

37.	tA.1	Tipo de alarme 1 no display	1
38.	hA.1	Histerese do alarme 1 no display	0.1
39.	SA.1	Set point de alarme 1 no display	0
40.	tP.1	Tempo inicial de inibe alarme 1 display	0
41.	tA.2	Tipo de alarme 2 no display	1
42.	hA.2	Histerese do alarme 2 no display	0.1
43.	SA.2	Set point de alarme 2 no display	0
44.	tP.2	Tempo inicial de inibe alarme 2 display	0
45.	- - -	Gravação da senha do cliente (após SP.2)	

Notas:

1) Gravação de senha: vide procedimento na página 1. 2)Mostrar temperatura do sensor 2: pressionar a tecla

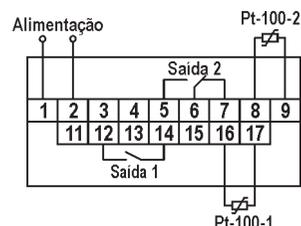
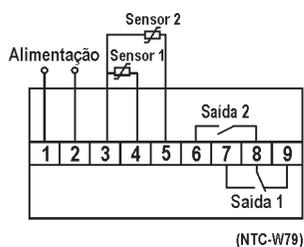
## MEMÓRIA

As temperaturas memorizadas são lidas no display pressionando-se a tecla . Assim, se pressionada por 5 segundos o display apresentará a temperatura mais alta registrada, ciclando alternadamente com ALT.. Se continuar sendo pressionada por mais 5 segundos apresentará a temperatura mais baixa registrada alternando com BAi.. Para resetar, manter a tecla pressionada até que o display apresente ST ciclando com o valor mais baixo. Após os últimos 5 segundos ciclando apresentará a temperatura atual, iniciando um novo ciclo de memorização. Se houver queda de energia ou o aparelho for desligado os valores ALT. e BAi são mantidos na memória.

## DADOS TÉCNICOS

Alimentação	110 ou 220 Vca (especificar )	
Frequência da rede	50 - 60 Hz	
Consumo	5 VA	
Entradas	2 sensores de temperatura - termistores NTC -10KΩ em 25°C, β=3435 (-40 a +110°C) ou termoresistências Pt-100 (-50 a +600°C)	
Saídas de controle	2 relés 5 A 250 Vca (leds vermelhos acesos = saída energizada)	
Ação de controle	On-off c/ histerese regulável, limitação de valor de set-point e tempo de atuação das saídas ajustáveis.	
Indicação digital	3 dígitos com display à leds verdes de alto brilho	
Altura dos dígitos	13 mm	
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50°C	De armazenamento : -10 a +65°C

## DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO



## INTRODUÇÃO

Proseguindo o desenvolvimento de aparelhos microprocessados a Digimec apresenta ao mercado o controlador de temperatura GM-22-00 para aquecimento ou refrigeração. Com dois set-points e dois relés de saída independentes. De pequeno porte ocupa pequeno espaço onde aplicado. Montado em caixa plástica para embutir em painéis, fixação por grampos.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5 A, 250 Vca.
- Duas entradas para sensores NTC, Pt-100 ou outros (especificar).
- Dois set-points independentes com limitação de valores máximo e mínimo.
- Set-points ajustáveis valores absolutos ou relativos.
- Off-set para correção de sensor.
- Ação de controle "on-off", com histerese regulável .
- Inibição ou temporização de atuação das saídas programáveis.
- Senha de proteção.

## SENHA

Para acessar o 2º nível pressionar a tecla até que o aparelho mostre o valor de SP-2 piscando. Quando isto ocorrer pressionar e segurar até que o aparelho indique . Pressione então por quatro vezes a tecla . Se a indicação for IA.r. ou 2.A.A. o aparelho permitiu o acesso ao 2º nível. Caso contrário está bloqueado por senha. Entre em contato com nossa Eng. de Aplicações para auxílio.

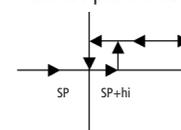
## Gravação de senha

A senha inicial de fábrica é . Para regravar uma nova senha acessar o último parâmetro da seqüência de programação tP.2 e digitar seu valor que se apresentará piscando. Pressione então e mantenha pressionado até aparecer . Com uma seqüência de 4 toques em qualquer das 4 teclas estará gravada a nova senha e após o quarto toque o aparelho retornará automaticamente ao modo de operação.

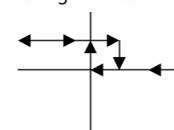
## HISTERES E TIPOS DE HISTERESES

### RESFRIAMENTO:

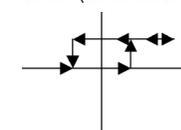
Histerese positiva assimétrica



Histerese negativa assimétrica

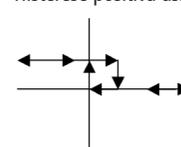


Histerese simétrica (tanto faz se hi>0 ou <0)

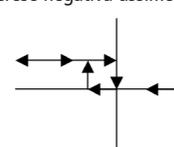


### AQUECIMENTO:

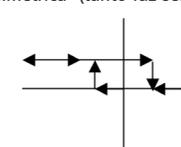
Histerese positiva assimétrica



Histerese negativa assimétrica



Histerese simétrica (tanto faz se hi>0 ou <0)



## DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

### Sintonia

SP1 ou SP2	Set-point1 ou Set-point2 absolutos.
Lb1 ou Lb2	Limite baixo1 ou limite baixo 2 da escala.
LA1 ou LA2	Limite alto1 ou limite alto 2 da escala.

Nota: O valor de SP é "absoluto" quando o valor é sintonizado em um ponto qualquer da escala. É "relativo", quando está sintonizado à uma distancia pré-determinada em relação ao absoluto. Quando se desloca o absoluto o relativo acompanha o deslocamento mantendo a distancia pré-estabelecida.

**Tipo** : Possibilidades de combinações entre os set-points.

1. A . r	1 set-point absoluto e um set-point relativo. (o 1º é absoluto e o 2º é um desvio em relação ao primeiro)
2. A. A.	2 set-points absolutos ( SP1 para saída1, SP2 para saída2)
ALT	1 set point com as saídas alternando entre si com um tempo pré-determinado para esta alternância (tAL). Primeiro SP1 controla saída1 pelo tempo pré-determinado em tAL. Depois SP1 controla a saída 2 pelo mesmo tempo tAL. E assim sucessivamente.
Sh.1	Deslocamento do off-set para correção do sensor de temperatura 1.
Sh2	Deslocamento do off-set para correção do sensor de temperatura 2.
FIL	Tempo de atualização do display.
t.A.L	Tempo de alternância entre os set-points. Só possível quando se usa tipo Alt.
Pon	Display com ponto decimal limitado entre - 9,9 a 99,9 oC.

### Controle

hi.1 ou hi.2	Ajuste de histerese da saída 1 ou 2.
Lb.I ou Lb.2	Ajuste do limite baixo da escala 1 ou 2.
LA.I ou LA.2	Ajuste do limite alto da escala 1 ou 2.
c0.I ou c0.2	Ajuste do tipo de controle 1 ou 2 (Aquecimento ou Resfriamento)
di.I ou di.2	Ajuste do tipo de histerese. (Simétrica ou Assimétrica)
tr.I ou tr.2	Trava 1 ou 2 ( Permite ou não a alteração do set-point 1 ou 2 através de senha ).

### Temporização

ti.I ou ti.2	Ajuste do tempo de inibição da saída 1 ou 2.
tL.I ou tL.2	Ajuste do tempo mínimo ligada da saída 1 ou 2.
td.I ou td.2	Ajuste do tempo mínimo desligada da saída 1 ou 2.
tE.I ou tE.2	Ajuste do tempo mínimo e máximo ligada ou desligada da saída 1 ou 2.
ES.I ou ES.2	Estado da saída 1 ou 2 quando ocorrer erro de sensor.
tc.1 ou tc.2	Tempo de ciclo em caso de erro do sensor ambiente.
PL.1 ou PL.2	Percentual do tempo de ciclo da saída de controle ligado.

### Alarmes

tAI ou tA.2	Tipo do alarme 1 ou 2 no display . (ver tabela )
hAI ou hA.2	Histerese do relé de alarme 1 ou 2 no display.
SAI ou SA.2	Ajuste do set-point 1 ou 2 do alarme no display.
tPI ou tP.2	Tempo inicial; de inibição do alarme 1 ou 2 no display.

### Tabela dos tipos de alarmes indicativos no display

0	desliga	1	absoluto mínimo
2	absoluto máximo	3	relativo mínimo
4	relativo máximo	5	absoluto mínimo (obriga relés a desligar ou ligar conforme ES.1 ou ES.2 )
6	absoluto máximo (obriga relés a desligar ou ligar conforme ES.1 ou ES.2)		

Nota : Esses alarmes não tem influência sobre as saídas (exceto os tipos 5 e 6 ). Apenas apresentam um alerta no display caso ativadas ( AI.1 ou AI.2 ) alternadamente com a temperatura.

## MODO DE PROGRAMAÇÃO

O acesso aos parâmetros programáveis é feito pela tecla  que os apresentará em forma de menu, conforme tabela.

Para alterar os valores utiliza-se as tecla  e  . Para sair preciona-se  Início.

### Menu dos parâmetros ajustáveis

	Menu	Descrição	Defaults
1.	SP1	Setpoint relativo a saída 1	0
2.	SP2	Setpoint relativo a saída 2	0
3.	- - -	Senha de proteção ( Para regravar nova senha acessar tP.2)	  
4.	1.Ar 2.AA ALt.	1 SP absoluto, 1 relativo 2 SP absolutos 1 SP absoluto + 1 SP relativo com saídas alternadas	2.AA
5.	Sh.1	Shift T1 (-9,9 + 9,9 seg)	0
6.	Sh.2	Shift T2 (-9,9 + 9,9 seg)	0
7.	FIL	Tempo de atualização do display (0 a 99 seg)	0
8.	t.AL	Tempo de alternância, só para tipo=ALT.	60
9.	Pon	Display com ponto decimal entre -9,9 e 99,9	1
10.	@C	Unidade de temperatura °C ou °F	@C
11.	hi.1	Histerese saída 1 (-9,9 + 99,9)	1.0
12.	Lb.1	Limite baixo SP1 (-99 LA.1)	-40
13.	LA.1	Limite alto SP1 (Lb.1 + 999)	50
14.	co.1	Tipo de controle saída 1 (resfriamento ou aquecimento)	AQu.
15.	di.1	Tipo de histerese 1 (assimétrica ou simétrica)	ASi.
16.	tr.1	Obriga senha para SP1	nAo
17.	hi.2	Histerese saída 2 (-9,9 + 99,9)	2
18.	Lb.2	Limite baixo SP2 (-99 LA.1)	-40
19.	LA.2	Limite alto SP2	50
20.	co.2	Tipo de controle saída 2 (resfriamento ou aquecimento)	AQu.
21.	di.2	Tipo de histerese 2 (assimétrica ou simétrica)	ASi.
22.	tr.2	Obriga senha para SP2	nAo
23.	ti.1	Tempo inibe inicial saída 1 (0,999 min)	0
24.	tL.1	Tempo mínimo saída 1 ligada (0,999 min)	0
25.	td.1	Tempo mínimo saída 1 desligada (0,999 min)	0
26.	tE.1	Mínimo lig./desl. p/ tL.1 ou td.1=0(1,60 seg)	1
27.	ES.1	Estado saída 1 - quando der erro de sensor: modo cíclico ou desligado	0
28.	tc.1	Tempo de ciclo em caso de erro no sensor ambiente (1 a 999 min)	1
29.	PL.1	Percentual do tempo de ciclo da saída de controle ligado (0 a 100%)	0
30.	ti.2	Tempo inibe inicial saída 2 (0,999 min)	0
31.	tL.2	Tempo mínimo saída 2 ligada (0,999 min)	0
32.	td.2	Tempo mínimo saída 2 desligada (0,999 min)	0
33.	tE.2	min/max ligado / desligado para tL.2 ou td.2=0	1
34.	ES.2	Estado saída 2 quando erro de sensor: modo cíclico ou desligado	0
35.	tc.2	Tempo de ciclo em caso de erro no sensor ambiente (1 a 999 min)	1
36.	PL.2	Percentual do tempo de ciclo da saída de controle ligado (0 a 100%)	0