

SHP

SOLUÇÕES EM ENERGIA



Excitatriz Estática SXT-OC 50A

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. Instalação Elétrica | |
| 7.1 Ligação em 220V..... | 10 |
| 7.2 Ligação em 380V e 440V..... | 11 |
| 8. Função dos Trimpots..... | 12 |
| 8.1 Ajuste dos Trimpots..... | 12 |
| 9. Características Técnicas..... | 13 |
| 10. Funcionamento Anormal..... | 15 |

1 - Informações Gerais

Excitatriz Estática

Modelo SXT-OC 50A, 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 ser de 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

Realimentação:
3 fases da
tensão de
trabalho do
gerador

S1 S2

Conexão
para TC
Droop

± 9Vcc

Entrada
Analógica
(Opcional)

R S

220V

+ -

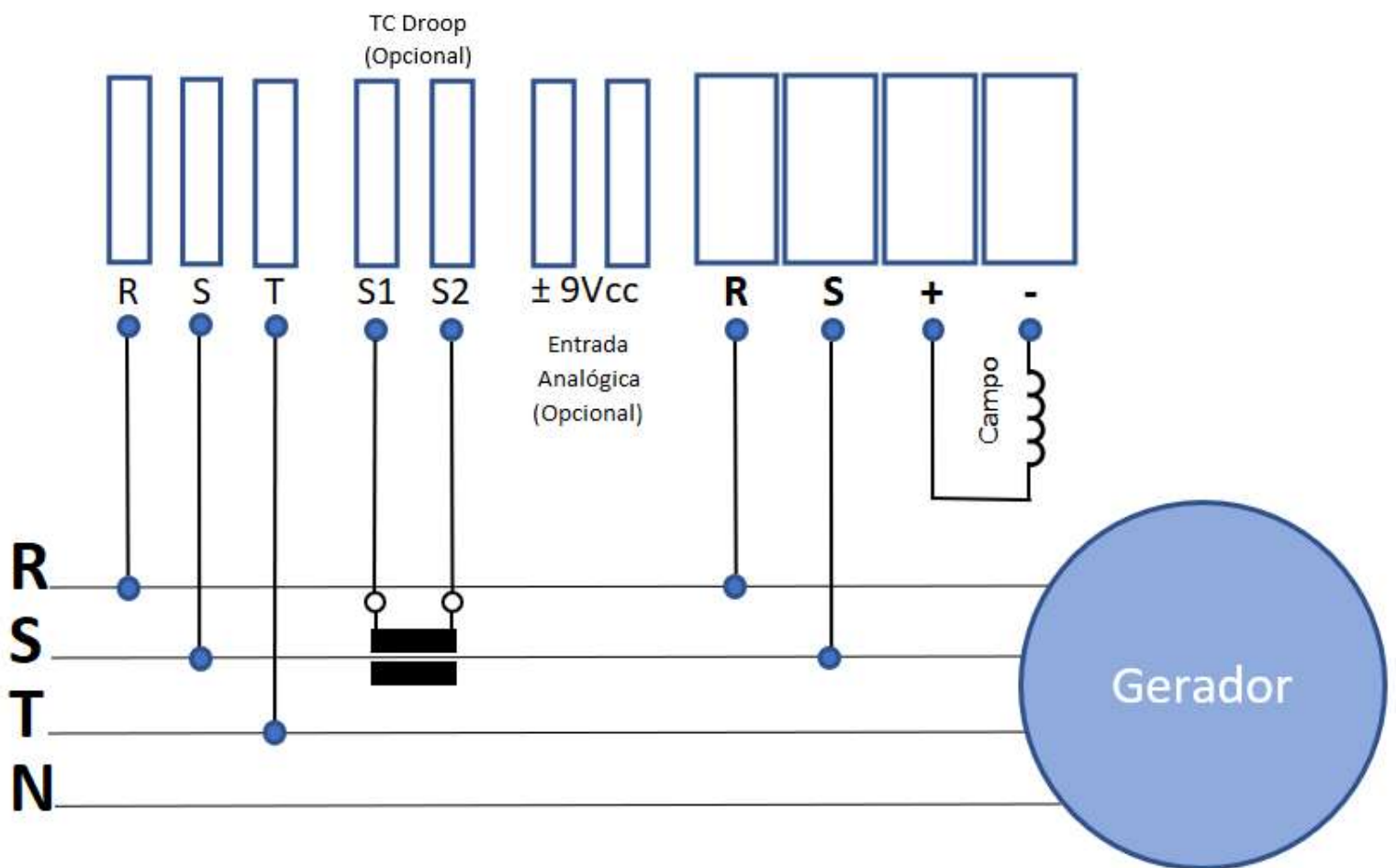
Escovas
Gerador

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 ±9Vcc (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 50^a.

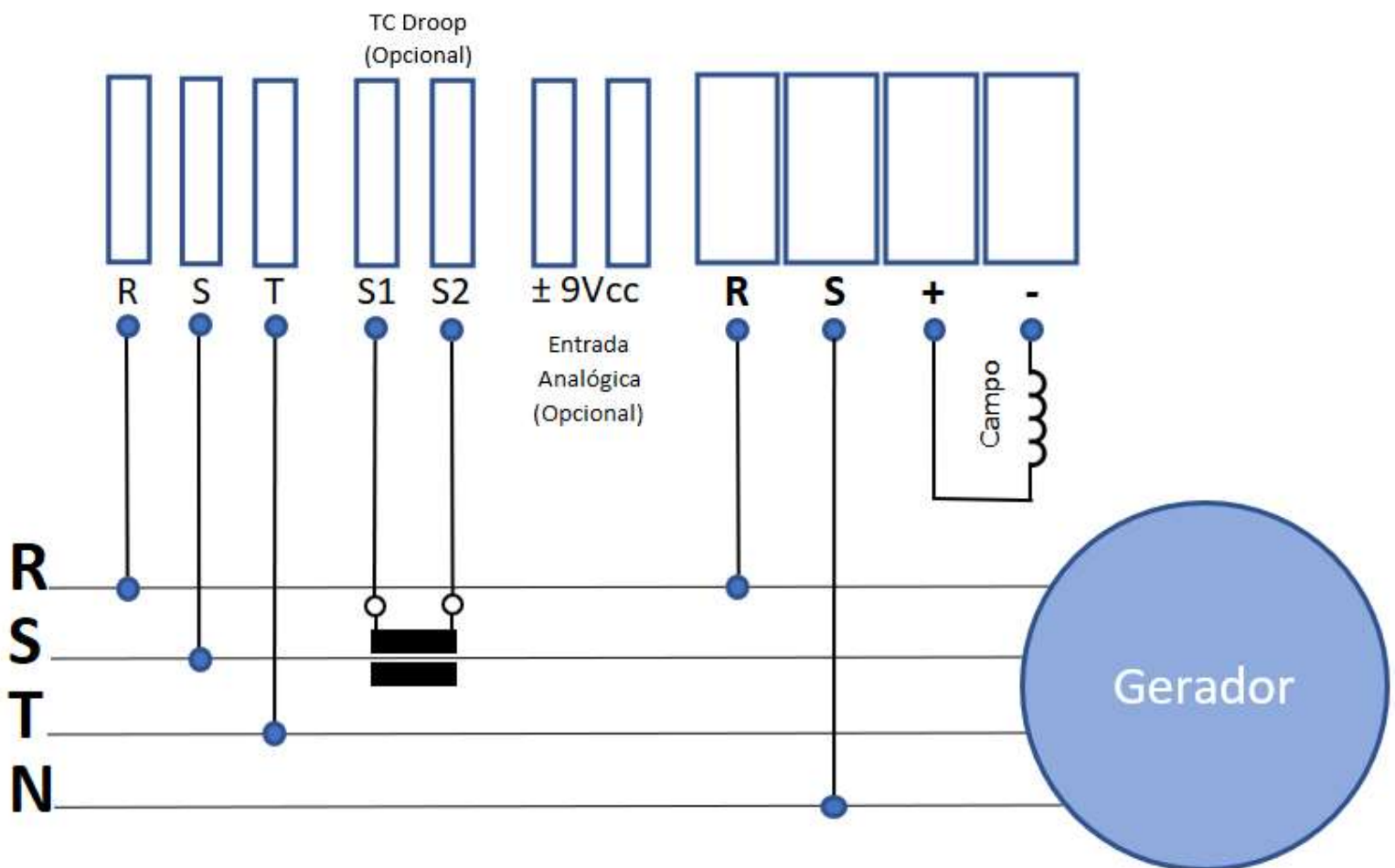
7 - Instalação Elétrica

7.1 Ligação em 220V (Alimentação)



7 - Instalação Elétrica

7.2 Ligação em 380V ou 440V (Alimentação)



8 - 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

8.1 - 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;

9 - Características Técnicas

| Principais Características | Modelo SXT-OC 50A |
|------------------------------------|--------------------------|
| Alimentação circuito de Potência. | 220V - Monofásico |
| Corrente nominal de Operação. | 50A |
| Corrente de Pico (Máx. 1min). | 75A |
| Tensão mínima para escorvamento. | 5Vca |
| Faixa de alimentação da potência. | 160 a 300Vca (220V) |
| Frequência de operação (Potência). | 35 a 200Hz |
| Tensão de campo máxima. | 198Vcc |

| Principais Características | Modelo SXT-OC 50A |
|---|-------------------------------|
| 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