

# MANUAL DE INSTRUÇÃO

ESTABILIZADORES  
DE  
TENSÃO

LINHA

 **ROBOT**  
*Microprocessado*

  
**AMPLIMAG**

**MANUAL DE INSTRUÇÃO****ESTABILIZADORES DE TENSÃO****LINHA ROBOT-z  $\mu$ Processado****MONOFÁSICOS DE 20KVA A 50KVA****TRIFÁSICOS DE 5,0KVA A 750KVA**

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁG.</b>
<b>1 - TERMO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	<b>3</b>
<b>2 - CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO</b>	<b>4</b>
GERAL	4
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA AC	4
CARACTERÍSTICAS DE SAÍDA	4
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	4
<b>3 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS</b>	<b>5</b>
3.1 REGULAÇÃO OU ASTATISMO	5
3.2 DISTORÇÃO	5
3.3 RAPIDEZ DE CORREÇÃO DAS PERTURBAÇÕES	5
3.4 DESEQUILÍBRIO DE REDE E CARGAS EM SISTEMAS TRIFÁSICOS	5
3.5 DETALHES CONSTRUTIVOS	5
<b>4 - DIAGRAMA EM BLOCOS POR FASE</b>	<b>6</b>
<b>5 - DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO POR FASE</b>	<b>7</b>
<b>6 - INSTALAÇÃO</b>	<b>8</b>
6.1 Local para instalação:	8
6.2 Alimentação do estabilizador:	8
6.3 Dimensionamento dos cabos da instalação:	8
6.4 Dimensionamento das proteções	8
6.5 Aterramento:	9
6.6 Conexão aos Bornes:	9
6.6 Ligação de cargas monofásicas	9
<b>7 - INÍCIO DE OPERAÇÃO</b>	<b>10</b>
7.1- Para energizar o equipamento	10
7.2 - Estando o estabilizador energizado	10
7.3 - Havendo qualquer anormalidade com o funcionamento do estabilizador verifique:	10
<b>Painel Digital</b>	<b>11</b>
<b>8 - ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO</b>	<b>19</b>
8.1 - Para armazenagem do estabilizador	19
8.2 - Os cuidados com manutenção dos equipamentos linha ROBOT são:	19
<b>9 - SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	<b>19</b>
<b>10 - ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO</b>	<b>20</b>

## 1 - TERMO DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- ?? **Este equipamento é garantido contra eventuais defeitos de fabricação e mão de obra pelo período de 12 meses (um ano) a partir da data de faturamento.**
- ?? Estão excluídos da garantia os reparos devido à acidentes provocados, uso além dos limites da especificação técnica, atos de terceiros, forças da natureza e alterações feitas por pessoas ou empresas não autorizadas pela AMPLIMAG. Estão também excluídos da garantia fusíveis e lâmpadas.
- ?? A assistência técnica em garantia somente será realizada em horário comercial da AMPLIMAG.
- ?? Nas cidades onde houver representante autorizado e num raio de 50 Km (cinquenta quilômetros), os serviços técnicos serão realizados no cliente sem taxas ou ônus de qualquer espécie.
- ?? Onde não houver assistência técnica autorizada, ou em atendimentos com distâncias maiores que 50Km (cinquenta quilômetros), serão cobradas as despesas de viagem e estadia do técnico. Se o equipamento precisar ser removido, as despesas de transporte, embalagem e seguro correrão por conta do cliente.
- ?? Esta garantia limita-se ao equipamento fornecido e não compreende responsabilidades por danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações conseqüentes.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

AMPLIMAG CONTROLES ELETRÔNICOS LTDA.

<b>CÓDIGO:</b> <input type="text"/>	*****	<b>N.º DE SÉRIE:</b>	*****
-------------------------------------	-------	----------------------	-------

### RECOMENDAÇÕES:

- ?? Em qualquer correspondência relacionada com a operação do equipamento ou com a sua assistência técnica, favor incluir o código e número de série de sua fabricação.
- ?? É possível que o transporte cause danos ao equipamento, por isso é importante que ele seja inspecionado mecânica e eletricamente, logo que possível, e que seja notificada á assistência técnica quanto a qualquer anormalidade.
- ?? Em caso de instalações em locais remotos, recomenda-se conservar alguns subconjuntos eletrônicos sobressalentes.

**2 - CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO**

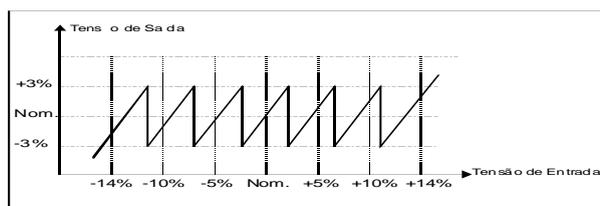
CÓDIGO	*****		
POTÊNCIA	*****		
RENDIMENTO	96%		
NÍVEL DE RUÍDO	55dB ( à 1m )		
DISSIPACÃO TÉRMICA			
RESFRIAMENTO A AR POR CONVECÇÃO			
TEMPERATURA AMBIENTE OPERAÇÃO	0°C A 40°C		
UNIDADE RELATIVA DO AR	0% A 95% (Sem condensação)		
AMBIENTE DE INSTALAÇÃO	Abrigado		
TENSÃO DE ENTRADA AC			
CONFIGURAÇÃO			
CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA AC			
FREQÜÊNCIA DE ENTRADA			
TENSÃO DE SAÍDA			
CONFIGURAÇÃO			
REGULAÇÃO ESTÁTICA	+/ -	%	
CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA			
FREQÜÊNCIA DE SAÍDA			
DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD)	Nula		
FATOR DE POTÊNCIA NA CARGA			
GABINETE	Metálico, tratamento anti-corrosão, pintura epóxi (Pó)		
COR			
GRAU DE PROTEÇÃO	IP - 21		
DIMENSÕES	ALT.	LARG.	PROF.
PESO			
CONEXÕES ELÉTRICAS	VIA BORNES UNIPOLARES INFERIOR FRONTAL		
<b>ACESSÓRIOS:</b>			
<input type="checkbox"/> Botão de Comando Liga/Desliga			
<input type="checkbox"/> Chave Reversora para By-Pass Manual ( ou Transformador)			
<input type="checkbox"/> Sensor Eletrônico de Sobre e Sub Tensão de Saída			
<input type="checkbox"/> Sensor Eletrônico de Sobre-Carga			
<input type="checkbox"/> Sensor Eletrônico de Falta de Ventilação			
<input type="checkbox"/> Rearme Automático			
<input type="checkbox"/> By-Pass automático			
<input type="checkbox"/> Disjuntor na Entrada		<input type="checkbox"/> Disjuntor na Saída	
<input type="checkbox"/> Voltímetro na Entrada		<input type="checkbox"/> Voltímetro na Saída	
<input type="checkbox"/> Amperímetro		<input type="checkbox"/> Freqüencímetro	
<input type="checkbox"/> Outros: _____			
_____			

### 3 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS

#### 3.1 REGULAÇÃO OU ASTATISMO

Diz-se que a regulação de um estabilizador estático de tensão alternada é de X% quando as excursões máximas da tensão de saída fica em torno de  $\pm X\%$  da tensão nominal de saída, para quaisquer combinações de tensão de rede ou carga aplicada dentro dos valores máximos descritos nas especificações técnicas. O estabilizador de tensão alternada linha ROBOT da AMPLIMAG apresenta as seguintes características de regulação:

TENSÃO DE ENTRADA	CARGA (%)	REGULAÇÃO (%)
NOMINAL +/- 20%	0 - 100%	+/- 3%



Modelos especiais podem ser produzidos com precisão de +/- 2% ou outra faixa de tensão.

#### 3.2 DISTORÇÃO

O estabilizador de tensão alternada linha ROBOT da AMPLIMAG não introduz distorção harmônica à forma de onda da rede, ou seja, a distorção de saída é igual a de entrada.

#### 3.3 RAPIDEZ DE CORREÇÃO DAS PERTURBAÇÕES

O tempo de resposta é definido como sendo o tempo que o equipamento leva para perceber uma perturbação na tensão de entrada e iniciar a correção da tensão de saída. O tempo de correção é definido como sendo o tempo gasto pelo equipamento a partir do início da correção da tensão de saída, até o instante da correção total, ficando a tensão de saída dentro da faixa de regulação. Para o estabilizador linha ROBOT, os tempos máximos de resposta e de correção são tipicamente 4ms e 8ms. Estes tempos se referem a variações de +/- 20% da tensão de entrada nominal e variações de 0% a 100% e de 100% a 0% de carga nominal.

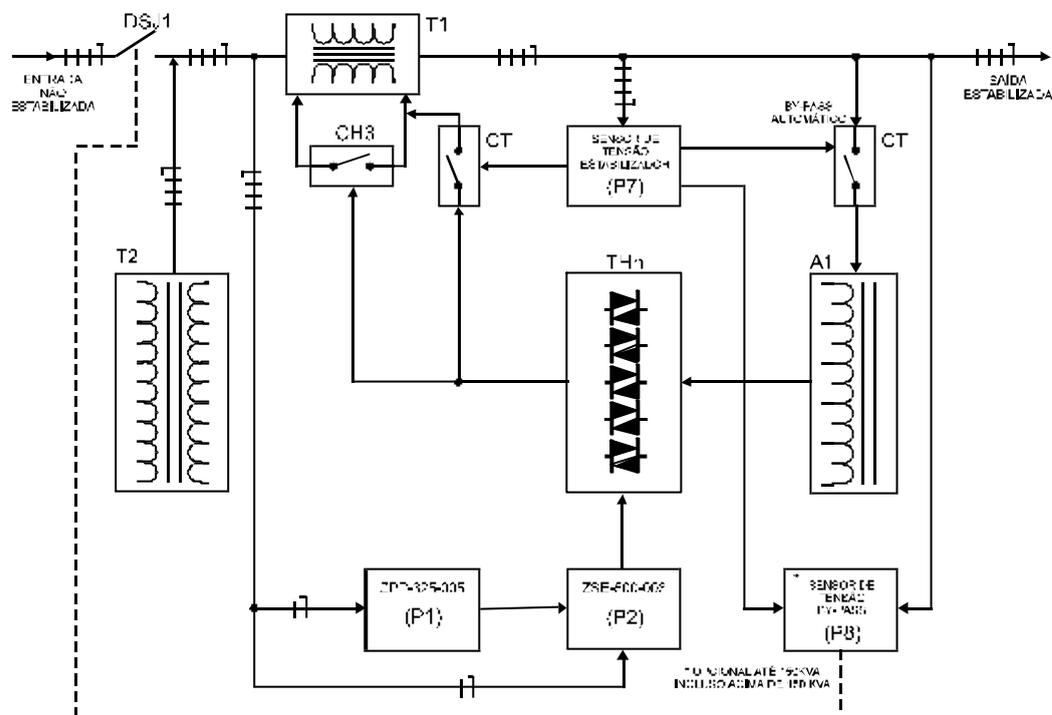
#### 3.4 DESEQUILÍBRIO DE REDE E CARGAS EM SISTEMAS TRIFÁSICOS

Uma diferença de até 15% entre tensões de alimentação, dentro da faixa de tensões de alimentação e desde vazio até plena carga no estabilizador, produz diferenças entre tensões de saída sempre inferiores a 3%. Como a regulação da tensão de saída é independente em cada fase, o desequilíbrio de carga não causará perda de regulação desde que este desequilíbrio não ultrapasse a carga máxima por fase descrito no capítulo 2 deste manual, e que a rede que alimenta o estabilizador também suporte este desequilíbrio.

#### 3.5 DETALHES CONSTRUTIVOS

- ?? **TIRISTORES** - Resfriados por elementos de alumínio fundido, quando discretos. Fixados diretamente sobre o painel frontal ou interno dependendo do modelo.
- ?? **PLACAS ELETRÔNICAS** - Montadas em circuito impressos em fibra de vidro e fácil substituição.
- ?? **TRANSFORMADORES** - Fabricados com chapa siliciosa de baixa perda, bobinas de fios de cobre esmaltados impregnadas no processo de vácuo pressão, o que permite ótimo desempenho, grande durabilidade e baixo ruído acústico.
- ?? **GABINETE METÁLICO** - Robusto, para dar adequada proteção ao conjunto.
- ?? **PINTURA** - Jateamento até o metal branco, e pintura eletrostática a pó epóxi.
- ?? **RESFRIAMENTO** - por convecção natural ou forçada dependendo da potencia.
- ?? **CHAVE REVERSORA ( BY-PASS )** - Permite a conexão da carga diretamente à rede através do transformador de saída que faz a isolação carga/rede. Este recurso é utilizado por exemplo num possível defeito do estabilizador.

**4 - DIAGRAMA EM BLOCOS POR FASE**



**Identificação dos componentes**

Componentes	Descrição
<b>A1</b>	Auto-transformador
<b>T1</b>	Transformador Booster
<b>T2</b>	Transformador isolador ( Opcional )
<b>P1</b>	Placa de controle ( Lógica )
<b>P2</b>	Placa driver
<b>P7</b>	Sensor de tensão de estabilização
<b>P8</b>	Sensor de tensão de By-Pass
<b>THn</b>	Chaves estáticas ( Tiristores )
<b>CT</b>	Chave de By-Pass automático
<b>CH3</b>	Chave de By-Pass manual
<b>DSJ1</b>	Disjuntor de entrada

## 5 - DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO POR FASE

O estabilizador é constituído essencialmente por um auto-transformador (A1) e um transformador (T1) que são interligados através das chaves estáticas (THn) de maneira a adicionar ou subtrair ou não alterar a tensão da rede de alimentação.

O circuito lógico de controle ZPP-325-005 recebe a todo instante informações sobre os níveis de tensão de entrada (fase e neutro) selecionando em no máximo 8ms, através do circuito de disparo e proteção ZSE-500-003, o par de chaves THn a ser acionado para corrigir se necessário a tensão da rede elétrica, mantendo desta forma a tensão de saída constante.

O equipamento é dotado de voltímetro com chave comutadora para leitura das três fases de saída e amperímetro também com chave comutadora para leitura das correntes de carga.

O sistema é protegido contra sobrecarga e curto circuito através do disjuntor principal DSJ1, e os semicondutores de potência (THn) são protegidos pelos disjuntores auxiliares (DSJ2 a DSJn), além dos "snubber" que limitam a taxa de crescimento da tensão nos tiristores (dv/dt), e dos varistores que protegem contra surtos de tensão; estes dois últimos estão montados na placa de disparo e proteção ZSE-500-003.

O funcionamento descrito repete-se para cada fase em relação ao neutro. Como a regulação de tensão é independente por fase, não depende de equilíbrio das tensões de rede ou das cargas desde que não ultrapasse os valores máximos descritos no capítulo 2.

O estabilizador é dotado de uma chave reversora (CH3), que na posição (1) é estabilizador e na posição (2) está em "by-pass", sua função é interligar a carga com a rede, colocando desta forma o sistema estabilizador fora de operação. Esta chave somente deve ser utilizada em caso de defeito do estabilizador, no entanto esta manobra não retira do circuito o transformador isolador ou auto-transformador adaptador de tensão, quando um destes existir.

Nos estabilizadores com potência maior ou igual a 50KVA existe um circuito de "by-pass" automático, que em caso de defeito no estabilizador ou variações de rede acima dos limites especificados,, entrará em operação com efeito idêntico descrito no parágrafo anterior.

O "by-pass" automático uma vez acionado é memorizado, ou seja, não retorna a estabilizador automaticamente, este retorno só será possível comutando-se a chave CH3 para posição (2) e retornando a posição (1).

Se o evento que causou a entrada em "by-pass" automático cessar, o retorno será normal, caso contrário voltará ao "by-pass". Estas manobras não causam interrupção da tensão de saída.

Outra maneira de retornar a estabilizador é desligar o disjuntor DSJ1 e religá-lo novamente em seguida, lembrando que neste caso ocorrerá a interrupção da tensão de saída.

Nos modelos com sensor de tensão em "by-pass" automático, o sensor de tensão do "by-pass" supervisiona a tensão de saída desligando o disjuntor principal DSJ1 no caso da tensão de saída variar acima dos valores pré ajustados neste sensor.

O alarme de falta de ventilação é acionado toda vez que um exaustor parar ( quando houver ).

**6 - INSTALAÇÃO**

**CUIDADO: Utiliza sempre mão de obra especializada para executar a instalação. Certifique-se de que as características elétricas de entrada e saída do estabilizador, descritas no item 2, estão de acordo com as necessidades de sua instalação. Assegure-se de executar toda a instalação com os cabos desenergizados.**

**6.1 Local para instalação:**

Ao planejar a área ocupada pelo estabilizador, reserve 30cm de cada lado, 40cm ao fundo e 80cm a frente do equipamento, isto facilitará os trabalhos de instalação e manutenção, bem como permitirá que em cubículos menores haja suficiente troca de calor. A não observação deste item pode acarretar perda da garantia.

**6.2 Alimentação do estabilizador:**

O estabilizador deve ser alimentado através de uma chave seccionadora com fusíveis ou por disjuntores adequados, que devem ser dimensionados de acordo com as características ( tensões e correntes máximas ) elétricas descritas do capítulo 2 deste manual.

**6.3 Dimensionamento dos cabos da instalação:**

O dimensionamento dos cabos para instalação do estabilizador é feito com base nas tensões e correntes máximas de entrada e saída descritas no capítulo 2 deste manual. Para o dimensionamento, utilize a tabela abaixo.

Seções nominais em mm <sup>2</sup>	Correntes ( A )	Distâncias em metros para tensão de 220V	Distâncias em metros para tensão de 380V
1,0	13,5	20	30
1,5	17,5	20	35
2,5	24	25	45
4	32	30	55
6	41	35	60
10	57	45	75
16	76	50	90
25	101	60	105
35	125	70	120
50	151	80	145
70	192	90	160
95	232	100	180
120	269	110	195
150	307	125	215
185	353	130	230
240	415	145	250
300	472	155	275

**?? Observações importantes**

- O cabo de aterramento deve ter no mínimo a metade da bitola dos cabos de saída, e nunca menor que 4 mm<sup>2</sup>.
- Cabos de neutro devem ter a mesma bitola utilizada para as fases.
- Todos os cabos utilizados na instalação devem ser de cobre e do tipo flexíveis com isolamento de PVC 70° C ou 105° C anti-chama.

**6.4 Dimensionamento das proteções**

As proteções ( fusíveis e disjuntores ) devem ser escolhidas para atuar em correntes 20% superiores em relação as correntes máximas descritas no capítulo 2. Os cabos devem suportar com folga as correntes máximas; os fusíveis e disjuntores devem atuar em correntes inferiores á máxima suportada pelos cabos.

**6.5 Aterramento:**

O terminal T é ligado internamente ao gabinete metálico e às blindagens. Este aterramento evita acidentes causados por choques elétricos ao operador do equipamento e torna a proteção contra surtos de tensão mais eficientes, garantindo também o desligamento do disjuntor de entrada ou atuação dos fusíveis numa eventual falha de isolamento interna ou na carga. Um sistema de aterramento de boa qualidade deve estar conectado a um ponto de terra de baixa impedância ( $R_T \ll 5$  ohms).

**6.6 Conexão aos Bornes:**

Em estabilizadores trifásicos, o terminal X0 é sempre o neutro dos enrolamentos secundários do transformador de saída do estabilizador. X0 pode ser ligado a qualquer potencial da instalação de distribuição até 600 V; usualmente é ligado ao Terra.

**Disposição dos bornes em estabilizadores trifásicos isolados.**

ENTRADAS			SAÍDAS				
H1	H2	H3	X1	X2	X3	X0	T
							

**Disposição dos bornes em estabilizadores trifásicos não isolados.**

ENTRADAS				SAÍDAS				
H1	H2	H3	H0	X1	X2	X3	X0	T
								

**Disposição dos bornes em estabilizadores monofásicos isolados e não isolados.**

ENTRADAS		SAÍDAS		
H1	H2	X1	X2	T
				

**Disposição dos bornes em estabilizadores bifásicos isolados**

ENTRADAS		SAÍDAS			
H1	H2	X1	X0	X2	T
					

**6.6 Ligação de cargas monofásicas**

No caso de ligação de cargas monofásicas em estabilizadores trifásicos, é conveniente que elas estejam distribuídas igualmente pelas três fases.

## 7 - INÍCIO DE OPERAÇÃO

### 7.1- Para energizar o equipamento

1. Verifique se a instalação foi feita corretamente quanto as tensões da rede de entrada e saída, neutro, aterramento, e bitola dos cabos usados;
2. Ligue os disjuntores auxiliares (DSJ2 a DSJn), que se encontram no painel interno;
3. Coloque a chave de by-pass manual (CH3) na posição (1) "ESTABILIZADOR",
4. Por último ligue o disjuntor principal DSJ1.

**IMPORTANTE: - SEMPRE QUE FOR PRECISO MANOBRAR OS DISJUNTORES NO PAINEL INTERNO DO ESTABILIZADOR DESLIGUE PRIMEIRO O DISJUNTOR PRINCIPAL DSJ1 ANTES DE DESLIGAR OS AUXILIARES DSJ2 A DSJn, OU SE PRECISAR LIGAR O PRINCIPAL LIGUE PRIMEIRO OS AUXILIARES E DEPOIS O DSJ1.**

### 7.2 - *Estando o estabilizador energizado*

Verifique se o LED de "Ligado" está aceso, caso contrário, verifique a tensão de rede e repita o parágrafo 7.1. Nos estabilizadores que possuem o recurso de by-pass automático, o LED de "by-pass" inicialmente acende apagando 5 segundos depois, ficando aceso somente o LED de "Ligado". Através da chave comutadora do voltímetro de tensão de saída verifique se as tensões estão normais, podendo-se então conectar as cargas.

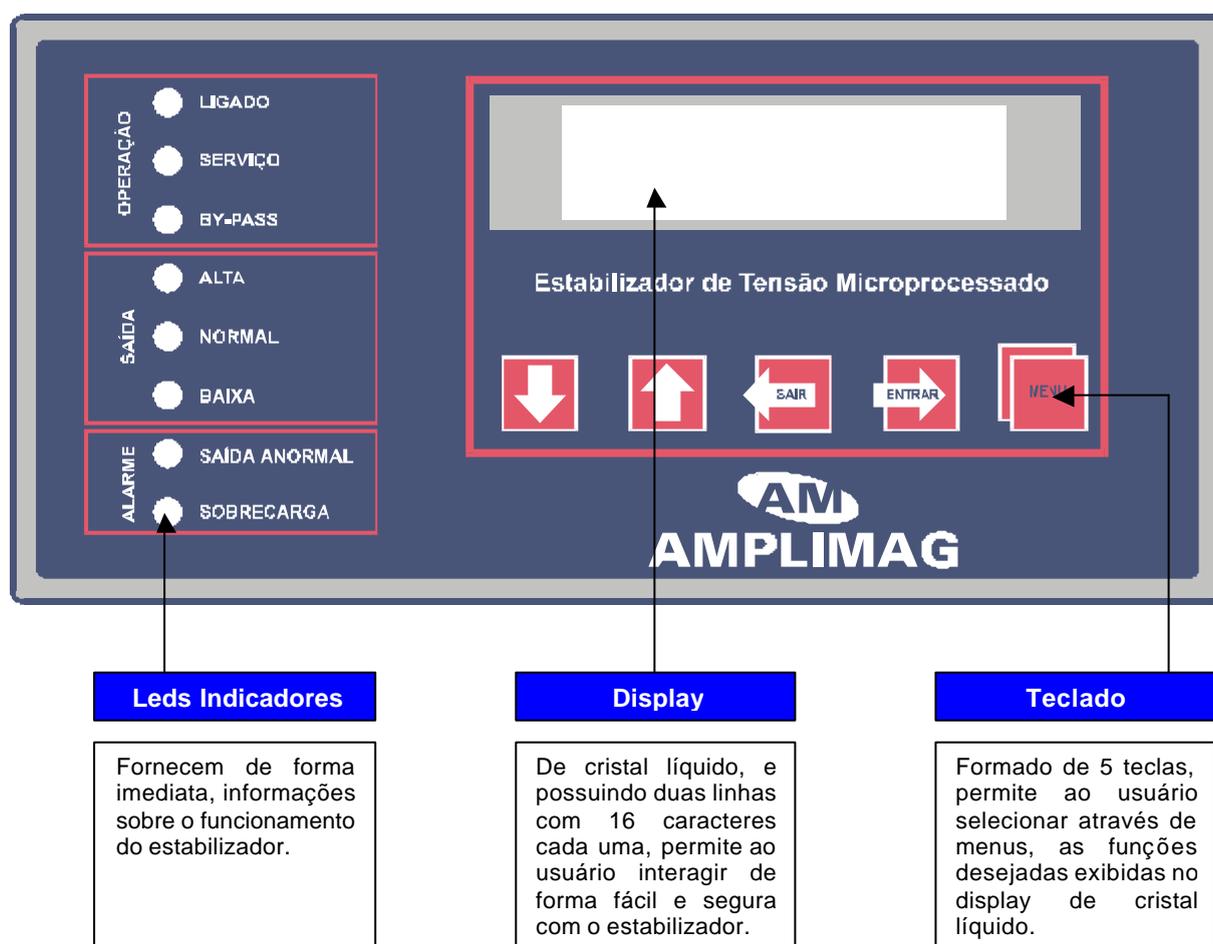
### 7.3 - *Havendo qualquer anormalidade com o funcionamento do estabilizador verifique:*

- a) Se os disjuntores auxiliares estão ligados, para isto siga as instruções do parágrafo 7.1 em destaque.
- b) Se as tensões de entrada do estabilizador e as correntes de carga estão de acordo com as especificações descritas no capítulo 2 deste manual. Caso não estiverem desligue o equipamento.
- c) Se existem exclusivamente dois LEDs acesos em cada placa de controle ZPP-325-005. No caso de haver mais de dois LEDs acesos; somente um aceso; intermitência entre três LEDs (piscando); ou nenhum aceso, indica possível defeito no controle. Neste caso pode-se operar em By-pass.
- d) Se o LED de By-pass acende quando se transfere a carga para a rede operando a chave de "By-pass" manual (CH3) para a posição (2) "BY-PASS".

## Painel Digital

### 1. Introdução

Os estabilizadores microprocessados (P) da Amplimag possuem painel digital como mostra a figura abaixo:



#### 1.1. Leds Indicadores

Estão separados em três blocos distintos: operação, saída e alarmes. As descrições abaixo são referentes à condição de led aceso.

##### Operação

**Led Ligado:** indica que o circuito eletrônico está alimentado.

**Led Serviço:** indica que a contatora de carga do estabilizador está atracada.

**Led By-pass:** indica que o estabilizador se encontra no modo "by pass".

## Saída

**Led Alta:** indica que pelo menos uma fase na saída do estabilizador se encontra com valor acima do especificado como limite para condição de alarme.

**Led Normal:** indica que todas as fases na saída do estabilizador se encontram dentro dos limites normais de funcionamento.

**Led Baixa:** indica que pelo menos uma fase na saída do estabilizador se encontra com valor abaixo do especificado como limite para condição de alarme.

## Alarme

**Led Saída anormal:** indica que pelo menos uma fase na saída do estabilizador se encontra fora dos limites normais de funcionamento

**Led Sobrecarga:** quando aceso, indica sobrecarga na saída do estabilizador.

## 1.2. Display de Cristal Líquido (LCD)

O LCD empregado é constituído de duas linhas e é capaz de exibir 16 caracteres alfanuméricos em cada uma delas. Isso que permite ao usuário, navegar pelos menus de medidas, ajustes e comandos com facilidade e segurança.

## 1.3. Teclado

É formado pelas teclas: Rolagem abaixo, Rolagem acima, Sair, Entrar e Menu. A função de cada uma das teclas está descrita abaixo:



**Rolagem abaixo/Decremento:** Utilizada para selecionar um item dentro de uma lista de opções. Possui também a função de decremento.



**Rolagem acima/Incremento:** Utilizada para selecionar um item dentro de uma lista de opções. Possui também a função de incremento



**Sair:** Permite retornar um nível na estrutura do menu. Nas situações em que é exigida a confirmação para uma determinada ação, a tecla sair funciona como “não” ao pedido de confirmação.



**Entrar:** Através desta tecla, é possível acessar os submenus, pois é através dela que é feita a aceitação de uma opção em uma lista pré-selecionada através das teclas sobe e desce lista. Em outras palavras, permite avançar um nível na estrutura do menu. Nas situações em que é exigida a confirmação para uma determinada ação, a tecla entrar funciona como “sim” ao pedido de confirmação.



**Menu:** Força o mostrador exibir as opções do menu principal.

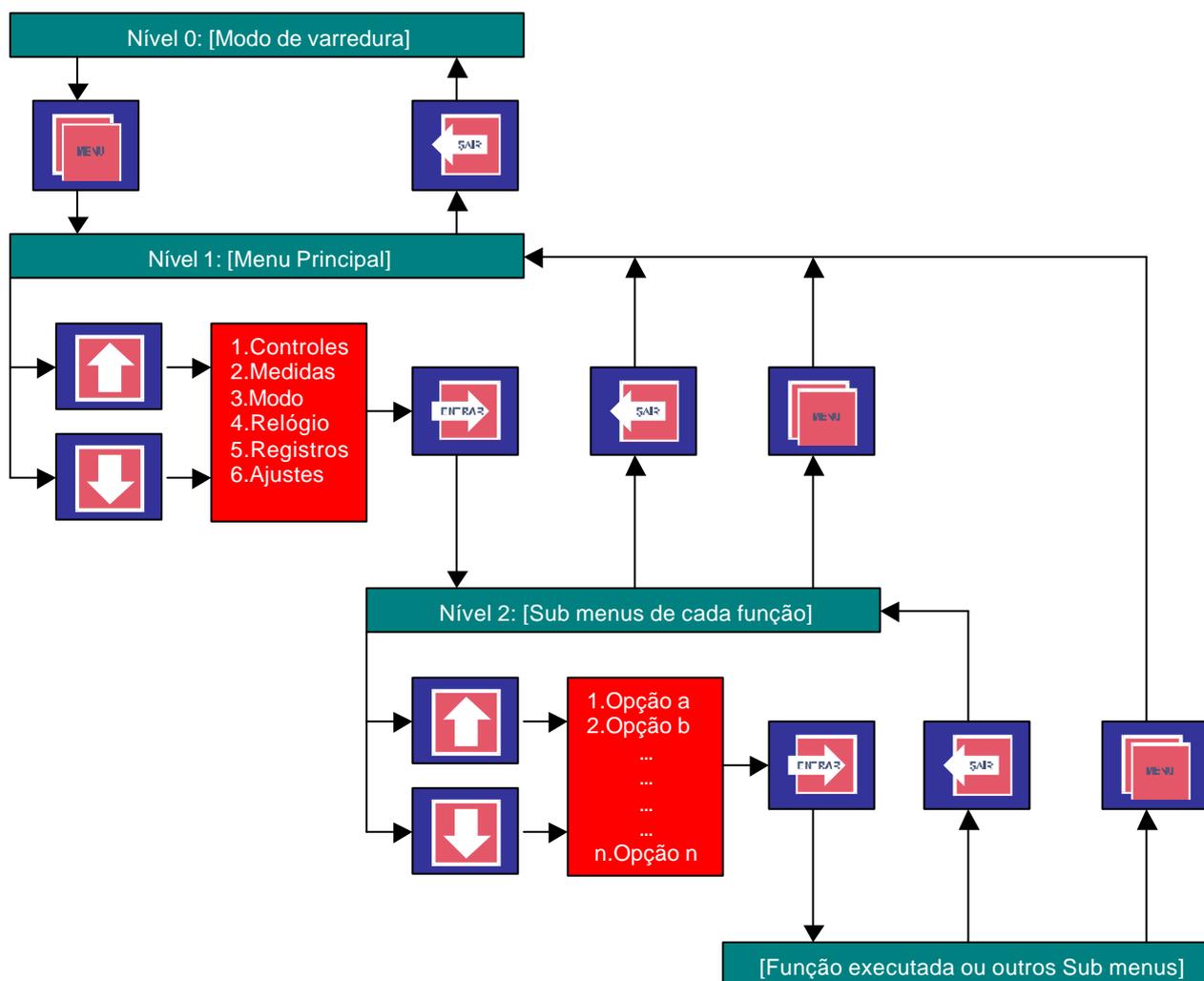
## 2. Funcionamento do painel digital

Além dos leds indicadores, o estabilizador pode fornecer outras informações ao usuário como medidas de vários parâmetros, condições de operação, registros de alarmes, etc... .

O painel digital permite que o usuário não só acessar as informações mencionadas acima, como também executar comandos durante o funcionamento do equipamento, como: aplicar e retirar carga, colocar e retirar o estabilizador do modo by pass, etc...

Todas as opções de informações e comandos foram agrupadas em *sub menus* e esses são acessados através de um *menu principal*.

O sistema de exibição apresenta três níveis básicos designados por Nível 0, Nível 1 e Nível 2. A figura abaixo mostra a estrutura básica do sistema de menus.



Níveis: 0, 1 e 2

Nível 0: [Modo de varredura]

É o mais elevado na estrutura, e é assumido logo após a alimentação do equipamento. Quando em nível 0, são exibidas em intervalos periódicos de aproximadamente 2 segundos, mensagens indicando as condições de operação do estabilizador: *modo de operação* [? *Modo:*] e *condição de alarme existente*. [? *Alarme:*]

Se durante a varredura ocorrer um evento de alarme, a varredura é paralisada e o motivo do alarme é exibido; permanecendo assim até que a condição de alarme desapareça. Mesmo existindo condições de alarmes, a navegação pelos menus pode ser feita normalmente.

Mensagens de modo exibidas no nível 0

>MODO ➔ BYPASS MANUAL	A chave CH3 foi manobrada para a posição BY PASS. [ Estabilizador operando em by pass.]
>MODO ➔ BYPASS PROTEC	Algum parâmetro ultrapassou os limites máximos ou mínimos pré – configurados. [ Estabilizador operando em by pass ].
>MODO ➔ BYPASS PAINEL	Comando efetuado pelo painel digital. [ Estabilizador operando em by pass ].
>MODO ➔ BYPASS AUX 1	Comando efetuado pela entrada AUX 1. [ Estabilizador operando em by pass ].
>MODO ➔ BYPASS SERIAL	Comando efetuado através da porta de comunicação RS-232 [ Estabilizador operando em by pass ].
>MODO ➔ ESTABILIZADOR	Não existe condição de by pass pendente. [ Estabilizador operando em estabilizador ].

Mensagens de alarmes exibidas no nível 0

>ALARME ➔ V Entrada	Tensão de entrada anormal. O valor da tensão de uma ou mais fases de entrada do estabilizador, ultrapassou os limites pré-estabelecidos.
>ALARME ➔ V Saída	Tensão de saída anormal. O valor da tensão de uma ou mais fases de saída do estabilizador, ultrapassou os limites pré-estabelecidos.
>ALARME ➔ I Entrada	Corrente de entrada anormal. O valor da corrente de uma ou mais fases de entrada do estabilizador, ultrapassou os limites pré-estabelecidos.
>ALARME ➔ I Saída	Corrente de saída anormal. O valor da corrente de uma ou mais fases de saída do estabilizador, ultrapassou os limites pré-estabelecidos.
>ALARME ➔ Temp. Interna	Temperatura interna anormal. O valor da temperatura interna do estabilizador ultrapassou os limites pré-estabelecidos.
>ALARME  ➔ Freqüência	Freqüência anormal. O valor da freqüência do sinal de entrada ultrapassou os limites pré-estabelecidos.

### Nível 1: [Menu Principal]

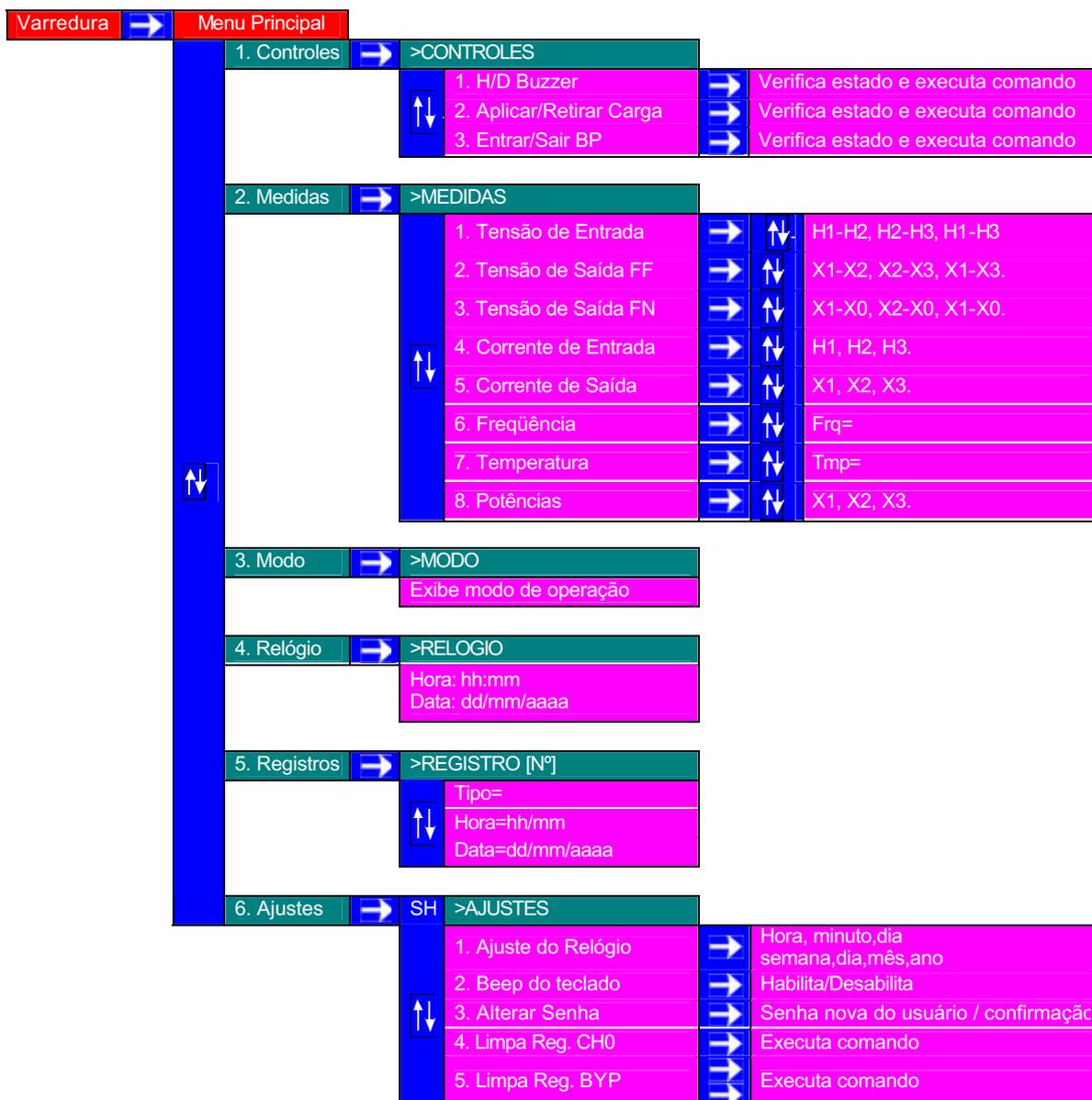
Sempre que a tecla [MENU] é pressionada, o sistema assume o nível 1, e as opções do menu principal tornam-se acessíveis.

O menu principal possui 6 opções que são: 1. Controles, 2.Medidas, 3.Modo, 4.Relógio, 5.Registros, 6.Ajustes. O ponto de partida para acessar qualquer comando ou leitura de parâmetros, é o menu principal.

### Nível 2: [Sub Menus]

Todas as opções do menu principal chamam outros menus, os quais designam-se sub menus. Existem, porém, outros sub menus de ordens inferiores, e que são, mas que são considerados sub menus também.

### Estrutura dos menus/sub menus



### 5.1.3. Utilizando o Painel Digital

#### Habilitar e Inibir o Buzzer de Alarme

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \* , selecione a opção <1.Controles> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** Através das teclas  \*  selecione a opção <1.Habilitar/Inibir Buzzer> e pressione a tecla [Entrar]. A opção do menu depende da condição atual do sistema. Se o buzzer estiver desabilitado a opção será <1.Habilitar Buzzer>, caso contrário a opção será <1. Inibir Buzzer>.

**Passo 4:** Pressione a tecla [Entrar] para executar o comando. O sistema exige que o usuário confirme sua intenção exibindo a mensagem "Confirma?". Pressione [Entrar] para confirmar e executar o comando ou [Sair] para abortá-lo.

#### Retirar e Aplicar Carga [Quando disponível]

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \* , selecione a opção <1.Controles> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** Através das teclas  \*  selecione a opção <2.Aplicar/Retirar Carga> e pressione a tecla [Entrar]. A opção do menu depende da condição atual do sistema. Se a contatora de carga estiver atracada (carga aplicada), a opção será <2.Retirar Carga>, caso contrário a opção será <2. Aplicar Carga>.

**Passo 4:** Pressione a tecla [Entrar] para executar o comando. O sistema exige que o usuário confirme sua intenção exibindo a mensagem "Confirma?". Pressione [Entrar] para confirmar e executar o comando ou [Sair] para abortá-lo.

#### Entrar e Sair do Modo By Pass

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \* , selecione a opção <1.Controles> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** Através das teclas  \*  selecione a opção <3.Entrar/Sair do by pass> e pressione a tecla [Entrar]. A opção do menu depende da condição atual do sistema. Se o equipamento estiver operando no modo by pass, a opção será <3.Sair do by pass>, caso contrário a opção será <3. Entrar em by pass>.

**Passo 4:** Pressione a tecla [Entrar] para executar o comando. O sistema exige que o usuário confirme sua intenção exibindo a mensagem "Confirma?". Pressione [Entrar] para confirmar e executar o comando ou [Sair] para abortá-lo.

#### Visualizar Medidas

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \* , selecione a opção <2.Medidas> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** Através das teclas  \*  selecione o parâmetro que deseja visualizar e pressione [Entrar]. As opções dos parâmetros que podem ser visualizados são: <1.V Entrada>, <2.V saída FF>, <3.V saída FN>, <4.I Entrada>, <5.I Saída>, <6.Freqüência>, <7.Temperatura> e <8.Potências>.

**Passo 4:** Em alguns grupos é necessário utilizar  \*  para acessar as medidas nas demais fases.

### Verificar o Modo de Funcionamento

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <3.Modos> e pressione a tecla [Entrar]. O sistema indica na segunda linha do display o modo de operação em que se encontra o estabilizador. Para entender o significado da mensagem exibida, consulte o item [Mensagens de Modo exibidas no Nível 0.](#)

### Ver Hora e Data

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <4.Relógio> e pressione a tecla [Entrar].

### Ver Registros de Alarmes

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <5.Registros> e pressione a tecla [Entrar]. O sistema entra no modo de exibição dos registros e as teclas assumem as seguintes funções:

 \*  = Para o registro selecionado, faz a permuta entre <Tipo do Alarme>, <Horário do Evento> e <Data do Evento>.

[Entrar] = Busca pelo próximo registro [Registros numerado de 00 a 09]

[Sair] = Busca pelo registro anterior.

[Menu] = Sai para o Menu principal.

### Ajustar Hora e Data

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <6.Ajustes> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** O sistema pede a senha de acesso do usuário. O valor inicial de fábrica é [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu].

**Passo 4:** Através das teclas  \*  selecione a opção <1.Aj. Relógio> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 5:** Através das teclas  \*  ajuste o valor das horas (00 à 23), e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 6:** Através das teclas [ \* ] ajuste o valor dos minutos (00 à 59), e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 7:** Através das teclas  \*  ajuste o valor do dia da semana (01 à 07), sendo que 01=Domingo, ... , 07=Sábado. Pressione a tecla [Entrar].

**Passo 8:** Através das teclas  \*  ajuste o valor do dia do mês (01 à 31), e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 9:** Através das teclas  \*  ajuste o valor do mês (01 à 12), e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 10:** Através das teclas  \* , ajuste o valor do ano (00=2000), e pressione a tecla [Entrar].

Antes de assumir os novos valores, o sistema analisa a data e verifica se esta é válida. Se a data for inválida o sistema retorna para o passo 5.

### Habilitar e Desabilitar o Beep do Teclado

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <6.Ajustes> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** O sistema pede a senha de acesso do usuário. O valor inicial de fábrica é [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu].

**Passo 4:** Através das teclas  \*  selecione a opção <2.Beep Teclado> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 5:** Pressionando a tecla [Entrar], o beep é desabilitado caso esteja habilitado e vice-versa.

### Alterar a Senha do Usuário

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <6.Ajustes> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** O sistema pede a senha de acesso do usuário. O valor inicial de fábrica é [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu].

**Passo 4:** Através das teclas  \*  selecione a opção <3.Alterar Senha> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 5:** Digite uma seqüência de 6 teclas correspondente à nova senha desejada.

**Passo 6:** O sistema pede para que a seqüência correspondente ao novo código seja repetida. O código referente à confirmação será comparado ao da primeira digitação e se forem iguais, o sistema memoriza o novo código como senha de acesso. Se os valores não forem iguais, a função de <Alterar Senha> é abortada e a senha anterior é mantida.

### Limpar pendências de desarme da Contatora de Carga

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <6.Ajustes> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** O sistema pede a senha de acesso do usuário. O valor inicial de fábrica é [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu].

**Passo 4:** Através das teclas  \*  selecione a opção <4. Limpa Reg CH0> e pressione a tecla [Entrar].

### Limpar pendências de By Pass.

**Passo 1:** Acesse o menu principal, pressionando a tecla [Menu].

**Passo 2:** Através das teclas  \*  selecione a opção <6.Ajustes> e pressione a tecla [Entrar].

**Passo 3:** O sistema pede a senha de acesso do usuário. O valor inicial de fábrica é [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu], [Menu].

**Passo 4:** Através das teclas  \*  selecione a opção <4. Limpa Reg BYP> e pressione a tecla [Entrar].

## 8 - ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO

### 8.1 - Para armazenagem do estabilizador

- a) Não há limite de tempo.
- b) Embalado ou não o estabilizador jamais pode ser empilhado, e nenhum tipo de peso como caixas ou outras peças deve ser colocado sobre ele.
- b) O estabilizador deve ser armazenado em local limpo e seco.

### 8.2 - Os cuidados com manutenção dos equipamentos linha ROBOT são:

- a) Manter as aberturas de ventilação sempre livres para perfeita troca de calor.
- b) Manter o interior limpo em geral, especialmente de materiais metálicos como clips e grampos.

## 9 - SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

? Nos casos em que V.S.as. necessitarem do nosso serviço de assistência técnica, tenha em mãos o código e o número de série do estabilizador ( ver capítulo 2 ).

?Qualquer cobrança será baseada no tempo de execução no local, e nos materiais gastos, devidamente descritos no relatório de visita técnica, que o técnico emitirá ao término da manutenção, onde constará também a assinatura do responsável no cliente que ficará com a 2ª via deste relatório.

? No período de garantia, tanto o serviço com as peças substituídas são gratuitas desde que o equipamento seja entregue à fábrica. Para manutenção no local, serão cobrados no máximo as despesas de viagens e/ou estadias. Neste caso é conveniente definir com o responsável pela assistência técnica os detalhes de estadia e transporte mais satisfatórios.

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA AMPLIMAG**  
**fone: (011) 3856-9366 no horário comercial.**

**Fora do horário comercial: Fone: 11 7859-7290**  
**Ou pela internet: [www.nextel.com.br/indexenvie.htm](http://www.nextel.com.br/indexenvie.htm)**

10 - ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

