

SHP

SOLUÇÕES EM ENERGIA



Excitatriz Estática SXT-OC 160A

Índice

	Pág.
1. Informações gerais	4
2. Manuseio Seguro	4
3. Instalação e Manuseio	5
4. Proteções UF / Sobre Tensão	7
5. Conexões da Excitatriz Estática	8
6. Legenda	9
7. Diagrama de Conexão	
7.1 Ligação em 220V.....	10
7.2 Ligação em 380V.....	11
7.3 Ligação em 440V.....	12
8. Instalação Elétrica	
8.1 Ligação Gerador 12 Cabos em 220V.....	13
8.2 Ligação Gerador 12 Cabos em 380V.....	14
8.3 Ligação Gerador 12 Cabos em 440V.....	15
9. Função dos Trimpots	16
9.1 Ajuste dos Trimpots.....	16
10. Características Técnicas	17
11. Funcionamento Anormal	19

1 - Informações Gerais

Excitatriz Estática

Modelo SXT-OC 160A, 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 regulação 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 e realimentação, sinais de tensão, corrente sensoriais e condições como: umidade, calor e vibração.

Recomendamos 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 - Instalação e Manuseio

- Desligar a alimentação geral antes de encostar em qualquer componente elétrico relacionado ao equipamento para evitar choque;
- Faça as ligações conforme voltagem de alimentação desejada (verificar Item 7 – Instalação Elétrica / Esquema de Ligação);
- Ligue a Excitatriz (chave Liga/Desliga);
- Faça o ajuste fino de voltagem utilizando o potenciômetro;
- Caso não excite, inverta o positivo e o negativo;

3 - Instalação e Manuseio



Ajuste Fino de Voltagem, após ligar o Gerador, ajuste a Tensão de saída para 220V (ou 254V).

- O Gerador deverá estar em 1.800rpm (no caso da máquina de ser 4 polos) **PARA ENTÃO** regularem a Excitatriz (a mesma já sai pré-ajustada de fábrica).
- Com 1.800rpm, o gerador deverá estabilizar em 60HZ;
- Se houver aquecimento em rotação normal, sinal de que o induzido esta queimado.



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.

4 - Proteções

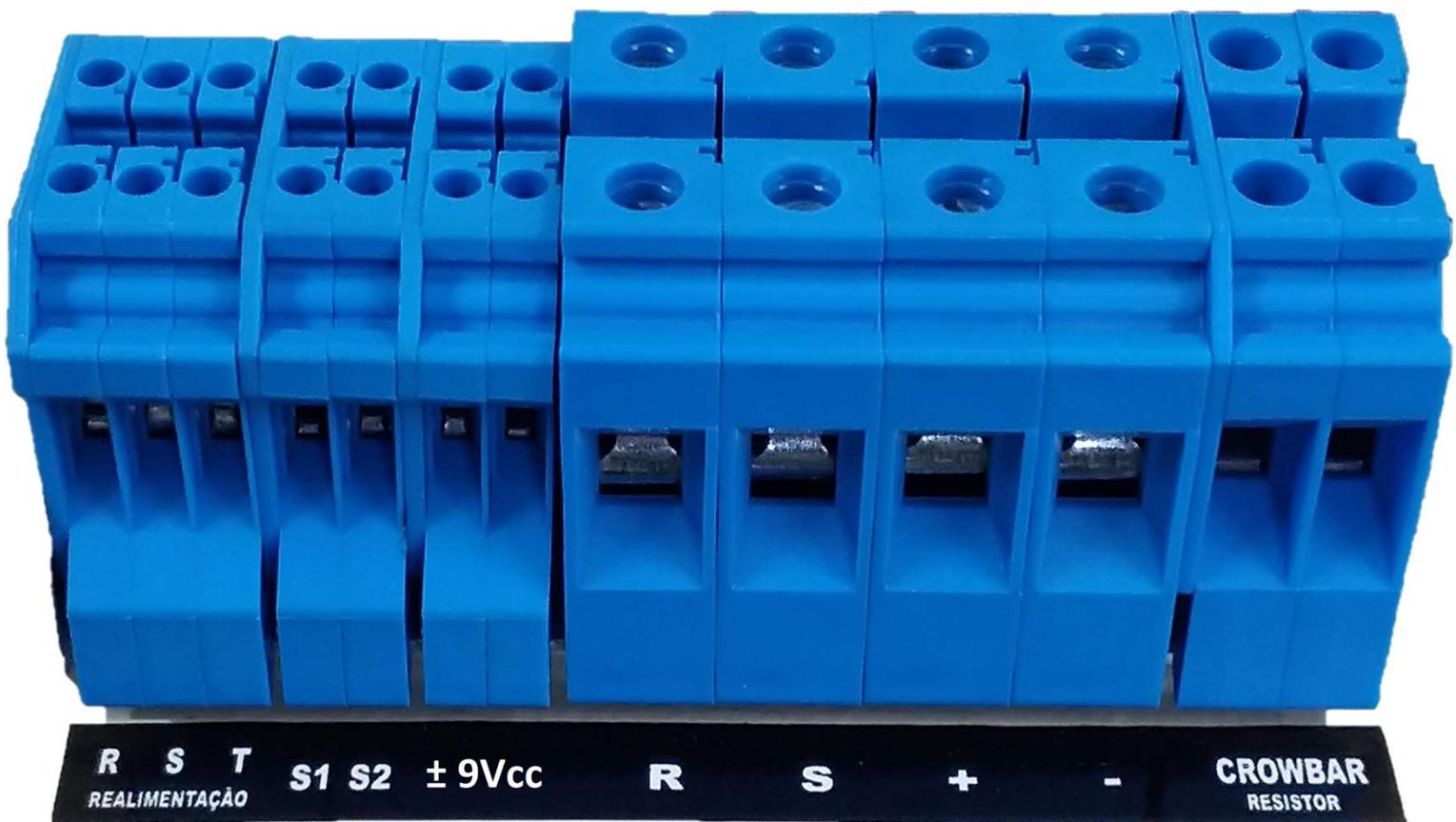
4.1 Operação U/F

Este modo de operação é determinado pelo trimpot **P4**, jumper **J6** e componentes associados. O jumper **J6** determina a frequência de operação, que segue a seguinte lógica: O trimpot **P4** determina o ponto de atuação do modo U/F, que pode ser desde a frequência nominal (F_n) até $1/3$ de F_n , cujo valor sai ajustado de fábrica 10% abaixo da F_n . Para operação em 60Hz é ajustado para 54Hz e para operação em 50Hz é ajustado para 45Hz, cujo valor pode ser alterado de acordo com a necessidade de cada aplicação.

4.2 - Sobre Tensão de Excitação

Quando este é aplicado em geradores com corrente de campo elevada, é recomendável a utilização de circuito Crowbar, que tem como finalidade evitar a ocorrência de sobre tensão no campo do gerador quando em carga ou no momento da desenergização do campo de excitação, estabelecendo um caminho alternativo à circulação da corrente de excitação através de tiristores e resistências de descarga de campo conectadas em seus terminais, protegendo o circuito de potência da excitatriz estática.

5 - Conexões da Excitatriz de Onda Completa



R S T S1 S2 ± 9Vcc R S + - Crowbar

Realimentação:
3 fases da
tensão de
trabalho do
gerador

Conexão
para TC
Droop

Entrada
Analógica
(Opcional)

220V

Escovas
Gerador

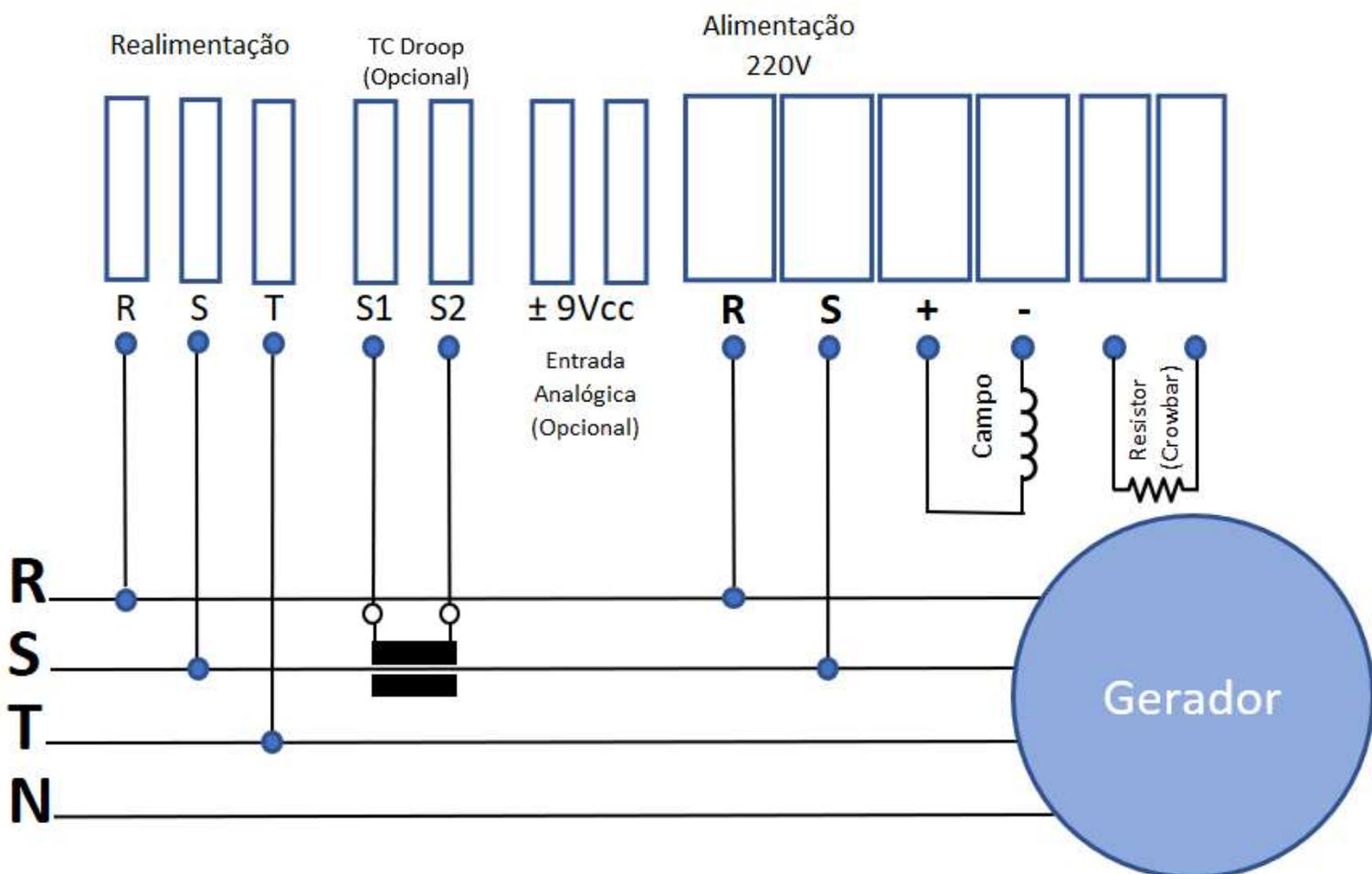
Resistor

6 - Legenda

- **R S T Realimentação = Tensão de realimentação** - A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver **Voltagem de realimentação** na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica informando os dados do gerador;
- **S1 / S2 = Conexão para TC (fase S do gerador)** - Conexão necessária somente para operação em paralelo;
- **± 9Vcc = Entrada analógica de controle de tensão** - Conexão para controle de tensão por sinal $\pm 9V_{cc}$ (opcional);
- **R / S = Alimentação da potência** - A conexão deverá ser feita respeitando-se a tensão especificada para o modelo. Ver **Voltagem Pot.** na etiqueta de identificação do produto ou, em caso de dúvida, consultar o serviço de assistência técnica informando os dados do gerador;
- **+ / - = Liga em paralelo com resistores de descarga de campo** - Somente nos modelos com corrente nominal acima de 50A.
- **Crowbar** - Sua finalidade é evitar a ocorrência de sobre tensão no campo do gerador quando em carga ou quando o campo de excitação é desenergizado.

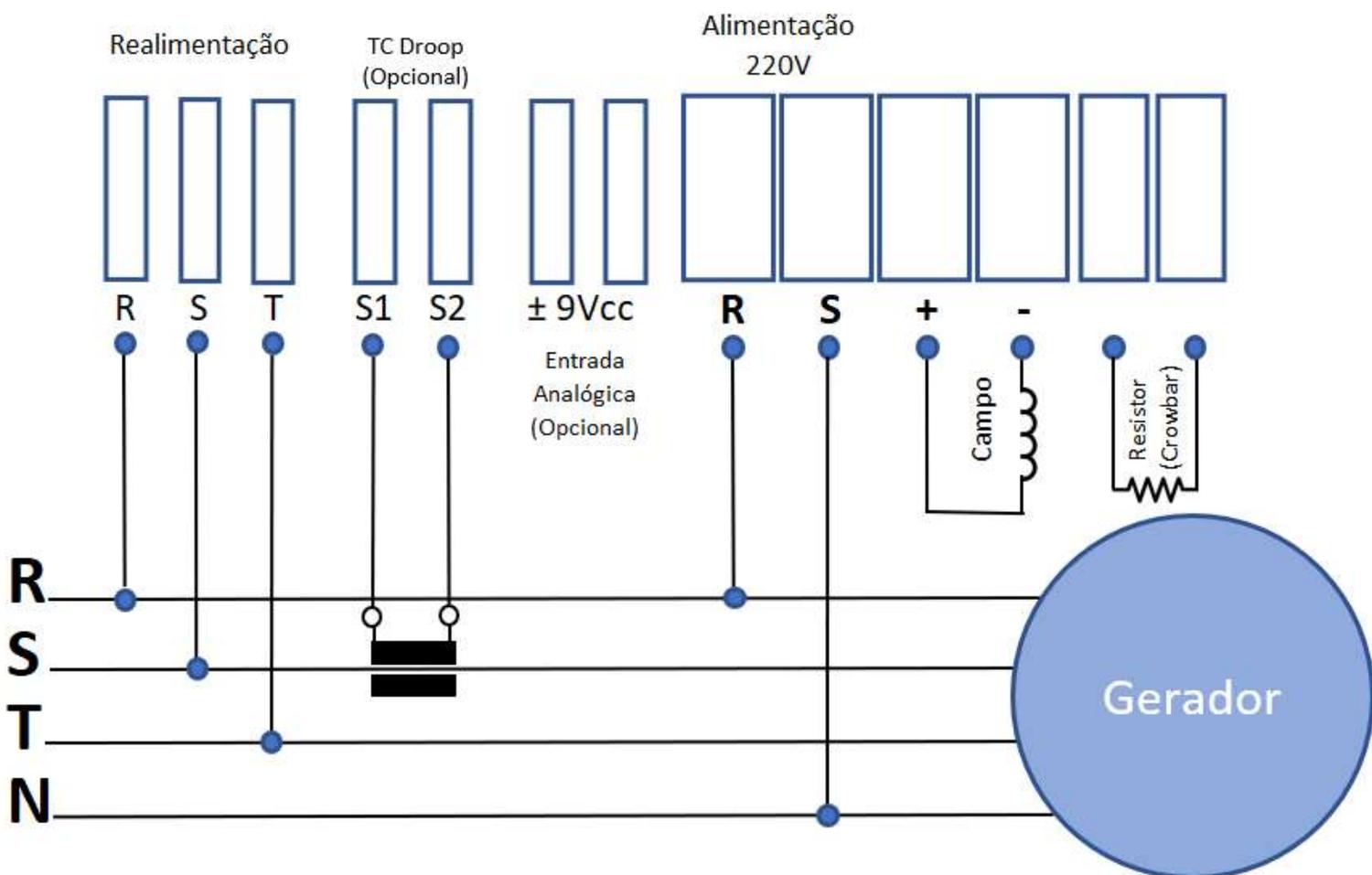
7 - Diagrama de Conexão

7.1 Ligação em 220V



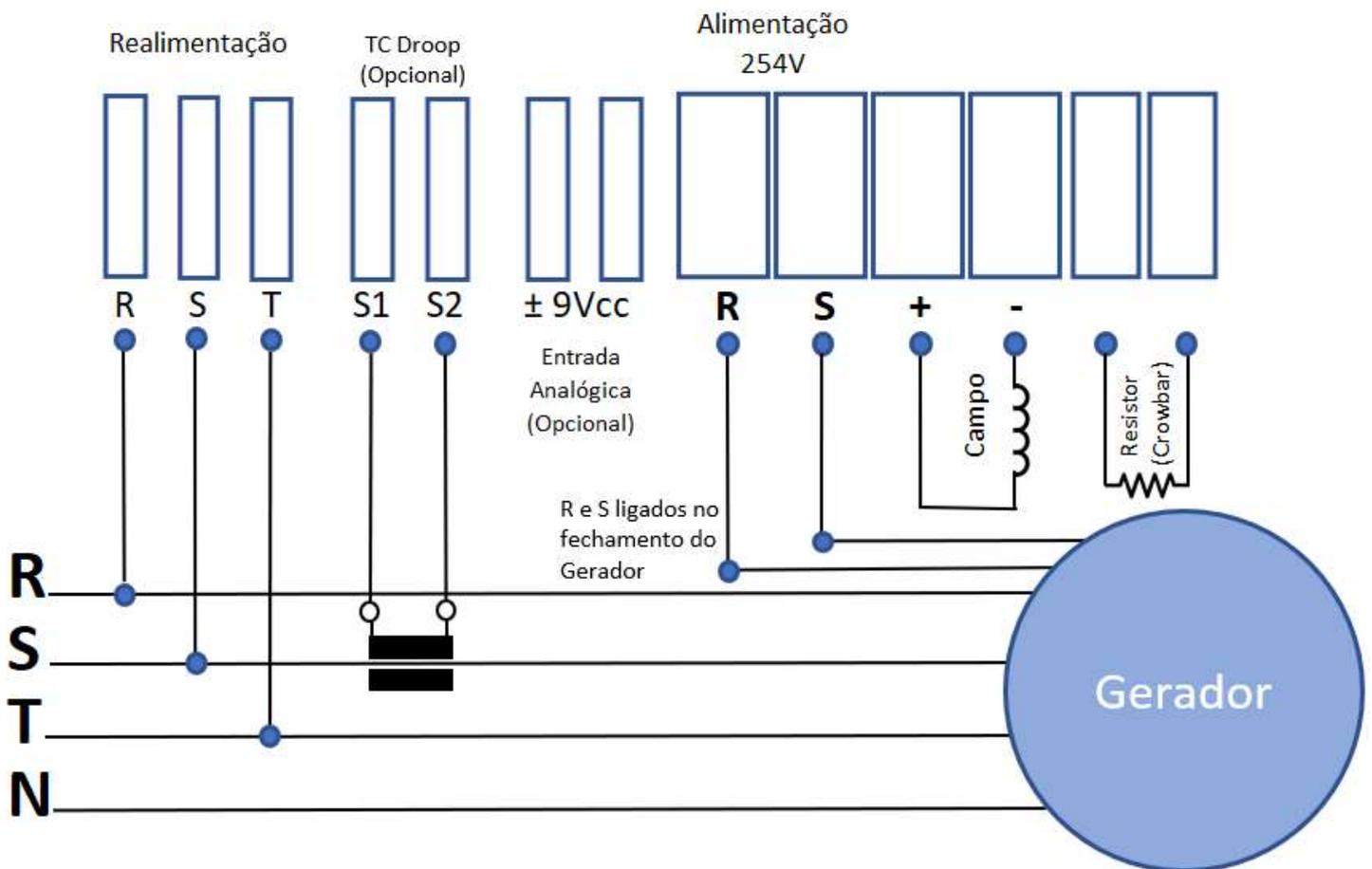
7 - Diagrama de Conexão

7.2 Ligação em 380V



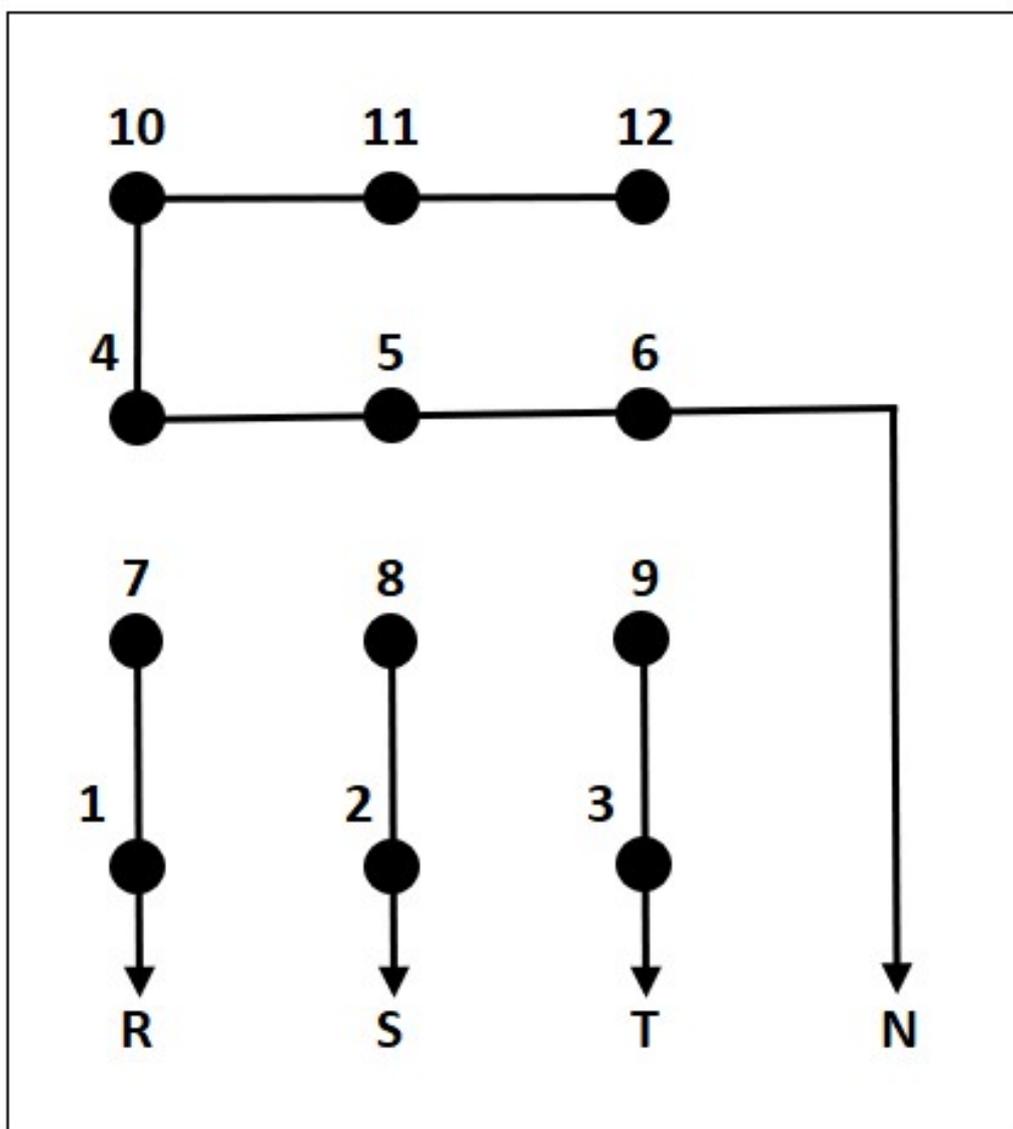
7 - Diagrama de Conexão

7.3 Ligação em 440V



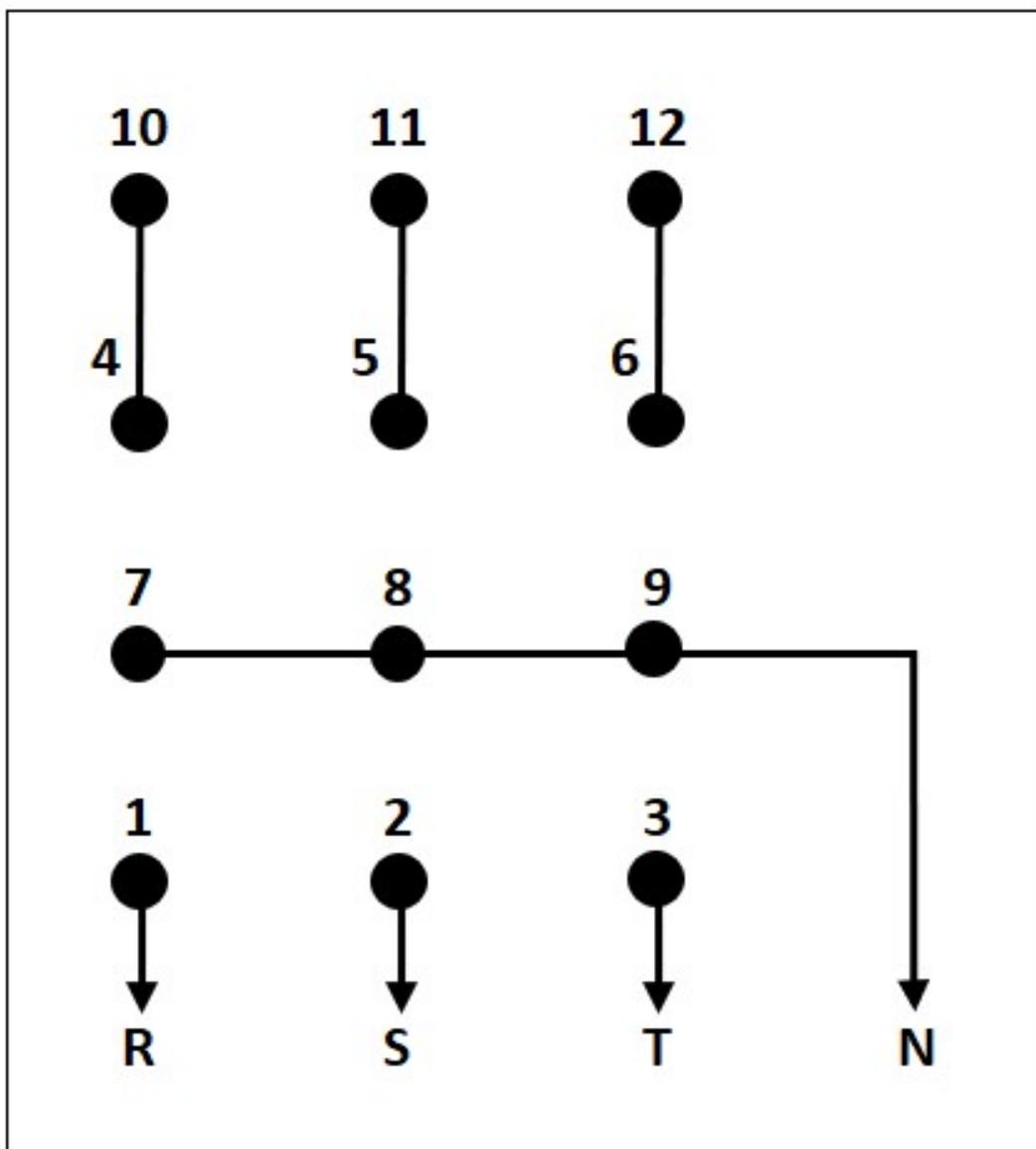
8 - Instalação Elétrica

8.1 Ligação Gerador 12 Cabos em 220V



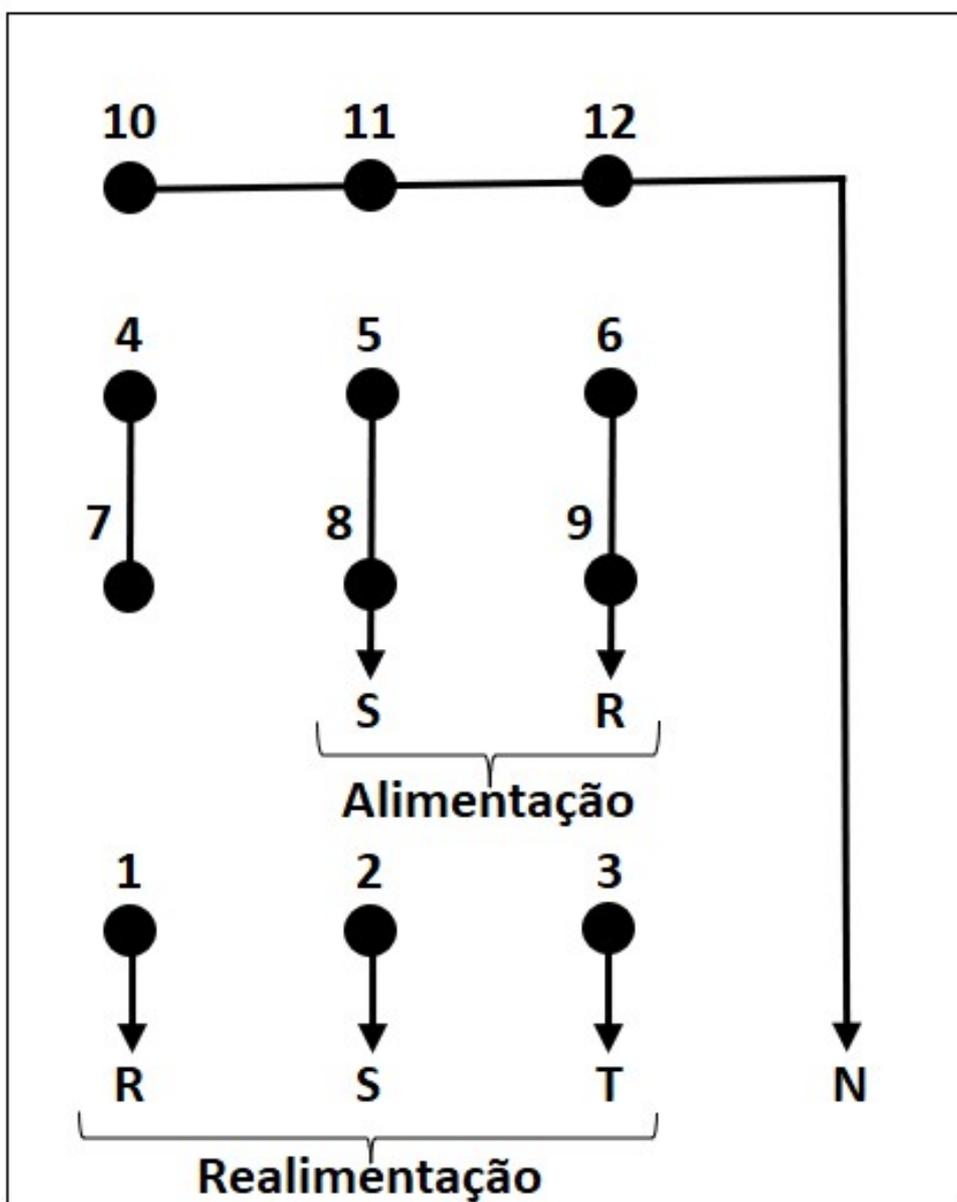
8 - Instalação Elétrica

8.2 Ligação Gerador 12 Cabos em 380V



8 - Instalação Elétrica

8.3 Ligação Gerador 12 Cabos em 440V



9 - Função dos Trimpots

P1 - Ajuste de faixa de comp. de reativos (Droop)

P2 - Ajuste do Ganho Proporcional

P3 - Ajuste do Ganho Diferencial

P4 - Ajuste do início da faixa de operação da proteção $U/F=Cte$

P5 - Ajuste de Tensão

9.1 - Ajuste dos Trimpots

P1 = Girando no sentido horário aumenta a faixa de compensação de reativos;

P2 = Girando no sentido horário torna a resposta mais lenta (STB);

P3 = Girando no sentido horário torna a resposta mais lenta (STB);

P4 = Girando no sentido anti-horário aumenta a faixa de U/F e no sentido horário diminui.

P5 = Girando no sentido horário aumenta a tensão;

10 - Características Técnicas

Principais Características	Modelo SXT-OC 160A
Alimentação circuito de Potência.	220V ou 254V - Monofásico
Corrente nominal de Operação.	160A
Corrente de Pico (Máx. 1min).	200A
Tensão mínima para escorvamento.	5Vca
Faixa de alimentação da potência.	160 a 300Vca
Frequência de operação (Potência).	35 a 200Hz
Tensão de campo máxima.	198Vcc

Principais Características	Modelo SXT-OC 160A
Ligação da realimentação.	Trifásica
Ligação da alimentação.	Monofásica
Relação de ganho do retificador (Kc).	0,42
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% de Fn
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	Variação 10% ±1
Material Base	Base Metálica
Peso aproximado	5.700 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
<ul style="list-style-type: none">• Quando a carga é aplicada, a tensão diminui e não volta ao normal.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Regular ganho da Excitatriz;• Ajustar regulador de velocidade da força motriz;• Girar o Trimpot de U/F lentamente no sentido anti-horário;• Ajustar corrente de excitação;
<ul style="list-style-type: none">• Excitatriz ao ser ligada, não escorva.	<ul style="list-style-type: none">• Tensão remanente muito baixa;• Baixa Realimentação ou desconectada;• Positivo e Negativo do campo do gerador invertido;• Geradores fabricados com imãs, verificar se os mesmo não foram retirados;	<ul style="list-style-type: none">• Ligue a Excitatriz (com uma lâmpada em série), use uma bateria de 12 Volts independente diretamente o campo do gerador;• Inverter o Positivo e o Negativo do gerador;
<ul style="list-style-type: none">• A Voltagem do Gerador Oscila a vazio.	<ul style="list-style-type: none">• Estabilidade muito abaixo da nominal.• Tensão de excitação necessária para o gerador muito baixa;	<ul style="list-style-type: none">• Ajustar trimpot STB;• Colocar em paralelo com campo, adicionar resistor de 15R/200W;

Problema	Causa	Solução
<ul style="list-style-type: none"> Quando a Excitatriz é ligado, a tensão dispara. 	<ul style="list-style-type: none"> Tensão de realimentação não corresponde com as características da excitatriz; Inexistência de tensão de realimentação no terminal V1/V2; Jumper POT2 e POT1 na posição incorreta; Excitatriz de Tensão com defeito; 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar se as fases do gerador estão conectadas na realimentação; Fazer o teste da Excitatriz na bancada; Entrar em contato com a empresa para a indicação da Excitatriz adequado; Entrar em contato com a empresa para a substituição da Excitatriz;
<ul style="list-style-type: none"> Tensão gerada oscila em determinado ponto de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Terceira harmônica da bobina auxiliar elevada; 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o funcionamento da Excitatriz com o teste de bancada;
<ul style="list-style-type: none"> Quando ligado em paralelo, existe circulação de reativos entre os geradores. 	<ul style="list-style-type: none"> Fases (R-S-T) conectadas fora da Sequência; Conexão do TC está invertido; Ajuste do Droop está muito baixo; 	<ul style="list-style-type: none"> As conexões devem ser feitas na sequência correta; O TC deve ser polarizado corretamente na fase Aumentar o ajuste do Droop girando o "trimpot do Droop" para o sentido horário;

Problema	Causa	Solução
<ul style="list-style-type: none"> • Voltagem está baixa e não regula 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção contra perda de realimentação foi ativada e ainda assim falta realimentação; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar a instalação verificando-se que as fases de realimentação estão indo até a Excitatriz;
<ul style="list-style-type: none"> • Ao ligar a carga, a voltagem gerada cai, tendo com isso o retorno lento de voltagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desajuste de estabilidade; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar trimpot STB;
<ul style="list-style-type: none"> • Não existe a excitação da Excitatriz, mesmo realizando o excorvamento externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Excitatriz Estática está com o fusível queimado; • Excitatriz com defeito ou problema no gerador; • Chave liga/desliga com defeito; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a troca do fusível de vidro; • Entrar em contato com a empresa para substituição da Excitatriz Estática; • Trocar chave liga/desliga ou manter curto circuitado os terminais POT2 e POT1.



Curitiba – PR – Brasil

Fone: 55 (41) 3077-9980

WhatsApp: (41) 99640-9566

E-mail: vendas@shp.ind.br

www.shp.ind.br