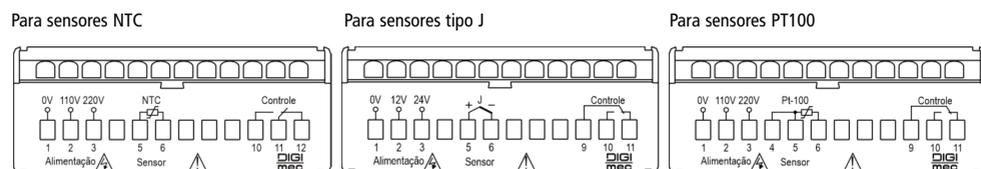


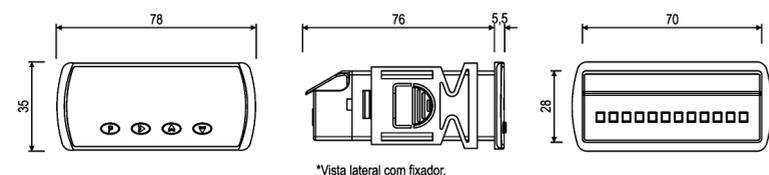
### 13. DADOS TÉCNICOS

Alimentação (± 10 %)	110-220 Vca, 12-24 Vca/Vcc (especificar)
Frequência da rede	50-60 Hz
Consumo aproximado	5 VA
Entrada (especificar)	Termopar tipo J, Termistor NTC 10 KΩ, Termoresistência PT100
Ranges de trabalho	NTC (-40 a 100 °C), J (-50 a 750 °C), PT100 (-100 a 600 °C)
Saída	Relé 5 A x 250 VCA máx. (carga resistiva) - reversível
Pré-aquecimento	± 20 minutos
Modo de controle configurável	Aquecimento ou resfriamento
Altura dos dígitos	13,2 mm
Modo de controle	ON-OFF
Histerese	0 a 99 °C, ajustável
Resolução	0,2 °C
Precisão	0,3 °C (-10 a 60 °C)
Temperatura de trabalho	0 a 50 °C
Temperatura de armazenamento	- 10 a 65 °C
Grau de proteção	IP 65
Fixação	Porta de painéis
Dimensional	35x78x76 mm

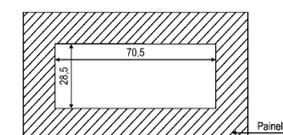
### 14. DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO



### 15. DIMENSÕES (mm)



Rasgo para fixação



**Mi-GM1101NC-07.22/07.22:** Devido às constantes evoluções tecnológicas, a Digimec reserva-se o direito de alterar qualquer informação técnica sem prévio aviso.

### 1. INTRODUÇÃO



Prosseguindo com o desenvolvimento de aparelhos microprocessados, a Digimec apresenta ao mercado o termostato microprocessado tipo GM-11-01. Com uma saída para controlar aquecimento ou resfriamento, permite o armazenamento dos valores de temperatura máxima e mínima atingidas durante o decorrer do processo e sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias mantendo sua programação salva em casos de falta de energia. Montados em caixas plásticas compactas e design moderno para embutir em porta de painéis, estes aparelhos são instalados mediante fixadores laterais que garantem melhor vedação em seu processo.

### 2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fácil programação pelo teclado frontal.
- Entrada para sensores NTC 10 KΩ, J, PT100 (especificar).
- Função aquecimento ou refrigeração.
- Memorização de temperaturas mínima e máxima atingidas.
- Controle ON-OFF com histerese ajustável.
- Saída à relé (5 A x 240 Vca).
- Tempo de retardo no ligamento ajustável.
- Memória permanente EEPROM.
- OFF-SET para correção de leitura do sensor.
- Bloqueio de acesso com proteção por senha.

### 3. PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Refrigeradores
- Câmaras frias
- Laboratórios
- Ilhas de congelados

### 4. INDICAÇÕES E FUNÇÕES DAS TECLAS



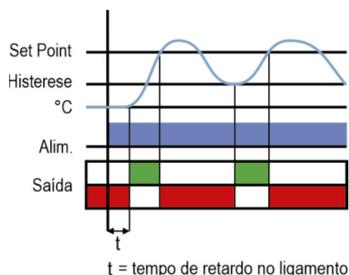
Indicação de estado	
Led	Descrição
	Indicação de saída energizada.
Funções das teclas	
Tecla	Descrição
<b>P</b>	Quando pressionada em qualquer parâmetro, retorna à tela inicial e salva-os.
	Acessa o menu e salva os parâmetros.
	Incrementa/aumenta os valores dos parâmetros.
	Decrementa/diminui os valores dos parâmetros.
	Quando pressionada por períodos de 5 seg. acessa os valores mínimo e máximo memorizados. Quando pressionada por 20 seg. reseta os valores mínimo e máximo memorizados.

### 5. FUNCIONAMENTO

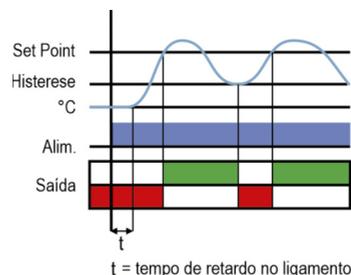
Definidos o setpoint, diferencial e modo de controle desejado, o aparelho mantém a temperatura dentro dos valores pre-determinados cujo resultado é uma oscilação controlada. Os valores mínimo e máximo dessa oscilação são memorizados em sua CPU e pressionando-se a tecla faz-se as leituras dessas temperaturas.

## 6. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMENTO

Ação reversa para aquecimento



Ação direta para refrigeração



## 7. MODO DE PROGRAMAÇÃO

O acesso aos parâmetros programáveis é feito pela tecla que os apresenta em forma de menu conforme tabela abaixo. Para alterar os valores utiliza-se as teclas e . Para memorizar os parâmetros alterados ou sair do menu, pressione a tecla , ou aguarde por 10 seg. para voltar à tela inicial.

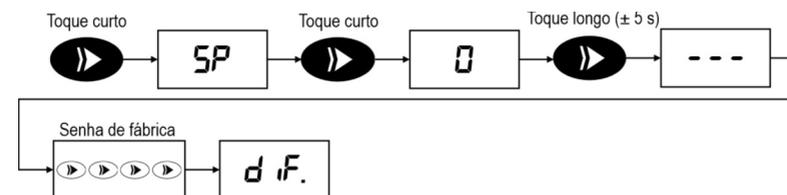
## 8. MENU DOS PARÂMETROS AJUSTÁVEIS

Menu	Descrição	Range	Default
1	<b>SP.</b> Setpoint de controle.	Limitado entre $L_o$ e $H_i$ (°C)	0
2	<b>888</b> Senha para acesso ao 2º nível de programação.		
3	<b>d.F.</b> Diferencial - Histerese do relé de saída.	0,1 a 20,0 °C	1,0
4	Modo de controle: <b>Hot</b> Hot = aquecimento. <b>Col</b> Col = refrigeração.		Hot.
5	Em caso de ruptura do sensor, estado do relé de saída: <b>L.G.</b> L.G. = Ligado. <b>dES.</b> dES. = Desligado.		L.G.
6	<b>OFF.</b> Deslocamento do OFF-SET para correção do sensor.	-5,0 a + 5,0 °C	0,0
7	<b>L.o.</b> Ajuste do limite baixo do Setpoint. Restringe o ajuste do valor mínimo de <b>SP.</b>		-40
8	<b>H.i.</b> Ajuste do limite alto de ajuste do Setpoint. Restringe o ajuste do valor máximo de <b>SP.</b>		110
9	<b>dEL.</b> Tempo de retardo de partida da saída de controle.	0 a 999 seg.	0
10	<b>F.i.L.</b> Filtro digital de entrada.	0 a 99 seg.	0

## 9. SENHA

Senha de fábrica:

Procedimento para acesso ao 2º nível de parâmetros ajustáveis:



### 9.1. GRAVAÇÃO DE NOVA SENHA



Nota: Qualquer uma das 4 teclas pode ser utilizada para gravação de uma senha ( ). A sequência da nova senha apresentada no fluxograma acima é meramente ilustrativa. Em caso de perda da senha, entrar em contato com nossa Engenharia de Aplicação.

## 10. INDICAÇÕES DE ERROS

Indicação	Causa	Solução
<b>888</b>	Sensor PT100 ou J aberto. Sensor NTC em curto circuito.	Substituir o sensor ou verificar se o mesmo não está com mau contato.
<b>888</b>	Sensor PT100 ou J invertido. Sensor NTC aberto.	Desinverter o sensor. Substituir o sensor NTC ou verificar se o mesmo não está com mau contato.

## 11. MEMÓRIA

Pressionando-se a tecla por 5 seg. o display apresentará, alternadamente, com **RLT.** a temperatura mais alta registrada. Se continuar sendo pressionada por mais 5 seg. apresentará, alternadamente, com **bRi** a temperatura mais baixa registrada.

Para resetar deve manter a tecla pressionada até que o display apresente **rSE** alternadamente com o valor mais baixo, após 5 seg. alternando, apresentará a temperatura atual, iniciando um novo ciclo de memorização. Se houver queda de energia ou o aparelho for desligado os valores **RLT.** e **bRi** são mantidos na memória.

## 12. CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

Como em todo aparelho microprocessado é aconselhável a utilização de um filtro de linha em paralelo com a alimentação para minimizar os possíveis transientes (ruídos) da linha de alimentação. Evitar passar os cabos do sensor, assim como os cabos de alimentação do aparelho no mesmo conduíte, chicote ou bandeja que possuam cabos de cargas geradoras de interferências eletromagnéticas (motores CA/CC, módulos tiristorizados, transformadores, bobinas, etc). Dependendo da aplicação a utilização de cabos blindados minimizam os problemas de interferências. Somente um ponto da blindagem deverá ser conectado à terra, recomendamos a utilização de supressores de ruído tipo STRC-7 (Digimec) em paralelo com as bobinas de contadores, solenoides, etc.