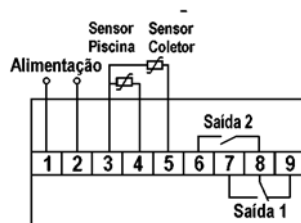
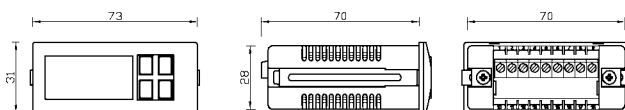


## DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



## DIMENSÕES (mm)



## INTRODUÇÃO



O controlador de temperatura tipo GM-22-02 foi desenvolvido pela DIGIMEC para controle de sistemas de aquecimento de água por energia solar. Opera com dois sensores de entrada e duas saídas a relé. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e assim mantém sua programação em casos de falta de energia. Montado em caixa plástica para montagem em painéis, fixação por grampos, possibilita fácil visualização pois é fabricado com display a leds de alta luminosidade.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Próprios para controle de temperatura em aparelhos de aquecimento central de água ou controle de temperatura da água de piscinas.
- Programável pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Duas entradas para sensores tipo NTC.
- Proteção contra congelamento ou superaquecimento.
- Saídas a relé para bomba de circulação e elementos elétricos.

## FUNCIONAMENTO

O aparelho funciona ativando ou desativando uma bomba de circulação de água entre o coletor de energia solar e o reservatório de um boiler ou de uma piscina. Esta bomba é ativada sempre que o valor diferencial de temperatura em relação ao valor pré-estabelecido (Set-point) é atingido, e desativada quando o valor diminui. Quando as temperaturas se aproximam de situações extremas como superaquecimento, a bomba é desligada. Na iminência de congelamento da água no coletor, a bomba é ligada. Outrossim, havendo condições inertes, nem frio nem calor, um segundo relé aciona um elemento de aquecimento, que pode ser elétrico ou à gás, para que a bomba de circulação funcione e mantenha a água na temperatura desejada. Dependendo das condições climáticas da região onde o sistema estiver instalado, o segundo relé, em lugar de acionar um elemento de aquecimento, aciona um interruptor horário para que a bomba de circulação seja ligada somente em horários pré-determinados.

## FUNÇÃO DAS TECLAS



Início



Aumenta o valor do parâmetro a ser ajustado



Lista os parâmetros a serem ajustados



Diminui o valor a ser ajustado. Se pressionada durante a operação permite a leitura do sensor 2.

## SENHA

Para acessar o 2º nível pressionar a tecla até que o aparelho mostre o valor de **SPR** piscando. Quando isto ocorrer pressionar e segurar até que o aparelho indique **---**. Pressione então por quatro vezes a tecla . Se a indicação for **dF.L.** 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 **on.b** 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.

## DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

### Sintonia

<b>SP.R.</b>	Set-point temperatura ambiente (Temperatura desejada )
<b>dF.L.</b>	Diferencial para acionar bomba.Neste parâmetro ajusta-se um valor diferencial de temperatura entre o sensor do coletor e o sensor ambiente. Quando a temperatura do coletor sobe a bomba de circulação liga enviando a água aquecida para o reservatório.
<b>dF.d.</b>	Diferencial para desacionar bomba. Neste parâmetro ajusta-se um valor de temperatura diferencial entre o sensor do coletor e o sensor ambiente.Quando a temperatura do coletor baixa a bomba de circulação é desligada e pára de enviar água para o reservatório.
<b>Lo.R.</b>	Limite mínimo de set-point ambiente. Não permite regulagem abaixo do valor estipulado.
<b>H i.R.</b>	Limite máximo de set-point ambiente. Não permite regulagem acima do valor estipulado.
<b>h i.b.</b>	Histerese do rele de saída S-1. Evita trepidações do liga -desliga do relé de acionamento da bomba de circulação.
<b>Sh.R.</b>	Off-set para correção da temperatura do sensor ambiente. Para correções de erros de posicionamento ou desgaste do sensor ambiente.
<b>Sh.L.</b>	Off-set para correção da temperatura do sensor do coletor.Para correções de erros de posicionamento ou desgaste do sensor do coletor.
<b>dF.R.</b>	Diferencial para acionar um sistema de aquecimento convencional. Liga a saída 2 para acionar uma resistência ou aquecedor à gás auxiliar,quando houver condições inertes.
<b>h i.R.</b>	Histerese do relé de saída S-2. Evita trepidações do liga-desliga do relé de acionamento de equipamento auxiliar S-2.
<b>t.R.L.</b>	Temperatura anti-congelamento. Temperatura mínima que a água nas tubulações pode atingir sem congelar. Obriga ligar a bomba de circulação
<b>h i.L.</b>	Histerese do rele de anti-congelamento.
<b>t.S.R.</b>	Temperatura de superaquecimento. Temperatura máxima que a água nas tubulações pode atingir sem danificá-las.Obriga desligar a bomba de circulação.
<b>oF.b.</b>	Tempo mínimo obrigatório da saída 1 desligada. Intervalo de tempo mínimo em que a bomba de circulação necessita ficar desligada para não sobrecarregá-la.
<b>on.b.</b>	Tempo mínimo obrigatório da saída 1 ligada. Intervalo de tempo mínimo em que a bomba de circulação necessita ficar ligada.

## MODO DE PROGRAMAÇÃO

O acesso aos parâmetros programáveis é feito pela tecla que os apresenta em forma de menu conforme tabela. Para alterar os valores utiliza-se as teclas e .Para sair pressiona-se início.

## Menu dos parâmetros ajustáveis

	Menu	Descrição	Default
1.	<b>SP.R.</b>	Set point temperatura desejada	<b>30</b>
2.	<b>- - -</b>	Senha (pressione 5 vezes a tecla  )	
3.	<b>dF.L.</b>	Diferença <b>tC -tR</b> (para ligar S-1) 0,1 a 9,9	<b>3.0</b>
4.	<b>dF.d.</b>	Diferença <b>tC -tR</b> ( para desligar S-1) 0-dF_ [0]	<b>1.0</b>
5.	<b>Lo.R.</b>	Limite mínimo de set-point ambiente ( 0 a +50°C )	<b>10</b>
6.	<b>H i.R.</b>	Limite máximo de set-point ambiente ( do set mínimo a +50°C )	<b>30</b>
7.	<b>h i.b.</b>	Histerese S1 ( 0,5 a +9,9 )	<b>1.0</b>
8.	<b>Sh.R.</b>	Shift sensor ambiente ( -9,9 a + 9,9 )	<b>0</b>
9.	<b>Sh.L.</b>	Shift sensor coletor ( -9.9 a + 9.9 )	<b>0</b>
10.	<b>dF.R.</b>	Diferença tA-dF.A (para ligar S-2 ) ( 0.1 a 20 )	<b>1.0</b>
11.	<b>h i.R.</b>	Histerese S-2 (saída aquecimento) ( 0.5 a 20 )	<b>1.0</b>
12.	<b>t.R.L.</b>	Temperatura anticongelamento ( 0 a +50°C )	<b>2</b>
13.	<b>h i.L.</b>	Histerese anticongelamento ( 0.5 a 9.9 )	<b>1.0</b>
14.	<b>t.S.R.</b>	Temperatura superaquecimento ( 30 a +110°C )	<b>80</b>
15.	<b>h i.S.</b>	Histerese superaquecimento ( 0 a 9.9 )	<b>1.0</b>
16.	<b>oF.b.</b>	Tempo mínimo obrigatório S-1 desligado ( 0 a 999 seg.)	<b>10</b>
17.	<b>on.b.</b>	Tempo mínimo obrigatório S-1 ligado ( 0 a 999 seg.)	<b>10</b>

## INDICAÇÃO DE ERROS

Se durante a operação o aparelho vier à indicar significa sensor NTC em curto circuito. Se vier a indicar significa sensor NTC aberto. Esta observação é válida para sensor ambiente. Ao pressionar a tecla e a indicação for conforme acima, o sensor do coletor está aberto ou em curto.

## DADOS TÉCNICOS

Alimentação	110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entradas	Termistor NTC (tipo 103 AT2 - 10KΩ a 25°C β=3435)
Escala	-40 a 110°C
Saídas de controle	2 relés 5 A 250 Vca
Ação de controle	On-off com histerese regulável, Limitação de valor de set-point e Tempo de atuação das saídas ajustáveis.
Indicação digital	3 dígitos com display à leds vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50°C De armazenagem : -10 a +65°C