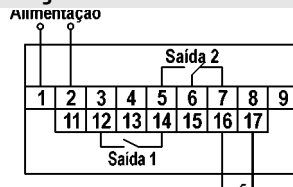


## DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



## INDICAÇÃO DE ERROS

Se durante a operação o aparelho vier à indicar --- significa: temperatura acima do limite superior da faixa do sensor, ou sensor Pt-100, PTC ou J rompido, se NTC está em curto circuito.

Se vier a indicar --- significa: temperatura abaixo do limite inferior da faixa do sensor ou sensor Pt-100, PTC ou J em curto circuito, se NTC está aberto.

## 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 transistorizados, 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-1 (Digimec) em paralelo com as bobinas de contadores, solenóides, etc.

## DADOS TÉCNICOS

Alimentação	24, 110, 220 Vca (especificar).
Frequência da rede	50 / 60 Hz
Consumo	5 VA.
Entradas	Sensores de temperatura Termopar tipo "J" (-50 a 750°C) Termistor NTC ou PTC (-30 a 120°C) Termoresistência Pt-100 (-30 a 300°C) Outros - consultar.
Saída de controle	Relé 5 A, 250 Vca.
Ação de controle	Reversa (aquecimento) Direta (refrigeração)
Saída de alarme	Relé 5A 250 Vca.
Warm up	± 20 minutos
Temperatura ambiente	de trabalho: 0 a 50° C de armazenamento: -10 a + 65°C
Dimensões	73 x 31 x 80 mm (recorte do painel: 70,5 x 28,5 mm)

12.04 / 08.05 DEVIDO AS CONSTANTES Evoluções Tecnológicas, A DIGIMEC RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

**DIGI** AUTOMATIZAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

**mec**

Rua Saporás, 196 - CEP 04255-110 - São Paulo SP Brasil - fone: (0XX11) 6969-1600 - fax: (0XX11) 6946-5220  
E-mail: digimec@digimec.com.br - site: www.digimec.com.br

## INTRODUÇÃO

Proseguindo o desenvolvimento de aparelhos microprocessados a Digimec apresenta ao mercado uma outra série de controladores de temperatura para aquecimento ou refrigeração. Com dois set points independentes possuem temporização e retardo de acionamento para escalonamento de estágios ou alarmes. De pequeno porte ocupam pequenos espaços onde aplicados. Montados em caixas plásticas para embutir em painéis, fixação por grampos.



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5A, 250 Vca. (carga resistiva).
- Entrada para sensores "J", Pt-100, NTC ou PTC - especificar.
- Off-set para correção de sensor.
- Ação de controle "on-off" com saída reversa para aquecimento ou direta para refrigeração, com histerese ajustável.
- Senha de proteção.

## FUNCIONAMENTO

Quando programado para temperatura-aquecimento usa-se o set point e a saída 1 como controlador convencional com ação "on-off" e histerese regulável. A saída 2 será usada então como alarme e poderá ser usada de modos diferentes. Quando programado para temperatura-resfriamento a saída

1 deve ser programada para ação direta e a saída 2 como alarme ou em conjunto com a saída 1 para escalar estágios de compressores de refrigeração, por exemplo.

## FUNÇÃO DAS TECLAS



Retorno ao modo de operação.

Lista os parâmetros a serem ajustados. Acesso à senha permanente de segurança.

Aumenta o valor a ser ajustado.

Diminui o valor a ser ajustado.

## MODO DE PROGRAMAÇÃO

TABELA DOS PARÂMETROS AJUSTÁVEIS

Menu		Defaults *	
<b>SP.1</b>	Set-point da saída 1. Valor de controle desejado na saída 1 limitado entre SPL e SPH.	50°	
<b>SP.2</b>	Set-point da saída 2. Valor de controle desejado na saída 2 limitado entre SPL e SPH.	50°C	
<b>---</b>	Senha.		
<b>t.1</b>	Tipo de ação da saída 1. $\bar{0}$ = ação reversa p/ aquecimento. $1$ = ação direta para refrigeração	0	
<b>t.2</b>	<p>Tipo de ação da saída 2.</p> <p><math>\bar{0}</math> = Ação reversa para aquecimento.</p> <p><math>1</math> = Ação direta para refrigeração.</p> <p><math>2</math> = Alarme de temperatura mínima.</p> <p><math>3</math> = Alarme de temperatura máxima.</p> <p><math>4</math> = Alarme dentro da faixa.</p> <p><math>5</math> = Alarme fora da faixa.</p>	<p><math>6</math> = Alarme de temperatura mínima com bloqueio inicial.</p> <p><math>7</math> = Alarme de temperatura máxima com bloqueio inicial.</p> <p><math>8</math> = Alarme dentro da faixa com bloqueio inicial.</p> <p><math>9</math> = Alarme fora da faixa com bloqueio inicial.</p>	0
<b>H.1</b>	Histerese do relé da saída 1 (0 a 99°C) Aumenta ou diminui o diferencial entre o liga e o desliga do relé da saída 1.	1	
<b>H.2</b>	Histerese do relé da saída 2 (0 a 99°C) Aumenta ou diminui o diferencial entre o liga e o desliga do relé da saída 2.	1	
<b>SH.</b>	Deslocamento de Off-set para correção do sensor (ajustável : -99 a 99°C). Corrige erros de medição dos sensores em relação à indicação da temperatura.	0	
<b>SPL</b>	Ajuste do limite baixo do set-point. Deve ser programado acima do valor mínimo da faixa de trabalho do sensor e abaixo do valor programado em SPH.	0	
<b>SPH</b>	Ajuste do limite alto do set-point. Deve ser programado abaixo do valor máximo da faixa de trabalho do sensor e acima do valor programado em SPL.	99°C	
<b>of.1</b> *	Tempo mínimo desligado da saída 1 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 1 permaneça desligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0	
<b>on.1</b> *	Tempo mínimo ligado da saída 1 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 1 permaneça ligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0	
<b>dL.1</b>	Tempo de retardo de partida da saída 1 (aj. de 0 a 250 seg.). Só permite que a saída 1 seja energizada decorrido o tempo programado. Em refrigeração impede a partida simultânea de compressores em casos de queda de energia.	0	
<b>of.2</b> *	Tempo mínimo desligado da saída 2 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça desligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0	
<b>on.2</b> *	Tempo mínimo ligado da saída 2 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça ligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0	
<b>dL.2</b> **	Tempo de retardo de partida da saída 2 (aj. de 0 a 250 seg.). Só permite que a saída 2 seja energizada decorrido o tempo programado. Em refrigeração impede a partida simultânea de compressores em casos de queda de energia.	0	

\* Não válido para uso com termopares e quando se tratar de aquecimento deve ser ajustado em 0 (zero).

\*\* Para refrigeração o tempo de retardo da saída 2 é o tempo desta mais o tempo de retardo da saída 1. Tem que ser diferente de zero para garantir o escalonamento de compressores. Quando a s-1 desliga a s-2 também desliga.

## 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 display indique --- . Pressione então por 4 vezes a tecla . Se a indicação for  $t.1$  o aparelho permitiu o acesso ao 2º nível. Caso contrário está bloqueado por senha. Entre em contato com nossa Engenharia 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  $dL.2$  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 4º toque o aparelho retornará automaticamente ao modo de operação.

## ALARMES

A saída 2 é aplicada com a saída 1 nos controles com alarmes ou multi-estágio. Assim, quando  $SP.2$  for programado em:  $2$  = Alarme de temperatura mínima. O relé da saída 2 é energizado enquanto a temperatura esti-ver abaixo do valor programado em  $SP.2$ .

$3$  = Alarme de temperatura máxima. O relé da saída 2 é energizado enquanto a temperatura esti-ver acima do valor programado em  $SP.2$ .

$4$  = Alarme dentro da faixa. O relé da saída 2 é energizado enquanto a temperatura estiver dentro do desvio programado em  $SP.2$ .

$5$  = Alarme fora da faixa. O relé da saída 2 é energizado enquanto a temperatura estiver fora do desvio programado em  $SP.2$ .

As funções 6, 7, 8 e 9 são similares às descritas acima, porém com a função "bloqueio inicial", ou seja, o contato do relé é inibido até que o valor sintonizado em  $SP.2$  seja atingido ao menos uma vez. Quando se deseja aplicar o controle com multi-estágios programa-se os set points para temperaturas distintas, de forma que as cargas sejam energizadas progressivamente. Caso típico de refrigeração com compressores no qual, se a temperatura aumenta faz-se necessário aumentar a capacidade de refrigeração e vice-versa. A medida que a temperatura diminui, a capacidade de refrigeração também é reduzida, desligando-se os compressores. O sistema pode ser garantido com o auxílio dos parâmetros  $dL.1$  e  $dL.2$  que impõe um tempo de retardo para a partida de cada compressor, impedindo o acionamento simultâneo. Caso típico quando ocorre queda de energia. Outrossim, mesmo que se programe tempos de retardo semelhantes em cada relé, estes jamais li-garão simultaneamente visto que, se  $dL.2$  for diferente de zero o relé da saída 2 só será acionado se o relé da saída 1 já estiver energizado e já decorrido também o tempo ajustado em  $dL.2$ . Se houver tempo digitado em  $dL.2$  o relé da saída 2 desliga sempre que o relé da saída 1 desliga.