

c. Gradiente

Quando se necessita de uma subida ou descida de temperatura lenta, utiliza-se a função rampa. No parâmetro 3 GrA, ajustamos o valor em graus / min. (de 0 a 999°C) que se deseja que a temperatura suba ou desça. Se ajustado em 0 °C, a temperatura aumenta ou diminui de acordo com a potência do equipamento.

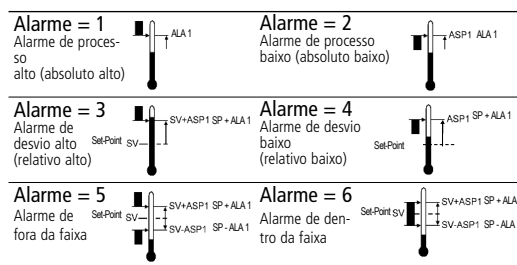
d. Patamar

Quando se necessita controlar uma temperatura por um tempo determinado utilizamos a função "PATAMAR". Os tempos podem ser ajustados de 0 a 999 min. Se ajustados em 0 (zero) o tempo de patamar é infinito.

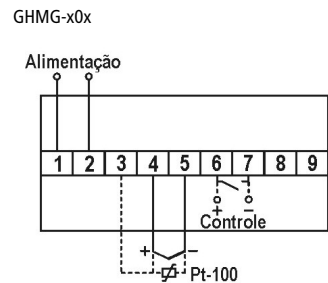
e. Automático x manual

Quando houver necessidade de se interferir na saída de controle, como por exemplo, quando houver ruptura do sensor, utiliza-se a função automático x manual (malha aberta). Pressione a tecla até o parâmetro AUT e com mais um toque o display mostrará 0 (zero) piscando. Pressione então as teclas digitando um valor compreendido entre 0 e 100 (%). Este valor fica piscando no display e é assumido imediatamente pela saída do aparelho, interferindo nos tempos da saída de controle, ligando-a e desligando-a em uma proporção fixa do parâmetro TC (tempo de ciclo) e independe de qualquer outro parâmetro. Para voltar para automático pressione. O aparelho indica **MAN**. Com mais um toque mostrará o valor ajustado piscando. Pressione a tecla para diminuir o valor até zero. Com mais um toque em ou o aparelho assume o controle voltando para **Aut.** (automático).

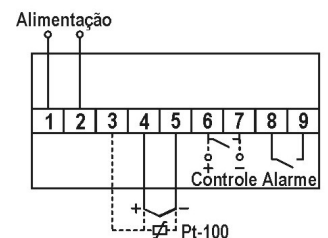
TABELA DOS TIPOS DE ALARMES



DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO



GHMG-x1x



INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

GHMG	1	2	3
APARELHO TIPO GHMG Caixa 31 x 73 mm	OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)
	1 Relé	0 não tem	6 90-240 V/50-60 Hz
	2 24 Vcc / SSR	1 Com 1 relé	
	3 4 a 20 mA		
	4 0 a 20 mA		
	5 0 a 10 Vcc		

PROGRAMAÇÃO



O aparelho entra automaticamente em operação decorridos 3 seg após sua energização. Durante este período inicial é mostrada a versão do software.

Para acessar os parâmetros pressione e solte a tecla para que sejam apresentados na seqüência. Os parâmetros são identificados por letras e os seus valores em algarismos, que se apresentam piscando. Para ajustar o valor desejado pressione para aumentar ou para diminuir. Para memorizar o valor, passe para o parâmetro seguinte ou pressione a tecla. Alguns dos parâmetros são fundamentais para adequar o aparelho ao processo, assim, devem ser ajustados prioritariamente:

- TC** - Tempo de ciclo: para contadores= 15 a 20 seg. Para relés de estado sólido: 1 a 3 seg. Para saídas lineares = 0 (zero).
- T, P** - Modo de controle, tipo de sensor / escala: escolher na tabela o código do tipo do sensor e a escala correspondente.
- TAL** - Tipo do alarme 1 - Vide tabela.
- SEL** - Bloqueio de acesso ao operador. Escolher a partir de que parâmetro se deseja bloquear o acesso do operador, a partir deste nível será necessário digitar a senha.

Nota: a. A senha padrão de fábrica é: .

FUNÇÕES DAS TECLAS

- Estando o aparelho em qualquer parâmetro, ao ser pressionada retorna ao modo de operação. Inicia os alarmes temporizados.
- Lista os parâmetros a serem ajustados. Se pressionado por mais de 5 seg no parâmetro SEL permite a gravação de uma nova senha.
- Aumenta o valor do parâmetro a ser ajustado.
- Diminui o valor do parâmetro a ser ajustado. Se pressionada por mais de 5 seg estando o aparelho em modo operação executa ou cancela a função AUTO-TUNE.

TABELA DO MODO DE CONTROLE E TIPO DE SENSOR / ESCALA

Modo de Controle	Sensor	Escala
0	Aquecimento	J -50 a 750°C
1	Aquecimento	K -50 a 999°C
2	Aquecimento	Pt-100 -100 a 600°C
10	Resfriamento	J -50 a 750°C
11	Resfriamento	K -50 a 999°C
12	Resfriamento	Pt-100 -100 a 600°C

MENUS DOS PARÂMETROS AJUSTÁVEIS

Menu	Descrição	Default
1.	SEt. Set-point de temperatura	100
2.	ALA Set-point de alarme	50
3.	GrA Gradiente / rampa em °C / min (de 0 a 99,9°C / min)	0
4.	t.@G Temperatura final do Soft-Start (de 0 ao final da escala do sensor)	0
5.	t.PS. Tempo de patamar do final soft-start (de 0 a 999 min)	1
6.	t.Pt. Tempo de patamar de temperatura de set-point (de 0 a 999 min)	0
7.	Auto Automático / manual	0
8.	bAn Banda proporcional ajustável de 0 - 200 °C	10
9.	CEn Centralização da banda proporcional em % 0 - 100%	0
10.	ti n Tempo integral ajustável de 0 - 999 seg	120
11.	t.dE Tempo derivativo ajustável de 0 - 900 seg	30
12.	tC Tempo de ciclo ajustável de 0 - 100 seg	20
13.	ti P Modo de controle, tipo de sensor e escala	0
14.	t.AL. Tipo de alarme (vide tabela)	0
15.	h.AL. Histerese do relé de alarme	1
16.	hi S Histerese do controle em °C de 0 - 99 °C (Só aparece se ban = 0)	1
17.	- - - Senha	
18.	Shi Deslocamento do OFF-SET para correção do sensor de -99 a +99 (-99,9 a +99,9)°C	0
19.	Li.b Ajuste do limite baixo da faixa	-50
20.	Li.A Ajuste do limite alto da faixa	750
21.	SEL Bloqueio de acesso ao operador	17
21.1	SEL Gravação de senha	

Obs.: Se item 3 (**GrA**) estiver ajustado em zero, os itens 4 e 5 não aparecem. Item 6 (**t.Pt.**) só inicia quando a temperatura atingir o set-point.

GRAVAÇÃO DE SENHA

a. Percorrer todos os parâmetros com a tecla , até o parâmetro 21 **SEL**.

b. Pressione e solte a tecla , e o display começará a piscar.

c. Pressione a tecla , por mais de 5 seg até aparecer a indicação

d. Com uma sequência de 5 toques em qualquer das 4 teclas (, , ,), estará gravada a nova senha e após o 5º toque o aparelho retornará automaticamente ao modo de operação.

Nota:

a. Em caso de perda da senha, entrar em contato com nosso departamento de engenharia de aplicações.

FUNÇÕES ESPECIAIS

a. Auto-Tune (auto-sintonia)

Para o bom funcionamento do seu equipamento é aconselhável se efetuar o procedimento de "auto-tune". Durante sua execução o aparelho provoca oscilações na temperatura, através da comutação da potência de saída em 0% ou 100%, provocando desta forma inércias térmicas com as quais serão calculados e ajustados os parâmetros que definirão o bom desempenho do seu equipamento. Este procedimento deverá ocorrer com a temperatura não muito próxima ao "set-point". Para iniciar o "auto-tune" proceder da seguinte maneira:

a. Ajustar o set-point de temperatura desejada.

b. Ajustar o tempo de ciclo conforme saída de controle utilizada.

c. Inibir as saídas de alarme, para evitar que durante o procedimento de "auto-tune", interferências térmicas, refrigeração, ventoinhas, etc, influenciem no cálculo correto dos parâmetros.

d. Pressionar a tecla por mais de 5 seg, até o ponto decimal do 1º dígito começar a piscar. O controlador efetuará 3 ciclos de liga / desliga (ON-OFF), após o que lançará os novos valores calculados e apagará o ponto-decimal. Dependendo do processo, o "auto-tune" pode levar horas para ser finalizado.

e. Para cancelar o "auto-tune", pressionar a tecla por mais de 5 seg e quando o ponto decimal parar de piscar, indicará que o "auto-tune" foi cancelado.

b. Soft-Start

Alguns processos exigem uma partida lenta somente até um determinado tempo ou valor de temperatura, isto é, durante um período inicial não se pode permitir uma subida rápida, tampouco a aplicação de 100% da potência disponível. Assim, neste aparelho podemos executar um tempo de patamar de final de soft-start (**t.PS.**) e também um tempo de patamar de set-point (**t.Pt.**) com o auxílio dos parâmetros gradiente **GRA**, **t.@G** (temperatura final de soft start) e **t.PS.** (tempo de patamar da temperatura de soft start) conseguimos introduzir um limitador, que somente é acionado quando o aparelho é energizado ou quando a temperatura estiver abaixo do valor pré-determinado. Recomendamos que os ajustes para aplicação de soft-start sejam efetuados inicialmente em bancada e com resistências convencionais. A Digimec não se responsabiliza por queima de equipamentos e/ou componentes, provenientes de erros de ligação e/ou programação.

