



# MT-516Ri

## CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA COM TIMER CÍCLICO

Ver.11



MT516V11-03T-10759

### 1. DESCRIÇÃO

O **MT-516Ri** controla e indica temperatura, podendo ser configurado para refrigeração ou aquecimento. Possui também um temporizador (timer) cíclico.  
Produto em conformidade com CE (União Européia) e UL Inc. (Estados Unidos e Canadá).

### 2. APLICAÇÃO

- Tanques de resfriadores de leite
- Câmaras
- Balcões
- Bombas de calor

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Alimentação direta:** MT-516Ri → 115 ou 230 Vac ± 10% (50/60Hz)  
MT-516RiL → 12 ou 24 Vac/dc
  - **Temperatura de controle:** -50 a 105°C (resolução decimal entre -10 e 100°C)
  - **Corrente máxima por saída:** 10A/240Vac 1/4HP
  - **Dimensões:** 71 x 28 x 71 mm
  - **Temperatura de operação:** 0 a 50°C
  - **Umidade de operação:** 10 a 90% UR (sem condensação)
- CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A NORMA IEC60730-2-9:**
- **Limite de temperatura da superfície de instalação:** 50°C
  - **Tipo de construção:** Controlador eletrônico incorporado
  - **Ação automática:** Tipo 1
  - **Controle de poluição:** Grau 2
  - **Tensão de impulso:** 1,5kV
  - **Temperatura para o teste de pressão de esfera:** 75°C e 125°C
  - **Isolação:** Classe II

### 4. CONFIGURAÇÕES

#### 4.1 - Ajuste da temperatura de controle (SETPOINT)

- Pressione **SET** por 2 segundos até aparecer **SEt**. Aparecerá a temperatura de trabalho a ser ajustada.
- Utilize as teclas **▼** e **▲** para modificar o valor e, quando pronto, pressione **SET** novamente para gravar.

#### 4.2 - Tabela de parâmetros

Parâmetros de configuração protegidos por código de acesso:

Fun	Descrição	Mín	Máx	Unid
F01	Código de acesso: 123 (cento e vinte e três)	-	-	-
F02	Deslocamento de indicação (offset)	-5.0	5.0	°C
F03	Modo de operação <sup>(1)</sup>	0	3	-
F04	Faixa permitida ao usuário final (bloqueio de mínima)	-50	105	°C
F05	Faixa permitida ao usuário final (bloqueio de máxima)	-50	105	°C
F06	Diferencial de controle (histerese)	0.1	20.0	°C
F07	Retardo para ligar a saída THERM	0	999	seg.
F08	Base de tempo do timer <sup>(2)</sup>	0	3	-
F09	Tempo ligado (TIMER)	1	999	seg./min.
F10	Tempo desligado (TIMER)	1	999	seg./min.
F11	Estado inicial do timer	0 - deslig.	1 - ligado	-
F12	Timer sempre ligado enquanto THERM ligado <sup>(3)</sup>	0 - não	1 - sim	-

(1)F03 - Modo de operação:  
0 - refrigeração  
1 - aquecimento  
2 - alarme (dentro da faixa)  
3 - alarme (fora da faixa)  
Se configurado para alarme, os limites inferior e superior devem ser ajustados nas funções F04 e F05, respectivamente.

(2)F08 - Base de tempo do timer F08 F09 (top) F10 (top)  
0 - segundos  
1 - minutos  
2 - segundos  
3 - minutos  
segundos

(3)F12 - Timer sempre ligado enquanto THERM ligado:  
Esta função serve para algumas aplicações, como por exemplo, em tanques resfriadores de leite, onde o timer comanda o agitador que permanecerá acionado enquanto estiver acionada a refrigeração, se você programar "1" (sim).

**Nota:** A função F02 permite corrigir eventuais desvios na leitura, provenientes da troca do sensor.

#### 4.3 - Alteração dos parâmetros

- Acesse a função F01 pressionando simultaneamente as teclas **▼** e **▲** por 2 segundos até aparecer **Fun**, soltando em seguida. Logo aparecerá **F01** e então pressione **SET** (toque curto).
- Utilize as teclas **▼** e **▲** para entrar com o código de acesso (123) e, quando pronto, pressione **SET** para entrar.
- Utilize as teclas **▼** e **▲** para acessar a função desejada.
- Após selecionar a função, pressione **SET** (toque curto) para visualizar o valor configurado para aquela função.
- Utilize as teclas **▼** e **▲** para alterar o valor e, quando pronto, pressione **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.
- Para sair do menu de funções e retornar à operação normal, pressione **SET** até aparecer **--**.

### 5. FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO

#### 5.1 - Registros de temperaturas mínima e máxima

Pressione **SET**. Aparecerá a temperatura mínima registrada e logo após aparecerá a temperatura máxima registrada.

**Nota:** Para reinicializar os registros, basta manter pressionada a tecla **SET** durante a visualização das temperaturas mínima e máxima até aparecer **SEt**.

#### Timer: troca manual de estado

- Para mudar a saída do timer de "ligado" para "desligado", ou vice-versa, independente da programação, mantenha pressionada a tecla **▼** por 4 segundos, até aparecer **---** no visor.
- Para visualizar o tempo já transcorrido no timer, pressione **▲**.

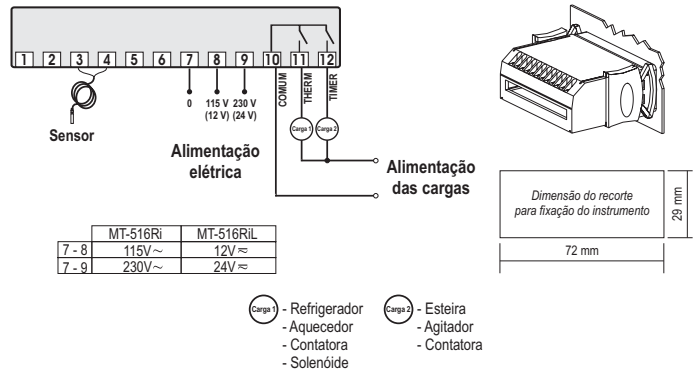
### 6. SINALIZAÇÕES

**THERM** - Saída do termostato ligada

**TIMER** - Saída do timer cíclico ligada

**Err** - Sensor desconectado ou temperatura fora da faixa especificada.

### 7. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



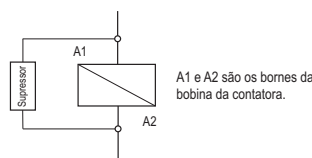
Para corrente superior à especificada deve-se usar contadora para acionar as cargas.

### IMPORTANTE

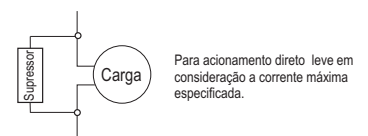
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação
- 2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas
- 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como forma de aumentar a vida útil dos relés.

#### Esquema de ligação de supressores em contadoras



#### Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



**Nota:** O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário até 200 metros, utilizando cabo PP 2 x 24 AWG.



#### VINIL PROTETOR:

Protege os instrumentos instalados em locais sujeitos a respingos d'água, como em balcões frigoríficos, por exemplo. Este vinil adesivo acompanha o instrumento, dentro da sua embalagem. Faça a aplicação somente após concluir as conexões elétricas.

Retire o papel protetor e aplique o vinil sobre toda a parte superior do aparelho, dobrando as abas conforme indicado pelas setas.

