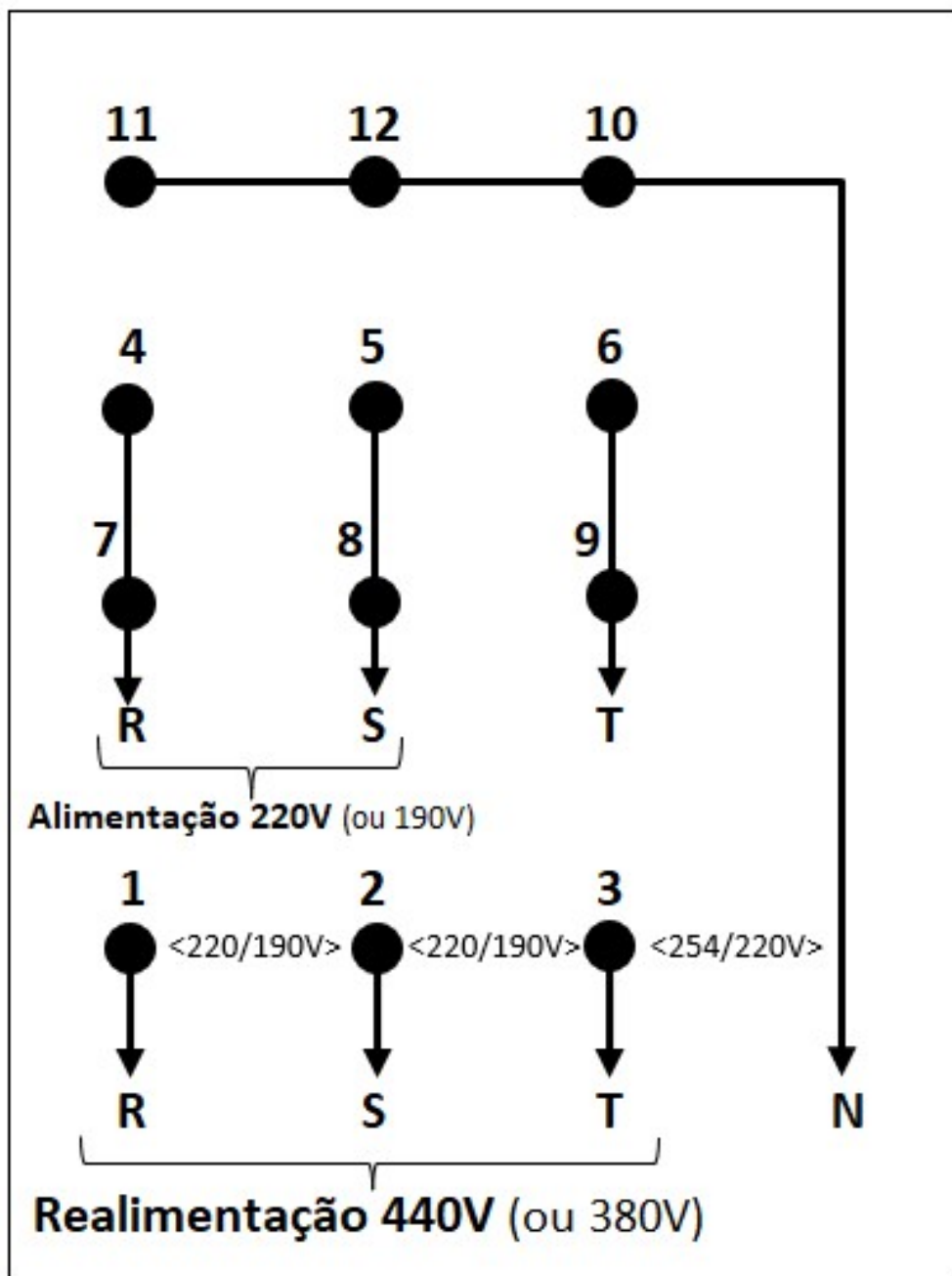
10. Instalação Elétrica

10.2 Ligação Gerador 12 Cabos em 380V



10. Instalação Elétrica

10.3 Ligação Gerador 12 Cabos em 440V (ou 380V)



11. Procedimento para Desligamento

Após a retirada da carga e antes de cortar o motor acionante, desligar a excitatriz pela chave liga/desliga.

Recomenda-se essa operação, pois a excitatriz estática poderá fornecer corrente excessiva ao campo quando o gerador estiver parando, podendo eventualmente romper os fusíveis da unidade de potência.

12. Operação U/F Proteção contra Subfrequência

A excitatriz estática possui um circuito de proteção contra subfrequência, isso lhe dá características V/Hz constantes.

Quando a frequência do gerador cai abaixo de um limite predefinido, a tensão também cai gradualmente, protegendo a excitatriz estática e o alternador da sobrecorrente de campo.

Esta excitatriz pode operar em 50 ou 60Hz e já sai pré-ajustada de fábrica em 60Hz. Para alterar a frequência de operação para 50Hz, é preciso contactar o fabricante pois a seleção deve ser feita em jumper que fica na placa interna.

13. Entrada Analógica (A+ e A-)

As entradas analógicas A+ e A- são fornecidas na excitatriz possibilitando a conexão a um controlador de fator de potência ou outro dispositivo. Aceita sinais de corrente contínua (DC) de -9Vcc a +9Vcc.

O sinal de corrente contínua (DC) aplicado a esta entrada atua diretamente no circuito sensor da excitatriz.

O terminal A- deve ser conectado ao terminal 0V e o terminal A+ deve ser conectado ao terminal de tensão variável do controle externo.

Uma tensão positiva injetada em A+ reduz a excitação, enquanto uma tensão negativa aumenta a excitação.

14. Ajuste de Droop

Para aumentar a quantidade de sinal TC entregue à excitatriz estática, gire o potenciômetro "Droop" no sentido horário.

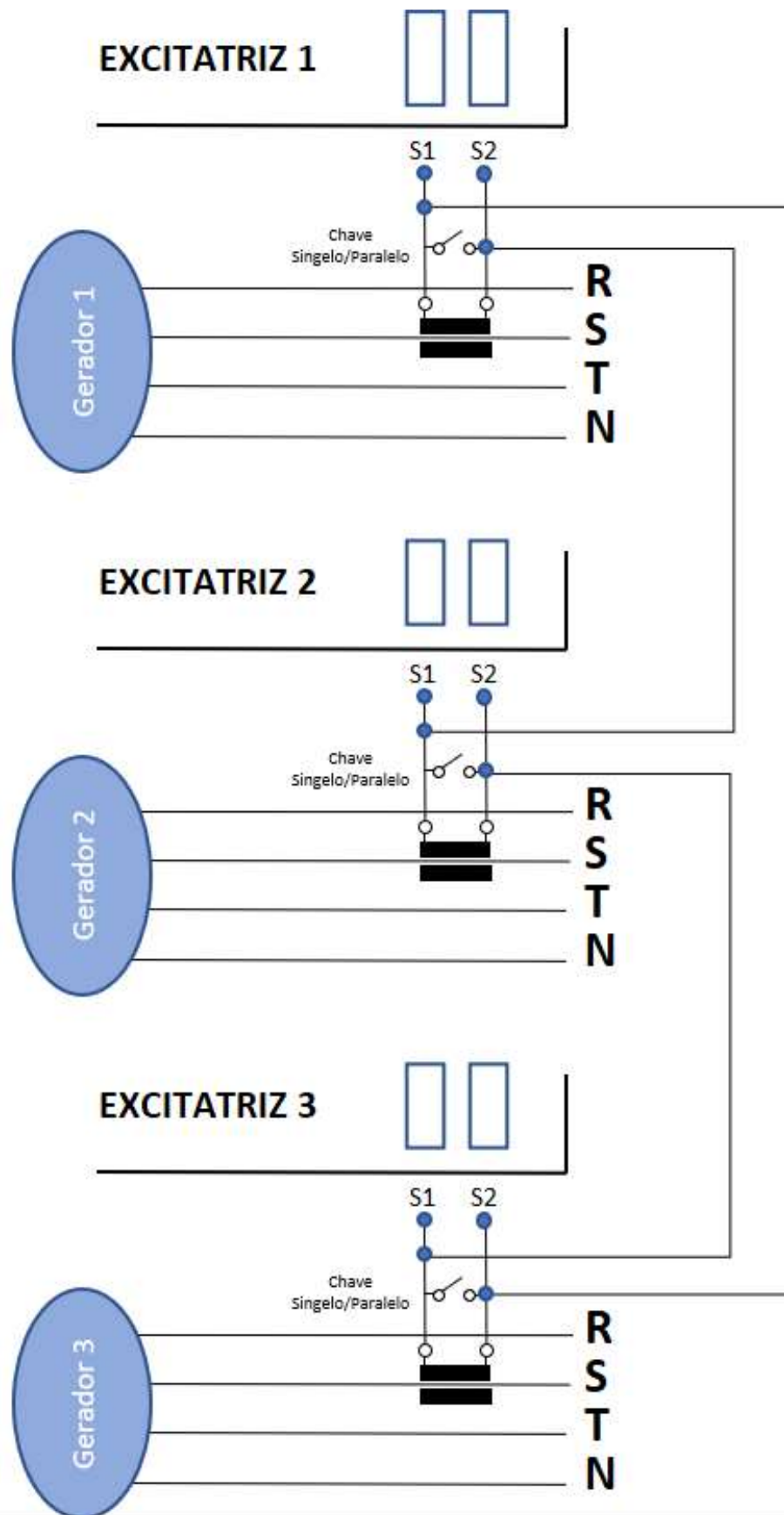
Para que nenhum sinal seja injetado, deixe a posição do potenciômetro totalmente para a esquerda.

15. Ligação em Paralelo

Para operação paralela, os geradores contam com os recursos de um TC de compensação de reativos, que emite um sinal, dependente do fator de potência, para a excitatriz estática.

- O TC deve ser conectado à fase S do gerador e o secundário deve ser conectado aos terminais S1/S2 da excitatriz;
- Fazer as demais conexões conforme diagrama no item 9;
- Ligue o gerador à rotação nominal, sem carga e operando singelo, ajustando a tensão do gerador através do potenciômetro “Ajuste Fino de Tensão” e colocando o potenciômetro “Droop” para 40% de seu curso, girando no sentido horário;
- Aplique aproximadamente 30% de carga ao gerador. A tensão de saída deverá diminuir. Para garantir que a compensação está no sentido correto, gire suavemente o potenciômetro “Droop” no sentido horário, a tensão deverá diminuir. Caso não diminua, inverta a polaridade do TC;
- Repita os passos acima também para o segundo gerador, independentemente do primeiro;
- Coloque as máquinas em paralelo;
- Aplique carga aos geradores já em paralelo, a tensão poderá cair de 0,5 à 1% (as vezes é imperceptível).

15. Ligação em Paralelo



16. Características Técnicas

Principais Características	Modelo SXT-NG 160D								
Alimentação circuito de Potência	220V - Monofásico								
Corrente nominal de Operação	160A								
Corrente de Pico (Máx. 1min)	290A								
Tensão mínima para escorvamento	5Vca								
Faixa de alimentação da potência	160 a 300Vca (220V)								
Tensão de campo máxima	$V_c = 0,45 \times V_{al}$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>V_{al}</th><th>V_c</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>160</td><td>72</td></tr> <tr> <td>220</td><td>99</td></tr> <tr> <td>300</td><td>135</td></tr> </tbody> </table>	V_{al}	V_c	160	72	220	99	300	135
V_{al}	V_c								
160	72								
220	99								
300	135								

Principais Características	Modelo SXT-NG 160D
Ligação da alimentação	Monofásica
Resistência de campo a 20°C	6 até 50Ω
Regulação estática	0,5%
Resposta dinâmica ajustável	8 a 500ms
Proteção contra Sub frequência ajustável	0 a 30% da frequência nominal
Operação U/F = Constante Configurável	0 a 30% da frequência nominal
Proteção de sub frequência (U/F)	50 ou 60Hz
Estabilidade Térmica.	0,5% de 0° até 60°C
Supressão de EMI	Filtro EMI
Entrada Analógica +/-9Vcc	± 10% de Vreal
Ajuste de Droop p/ Operação em paralelo	0 a 5%
Material Base	Base Metálica, Pintura Epóxi anti-chama, resistente a vibrações e a exposição a maresia.
Peso aproximado	4.950 Gramas

Funcionamento anormal

Em caso de funcionamento anormal da excitatriz estática, verificar se o possível problema observado se enquadra em alguma destas mencionadas abaixo, onde são sugeridas algumas causas prováveis para o sintoma e também como corrigi-lo.

Problema	Causa	Solução
• Quando a carga é aplicada, a tensão diminui e não volta ao normal.	• Rotação em queda e sem retorno; • Atuação do limitador de U/F (subfrequência); • Carga acima do limite do Gerador; • Droop ativo, ajuste muito alto; • Atuação do limitador de corrente.	• Regular ganho da Excitatriz; • Ajustar regulador de velocidade da força motriz; • Reduzir carga do gerador. • Ajustar corrente de excitação;
• Excitatriz ao ser ligada, não escorva.	• Tensão remanente muito baixa; • Baixa Realimentação ou desconectada; • Positivo e Negativo do campo do gerador invertido; • Geradores fabricados com ímãs, verificar se os mesmos não foram retirados;	• Ligue a Excitatriz (com uma lâmpada em série), use uma bateria de 12V independente diretamente ao campo do gerador; • Inverter o Positivo e o Negativo do gerador;
• A tensão do Gerador Oscila a vazio.	• Tensão de excitação necessária para o gerador muito baixa;	• Colocar em paralelo com campo, adicionar resistor de 15R/200W;

Problema	Causa	Solução
Quando a Excitatriz é ligada, a tensão dispara.	- Tensão de alimentação e/ou realimentação não corresponde com as características da excitatriz; - Excitatriz de Tensão com defeito;	- Confirmar se as fases do gerador estão conectadas; - Entrar em contato com a empresa para a indicação da Excitatriz adequada ou substituição da Excitatriz;
Quando ligado em paralelo, existe circulação de reativos entre os geradores.	- Conexão do TC está invertido; - Ajuste do Droop está muito baixo;	- O TC deve ser polarizado corretamente na fase - Aumentar o ajuste do Droop girando o potenciômetro "Droop" para o sentido horário;
Voltagem está baixa e não regula	Proteção contra perda de realimentação foi ativada e ainda assim falta realimentação;	Ajustar a instalação verificando-se que as fases de realimentação estão indo até a Excitatriz;
Não existe a excitação da Excitatriz, mesmo realizando o excorvamento externo.	- Excitatriz Estática está com o fusível queimado; - Chave liga/desliga com defeito; - Excitatriz com defeito ou problema no gerador.	- Fazer a troca do fusível de vidro; - Trocar chave liga/desliga; - Entrar em contato com a empresa para substituição da Excitatriz Estática.



Curitiba – PR – Brasil

Fone: 55 (41) 3077-9980

WhatsApp: (41) 99640-9566

E-mail: vendas@shp.ind.br

www.shp.ind.br