

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	1/10

MANUAL DE INSTRUÇÕES ESTABILIZADORES ESTEN LINHA ONE



ÍNDICE

Termo de garantia	2
Acessórios Inclusos	3
Descrição de funcionamento	4
Instalação	7
Operação	8
Armazenamento	9
Assistência Técnica	9
Perguntas freqüentes	10

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	2/10

TERMO DE GARANTIA.

Todos os equipamentos fabricados pela Esten Sistemas de Energia Ltda. são garantidos contra possíveis defeitos de peças de fabricação própria e de terceiros pelo período de 12 meses a partir da data da entrada em funcionamento.

A manutenção de qualquer equipamento em garantia somente será efetuada sem custo para o cliente dentro do horário comercial, fora deste somente com contrato de manutenção ou com autorização por escrito da diretoria. Estão excluídos da garantia defeitos provocados por mau uso, intervenção de terceiros não cadastrados como técnico autorizado e forças da natureza como descargas atmosféricas, enchentes, calor excessivo etc.

Equipamentos de potência menor igual a 5 KVA terá garantia em balcão, ou seja o cliente deverá trazer ou enviar para a ESTEN o equipamento, o custo de transporte será por conta do cliente.

Nas localidades onde houver técnico autorizados num raio de 50 Km (Cinqüenta quilômetros), o atendimento será realizado sem custo de qualquer espécie, a distância ultrapassar o indicado o atendimento será arbitrado pela Esten Sistema de Energia podendo ser cobrada uma taxa de visita.

Esta garantia limita-se ao equipamento fornecido não cobrindo danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, lucros cessantes ou indenização conseqüentes.

Esten Sistemas de Energia Ltda.

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	3/10

Acessórios Inclusos:

Sensor de sub e sobre tensão:	X
Sensor de sobrecarga:	X
Transformador Isolador	X
Painel LCD:	X
Voltímetro de entrada:	X
Voltímetro de saída:	X
Amperímetro de saída:	X
Freqüêncímetro:	X
Medidor de potência consumida pela carga:	X
Alarme visual:	X
Alarme sonoro:	X
By pass manual:	X
By pass automático:	X
Rearme automático:	X
Disjuntor de entrada:	X
Contatora de saída:	X

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	4/10

Descrição de funcionamento.

Sistema de controle microcontrolado RISC (PIC):

Software residente na máquina com algoritmo de controle independente por fase.

Seleção de tapes de 2X8:

Soma e subtração por inversão de fase.

Transformadores de controle:

Booster independente por fase alimentado por trafo de referência ligado na saída.

Seleção de tapes:

Com base na tensão de entrada e sistema de trava vinculado à tensão de saída. O tape é selecionado com base em uma tabela gravada na memória do microcontrolador, mas a tensão de saída é quem libera a troca do tape, mesmo quando a entrada indica um tape a ser trocado este só será liberado se a tensão de saída estiver fora do nominal ($\pm 1\%$), evitando assim oscilações e troca de tape desnecessária.

Sensibilidade à variação de saída de 0,2% e seleção de tapes de 1%.

O conversor AD interno do microcontrolador é de 10 bit's, e neste caso a posição ideal é a 500, ou seja, quando a tensão está em 115V o conversor estará na posição ideal, assim sendo quando houver uma variação na tensão de 230 milivolt para cima ou para baixo a posição do AD irá variar em 1 assim possibilitando a seleção ou o bloqueio do tape.

Sistema de By pass automático baseado na tensão de saída.

O sistema de by pass atuará quando a tensão de saída ficar fora de $\pm 3\%$ do nominal por mais de 2 segundos e a tensão de entrada estiver em valor aceitável.

Sensor de sub e sobre tensão baseado na tensão de saída.

Este sensor atua quando o equipamento estiver $\pm 5\%$ fora do nominal por mais de 2 segundos, mas ele está sempre vinculado ao by pass, e só atua depois de esgotada a possibilidade de trabalho em by pass, quando a tensão voltar ao nominal o equipamento rearmará automaticamente.

Sensor de sobrecarga na saída (sensor tipo TC).

Este sensor atua quando a potência de saída ultrapassar o nominal em 20% durante 4 segundos, e neste caso não haverá rearme automático o equipamento terá que ser rearmado manualmente através do disjuntor.

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	5/10

PAINEL LCD

MEDIÇÕES:

Para efetuar as medidas das tensões, corrente, potência e frequência pressione os botões com a seta para a direita ou esquerda até o painel apresentar as telas abaixo, depois pressione as teclas com as setas para cima de acordo com o que se deseja medir.



COMANDOS:

Caso haja necessidade de colocar o estabilizador em By Pass pressione os botões com a seta para a direita ou esquerda até o painel apresentar a tela abaixo, ai pressione a opção desejada **SIM** junto com a tecla "F" coloca o estabilizador em by pass e "NAO" junto com a tecla "F" tira o estabilizador de by pass **OBS: ESTE PROCEDIMENTO DEVE SER EXECUTADO COM CAULTELA, POIS SE CASO A ENTRADA ESTIVER FORA DA FAIXA DE REGULAÇÃO, O ESTABILIZADOR DESLIGARA AUTOMATICAMENTE.**



Para comandar o ligamento ou desligamento da saída, pressione a botão com a seta para a direita até o painel apresentar a tela abaixo em seguida pressione a opção desejada, sempre pressionando a tecla "F" em conjunto com a opção escolhida.



OBS.: A saída só ligará se as tensões de saída dos módulos de estabilização estiverem dentro dos parâmetros pré estabelecidos de fábrica.

Para configurar o modo de operação do rearme automático pressione o botão com a seta para a direita até o painel apresentar a tela abaixo nesta tela para configurar o rearme em modo automático pressionar o botão com a indicação "F" junto com o botão com a indicação "SIM" e para o rearme manual pressionar o botão com a indicação "F" junto com o botão com a indicação "NAO".



	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	6/10

OBS.: O sistema é dotado de uma memória tipo EEPROM que não perde a gravação quando o equipamento é desligado. Então quando configurado no próximo ligamento valerá o que foi programado na última vez. Esta memória tem capacidade de regravação por cerca de 100.000 vezes. A única condição que não há rearme automático é em caso de sobrecarga, ela deve ser retirada e o equipamento religado através do disjuntor.

A tela abaixo deve ser ignorada, pois faz parte do manual de manutenção, e só poderá ser operada por técnico qualificado, sua violação pode causar danos a carga e perda da garantia.



INDICAÇÕES:

Quando o estabilizador está em by pass automático será apresentada na tela a mensagem abaixo um bip será emitido.

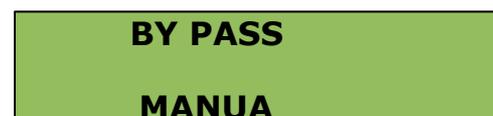


Quando a saída do estabilizador estiver desligada será apresentada na tela a mensagem abaixo um bip será emitido.



OBS: Esta indicação pode aparecer por dois motivos: no ligamento quando o rearme automático estiver no manual ou quando houver um problema na estabilização.

Quando o estabilizador estiver em by pass manual será apresentado na tela a mensagem abaixo e um bip será emitido.



	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	7/10

Instalação.

Desembale o equipamento e coloque no lugar da instalação definitiva.

O local de instalação deve ter espaço suficiente para a energização e manutenção, este local deve ser maior que o equipamento, **30 cm** nas laterais, **40 cm** no fundo e **80 cm** na frente, deve ser seco e com temperatura máxima de 40 graus célsius.

Prepare um quadro com um disjuntor bipolar compatível com a corrente de entrada do estabilizador.

Além do disjuntor você irá precisar de um cabo terra de boa qualidade (o equipamento não deve ser ligado sem a presença do terra pois poderá provocar a queima do mesmo).

Conecte em primeiro lugar no borne com o símbolo **GND** o cabo terra que deve ter no mínimo a bitola do cabo usado para fase.

Conecte os cabos que vêm do quadro descrito acima como segue:

NEUTRO H0 *Para modelos não isolados . (Nunca ligue o estabilizador se o neutro não estiver presente ou se ele não for de uma rede estrela ou seja balanceado.)*

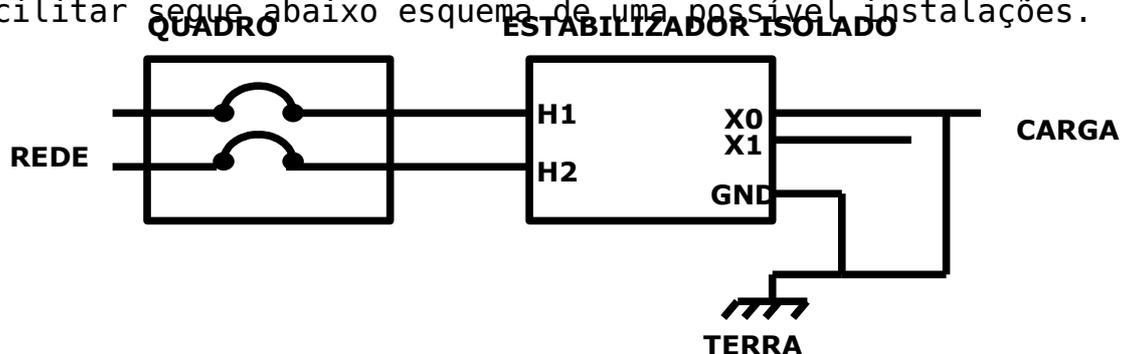
FASE A EM H1
FASE B EM H2

Em seguida conecte a carga na saída como segue:

NEUTRO EM X0
FASE EM X2

OBS: Nunca desembale o equipamento se a embalagem apresentar avarias, contate imediatamente a assistência técnica.

Para facilitar segue abaixo esquema de uma possível instalações.



	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	8/10

A alimentação do equipamento deve ser feita através de um quadro de distribuição com disjuntor ou fusível compatível com a corrente, os cabos devem ter bitolas compatíveis com a corrente consumida pelo equipamento e pela carga ver tabela abaixo.

Seções nominais em mm ² .	Corrente em A (ampères).
1	13,5
1,5	17,5
2,5	24
4	32
6	41
10	57
16	76
25	101
35	125
50	151
70	192
95	232
120	269
150	307
185	353
240	415
300	472

Operação

O ligamento do estabilizador Esten é muito simples, consiste em ligar o disjuntor geral que se encontra no painel interno, após ligado será ouvido um fechar de contatora aproximadamente dois segundos significa que ele saiu de by pass, a saída neste momento ainda estará desligada, após aproximadamente mais dois segundos o estabilizador ligará a contatora de saída. Se isso não acontecer significa que o equipamento esta em rearme manual e para ligá-lo siga o procedimento do ítem "**Comandos**" da página 06.

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	9/10

Armazenamento.

Para garantir que as características do equipamento se mantenham inalteradas durante o período em que ele estiver armazenado siga as orientações abaixo:

O equipamento deve ser armazenado em local seco e com temperatura entre 5 à 40 graus célsius.

O local deve ser livre de poeira insetos e ratos.

Nunca coloque nada sobre o equipamento.

Nunca armazene em outra posição que não a indicada na embalagem.

Assistência Técnica.

No caso da necessidade de um auxílio técnico tenha em mãos o modelo e número de série do equipamento, para facilitar a identificação e para que o problema seja solucionado o mais rápido possível.

Qualquer taxa ou cobrança será baseada no tempo de execução e dos materiais utilizados para a correção do problema.

Durante a garantia o serviço e as peças não terão custo algum salvo as condições do termo de garantia (ítem).

Para solicitar um atendimento ligue para o telefone (0XX11) 3473-2030 no horário comercial e em outros ligue (011) 9992 7486 .

	Esten Sistemas de Energia Ltda fone 11 34732030 e-mail esten@esten.com.br	Nº CLIENTE	Nº ESTEN	Rev.	Nº Página
			DT17	1	10/10

Perguntas freqüentes:

Como solicito o serviço de assistência técnica?

R: Você pode solicitar uma visita de um técnico local através do telefone (0xx11) 3473-2030.

Ocorreu uma sobrecarga e o equipamento desarmou o que faço?

R: Em primeiro lugar verifique se a causa da sobrecarga já foi eliminada e só então volte a ligar o equipamento.

Desarmou um dos disjuntores de proteção dos módulos de potência o que faço?

R: Desligue o disjuntor geral, ligue o disjuntor que desarmou e volte a ligar o equipamento e se o problema voltar a acontecer contate a assistência técnica.

O equipamento emite um apito intermitente mas continua tendo tensão de saída o que isso significa?

R: Verifique se o painel indica BY PASS AUTOMÁTICO caso indique é sinal que houve falha nos módulos de potência tente rearmar desligando e ligando novamente, se o problema persistir contate a assistência técnica.

Porque o estabilizador esta desarmando?

R: As possíveis causas são:

Tensão de entrada fora do especificado.

Sobre carga na saída.

Pequenas falhas na alimentação (micros break out).

Partida de motores que ultrapassam a capacidade de sobrecarga do estabilizador.

Defeito em uma das placas de controle.