

SHP

SOLUÇÕES EM ENERGIA



Excitatriz Estática SXT-160D

Índice

	Pág.
1.2. Informações gerais / Manuseio seguro	03
3. Instalação e Manuseio	04
3.1. Instalação e Manuseio	05
4. Legenda / Construções possíveis	06
5. Características funcionais	07
5.1. Função dos trimpots	07
5.2. Ajuste dos trimpots	08
5.3. Ajuste dos trimpots	09
Ajuste de Estabilidade e Droop	10
U/F / Entrada Analógica	11
6.. Ligação da Excitatriz Estática	12
7. Instalação Elétrica	13 / 15
8. Ligação em Paralelo	16
9. Características Técnicas	17
9.1. Características Técnicas	18
10. Funcionamento Anormal	19 / 21

1 - Informações Gerais

Excitatriz Estática

modelo SXT-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 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;
- Antes de ligar o gerador conecte uma chave liga e desliga nos 2 Terminais “Chave” (ou JUMPEAR);
- Conecte o terminal 220V na saída de fases do gerador;
- Conecte + e - no escorvamento do rotor;
- Caso não excite, inverta o positivo e o negativo;
- **Se a ligação do gerador for 127/220V (Trifásico)**, a ligação da Excitatriz deverá ser feita entre 2 fases 220V;
- **Ou se a ligação do gerador for 220/380V (Trifásico)**, a mesma deverá ser feita entre fase e neutro;

3.1 – Instalação e Manuseio



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

- O Gerador deverá estar em 1.800 rpm (no caso da máquina ser de 4 polos) **PARA ENTÃO** regularem a Excitatriz (A mesma já sai pré-ajustada de fábrica).
- Com 1.800 rpm, o gerador deverá estabilizar em 60HZ;
- 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.

4 Legenda

V1 = Para Realimentação
220Vca

V2 = Para Realimentação
380Vca

POT2 = Jumper ou
Potenciômetro linear de
2K/3W para Ajuste Fino.

POT1 = Jumper ou
Potenciômetro linear de
2K/3W para Ajuste Fino.

A = Referência para entrada
analógica

B = Referência para entrada
analógica

F- = Negativo do Gerador

F+ = Positivo do Gerador

AC1 = Entrada de Voltagem

AC2 = Entrada de Voltagem

TC2 = Ligação Droop

TC1 = Ligação Droop

4.1 Construções possíveis

Placa Eletrônica Encapsulada
em resina epóxi,
Resistente a vibrações e a
exposição a maresia

5 - Características Funcionais

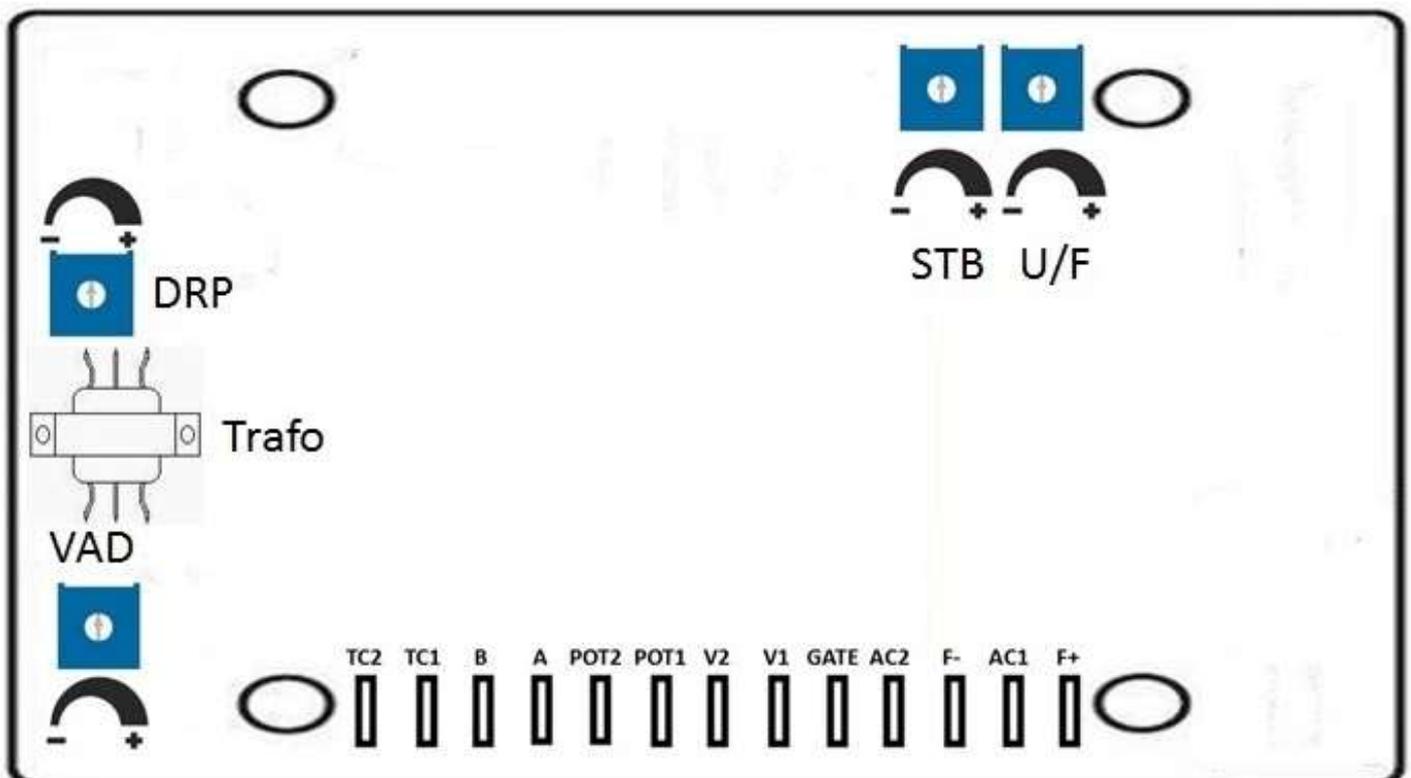
5.1 Função dos Trimpots (Placa Eletrônica Interna)

STB: Ajuste de Estabilidade

DRP: Ajuste de Droop

VAD: Ajuste de Tensão

U/F: Ajuste do início da faixa de operação da proteção U/F= Constante



5.2 Ajuste dos Trimpots

STB

Girando no sentido horário se obtém uma resposta mais rápida e no anti-horário alcance de resposta mais lenta.

Esquerda
+ Estabilidade

Direita
+ Ganho



- STB +



VAD

Girando no sentido horário a tensão é aumentada e no sentido anti-horário a tensão diminui



5.3 Ajuste dos Trimpots

U/F

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



DRP

Ajuste de Droop p/ Operação em paralelo.

Girar no sentido horário aumenta a faixa de compensação de reativos.



Ajuste de Estabilidade STB

Mesmo com variações bruscas na carga do gerador, o regulador de tensão é dotado de um inteligente circuito de estabilidade.

Com o gerador em funcionamento e sem carga, com a tensão e frequência nominais, configure a estabilidade girando de forma lenta o potenciômetro **STB** no sentido anti-horário até a voltagem do gerador comece a ficar instável. Para encontrar o equilíbrio da estabilidade, gire o potenciômetro **STB** no sentido horário, de forma lenta, bem devagar, até achar novamente a estabilidade de modo que fique o mais próximo possível da região instável.

•

Ajuste do Droop

Adequado para geradores que necessitam de funcionamento em paralelo, esses geradores tem o recurso de um **TC** de compensação de reativos de reativos, este dispõe de sinal. Para funcionamento de geradores em paralelo, esse tem o recurso de um **TC** de compensação de reativos, ele dispõe de um sinal que dependerá do fator de potência para o regulador de tensão. O **TC** de ser conectado na fase **S** do gerador, o secundário deverá ser conectado nos terminais **V1** e **V2** do Regulador.

Para ter um aumento da quantidade de sinal do **TC**, que é passado ao Regulador de tensão, gire o trimpot **DROOP** no sentido horário.

Para não adicionar nenhum sinal deixe a posição do trimpot totalmente para a direita.

UF - Proteção contra Subfrequencia

A Excitatriz Estática possui um circuito de proteção de subfrequencia. O que lhe dá a característica de V/HZ constante. Quando a frequência do seu gerador cai abaixo de um limite pré-estabelecido, a tensão também cai gradativamente, assim protege tanto o regulador de tensão como também o alternador contra sobrecorrente de excitação.

Uma vez que a excitação diminui automaticamente, em cerca de 8 volts por HZ não há necessidade da excitação do gerador seja desligada no momento da parada.

O potenciômetro U/F determina a frequência de atuação do modo U/F e já vem pré-definida de fábrica. Só requer a seleção de 50/60 HZ através do jumper JP-HZ

Entrada Analógica

Uma entrada analógica (A e B) é disponibilizada no regulador de Tensão para ser conectado à controladores de fator de potência ou outros dispositivos. Aceita sinais de corrente contínua (DC) de **-9 a +9volts**.

O sinal de corrente contínua (DC) aplicada a esta entrada atua diretamente no circuito sensor do regulador.

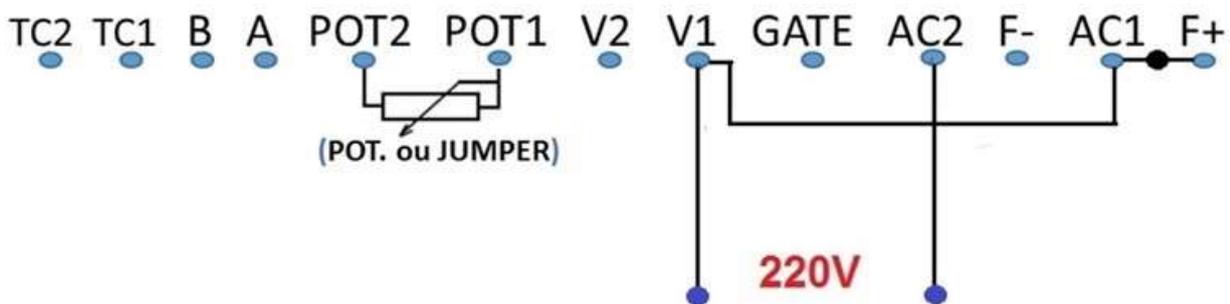
O terminal **A** deverá ser ligado ao terminal **0V** e o terminal **B** ao terminal de tensão variável do dispositivo de controle externo.

Uma tensão positiva injetada em **B** diminui a excitação e uma tensão negativa aumenta a excitação.

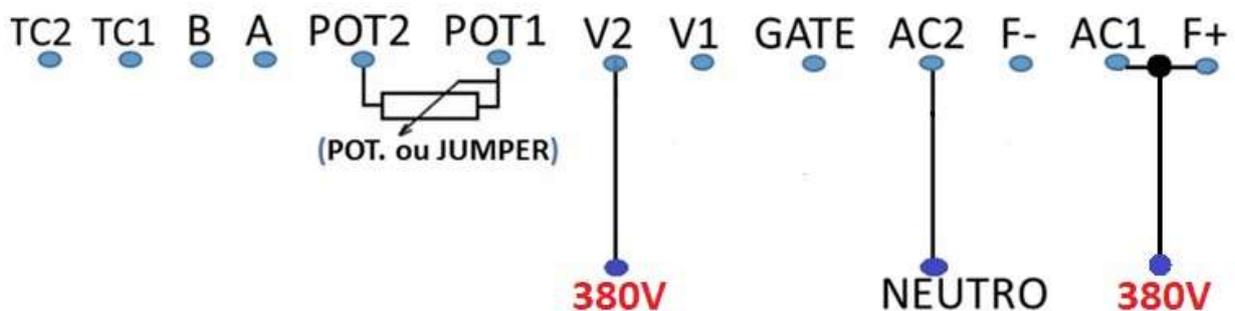
6 - Ligação da Excitatriz Estática

Ligação da **Excitatriz** em 220V ou 380V

Ligação em 220V

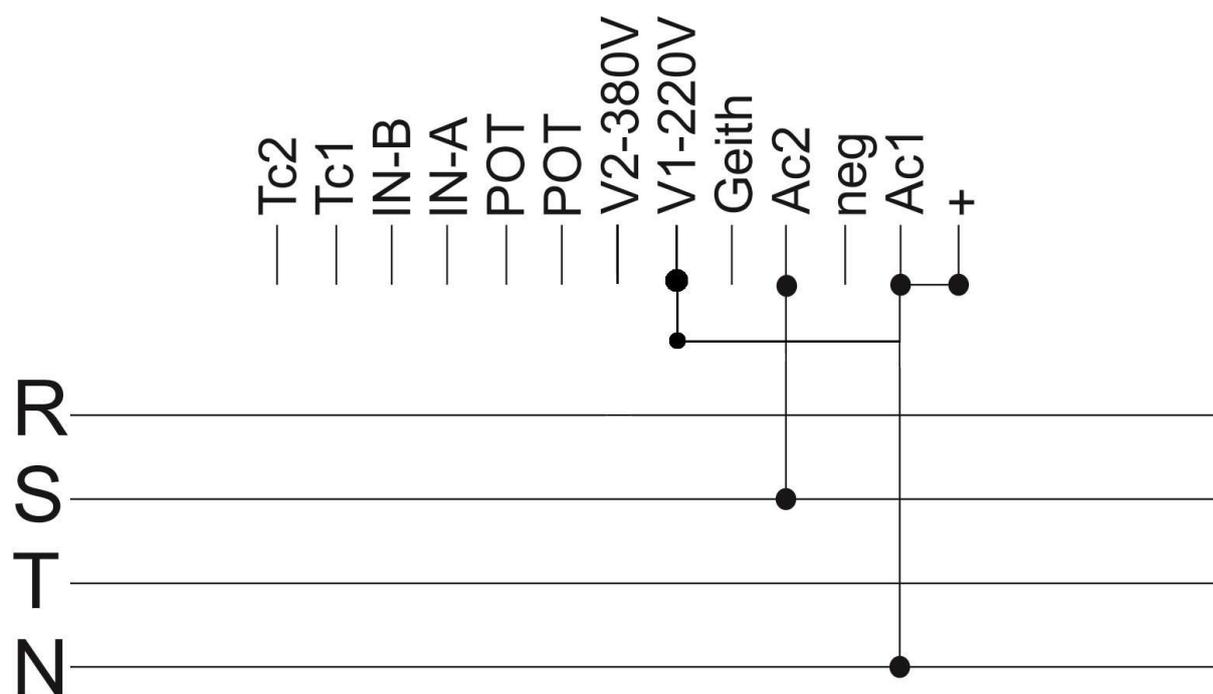


Ligação em 380V



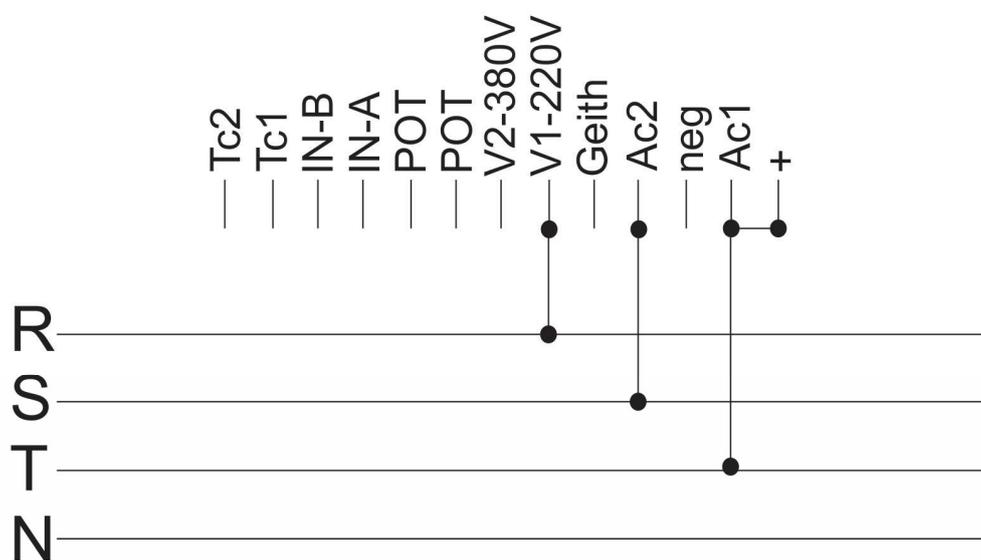
7 - Instalação Elétrica

Ligação em 380V - FN = Fase - Neutro

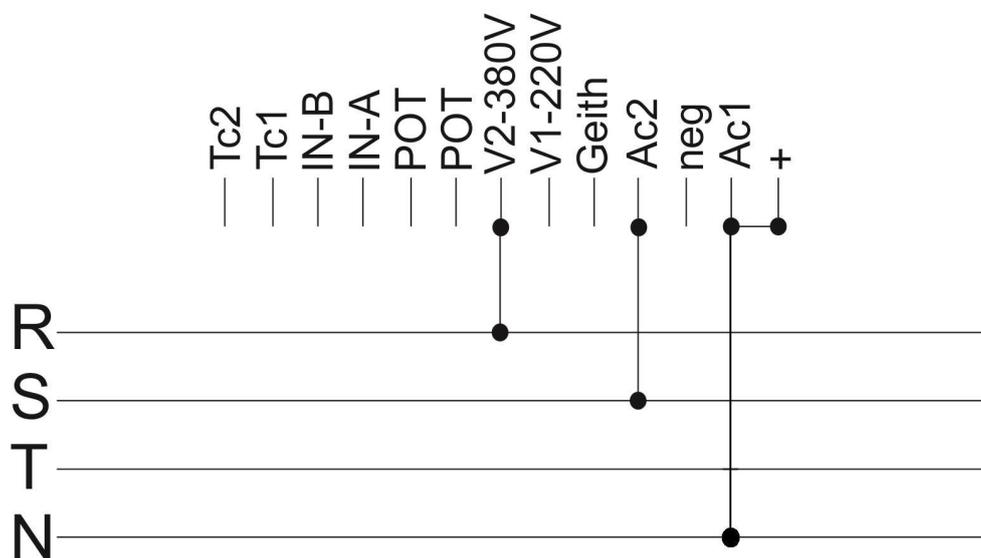


7.1 - Instalação Elétrica

Ligação em 220V - 3 fases

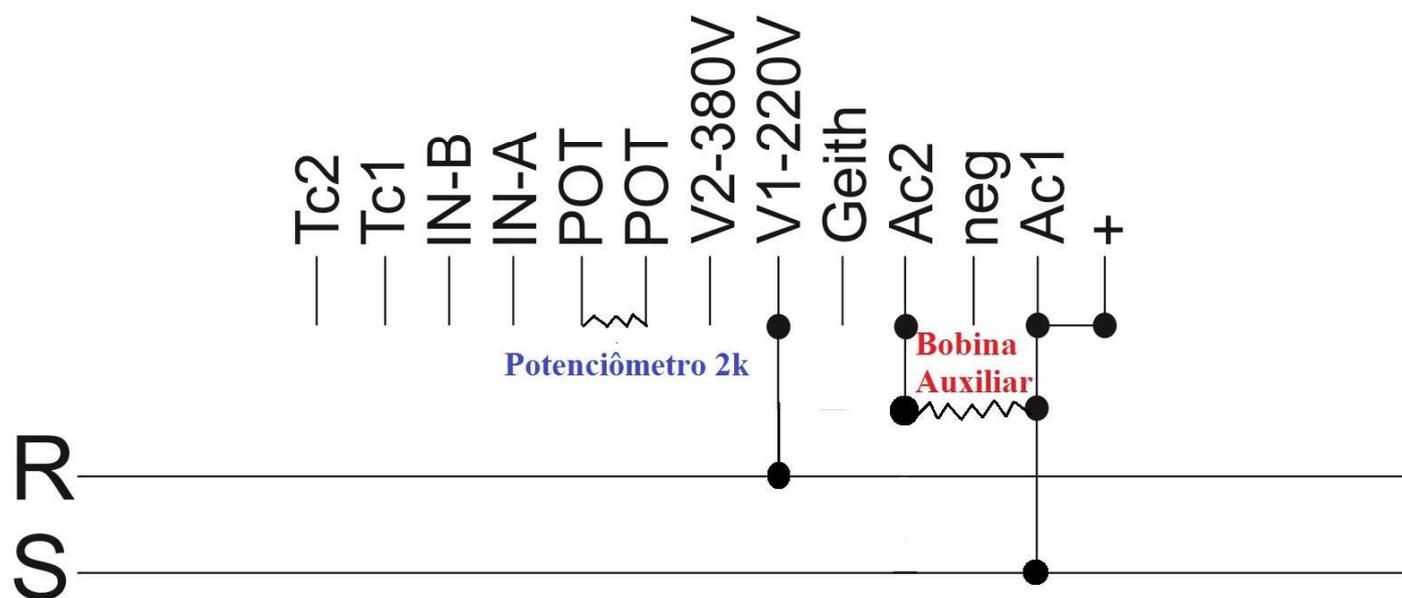


Ligação em 380V - FFN = Fase - Fase - Neutro



7.2 - Instalação Elétrica

Ligação em 220V- 2 fases
Com Bobina Auxiliar



9 - Características Técnicas

5.1 Descrições Técnicas

Principais Características	Modelo SXT-160D	
Alimentação circuito de Potência.	220V - Monofásico	
Corrente nominal de Operação.	160A	
Corrente de Pico (Máx. 1min).	200A	
Realimentação de Tensão (selecionado através de jumper) .	V1	160 a 300Vca 170 a 280Vca 85 a 140Vca
	V2	320 a 600 Vca 340 a 480Vca 170 a 280Vca
	Ajustável via trimpot $\pm 15\%$ Através de potenciômetro 5K Ω /3W	
Tensão mínima para escorvamento.	5Vca	
Faixa de alimentação da potência.	160 a 300Vca (220V) / 320 a 600Vca (380V)	

Principais Características	Modelo SXT-160D
Frequência de operação (Potência).	35 a 200Hz
Tensão de campo máxima.	99Vcc
Ligação da realimentação.	Monofásica
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, Pintura Epóxi anti-chama, resistente a vibrações e a exposição a maresia.
Peso aproximado	4.200 Gramas

Funcionamento anormal

Em caso de funcionamento anormal do regulador de tensão, 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 do regulador; • 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.

SHP Sistemas Eletrônicos

A SHP Soluções em Energia Ltda, empresa 100% nacional, com vasta experiência no mercado de fabricação de equipamentos para manutenção de geradores, criou um novo canal de comunicação, mais ágil, cômodo e eficiente, visando melhor atendimento a você, revendedor, prestador de serviço e consumidor final. Nossa loja virtual: www.hesutech.com.br

A **SHP** preza pela qualidade no atendimento, velocidade na entrega, em respeito a você cliente. Disponibilizamos toda a linha de peças e equipamentos para manutenção comercial e industrial, sendo eles: **Reguladores de Tensão, Excitatrizes Estáticas**, módulos para Excitatrizes, transformadores de baixa corrente, dimmer, entre outros.

Comprar em nossa loja virtual é muito seguro. Suas informações e todas as transações que envolvem pagamento, seja por cartão de crédito ou qualquer outra forma, estão encriptadas usando a tecnologia SSL (Secure Socket Layer) com o certificado digital da Thawte.com.

Para **Excitatriz Estática** contate-nos: (41) 3077-9980.
Conheça também nossa linha de produtos: [Descrição dos produtos](#)