



# MT-516C

## CONTROLADOR DE TEMPERATURA COM TIMER CÍCLICO CONJUGADO

Ver. 10



MTS16C10-03T-10844

### 1. DESCRIÇÃO

O **MT-516C** controla e indica temperatura, podendo ser configurado para refrigeração ou aquecimento. Possui também um temporizador (timer) cíclico conjugado.

### 2. APLICAÇÃO

- Tanques resfriadores de leite
- Câmaras e balcões
- Bombas de calor

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação direta: 127 ou 220 Vac (50/60 Hz) 12 ou 24 Vac/dc
- Temperatura de controle: -50 a 105°C (resolução decimal entre -10 e 100°C)
- Corrente máxima por saída: 10 Amperes (carga resistiva)
- Dimensões: Diâmetro → 60 mm / Profundidade → 40 mm
- Temperatura de operação: 0 a 50°C
- Umidade de operação: 10 a 90% UR (sem condensação)

### 4. CONFIGURAÇÕES

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

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

#### 4.2 - Tabela de parâmetros

Fun	Descrição	Min	Máx	Unid	Padrão
F01	Código de acesso: 123 (cento e vinte e três)	-	-	-	000
F02	Deslocamento de indicação (offset)	-5.0	5.0	°C	0,0
F03	Modo de operação <sup>(1)</sup>	0	3	-	0
F04	Faixa permitida ao usuário final (bloqueio de mínima)	-50	105	°C	2,0
F05	Faixa permitida ao usuário final (bloqueio de máxima)	-50	105	°C	5,0
F06	Diferencial de controle (histerese)	0.1	20.0	°C	0,5
F07	Retardo para ligar a saída THERM	0	999	seg.	20
F08	Base de tempo do timer <sup>(2)</sup>	0	3	-	1
F09	Tempo ligado (TIMER)	1	999	seg./min.	2
F10	Tempo desligado (TIMER)	1	999	seg./min.	28
F11	Estado inicial do timer	0 - deslig.	1 - ligado	-	1 - ligado
F12	Timer sempre ligado enquanto THERM ligado <sup>(3)</sup>	0 - não	1 - sim	-	1 - sim

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

#### (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 - 0 - segundos
- F09 (ton) - 1 - minutos
- F10 (toff) - 2 - segundos
- 3 - minutos

#### (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).

#### 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. INFORMAÇÕES COM ACESSO FACILITADO

#### 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 **▲**.

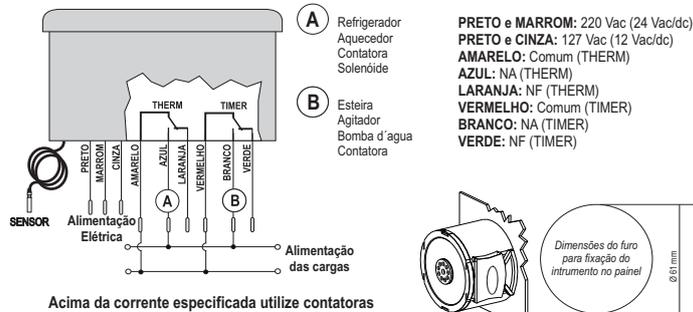
### 6. SINALIZAÇÕES

**THERM** - Saída de termostato ligada

**TIMER** - Saída do timer cíclico ligada

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

### 7. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



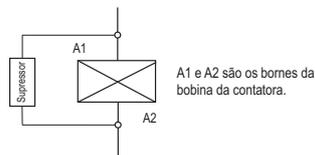
**Nota:** O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário até 200 metros, utilizando cabo PP 2 x 24 AWG. Para imersão em água utilize poço termométrico.

### IMPORTANTE

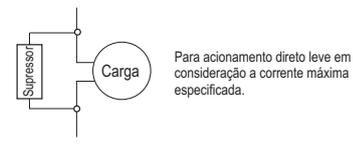
Conforme capítulos da norma NBR 5410:

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.
  4. A retirada ou substituição do painel adesivo frontal, bem como alterações no circuito eletrônico por parte do cliente, implicarão no cancelamento da garantia.
- Mais informações contate o nosso departamento de eng. de aplicação através do e-mail [eng-aplicacao@fullgauge.com.br](mailto:eng-aplicacao@fullgauge.com.br) ou pelo telefone/fax +55 51 3475.3308.

#### Esquema de ligação de supressores em contadoras



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



**INFORMAÇÕES AMBIENTAIS**  
**Embalagem:**  
 Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos Full Gauge são 100% recicláveis. Procure fazer o descarte através de agentes recicladores especializados.

**Produto:**  
Os componentes utilizados nos controladores Full Gauge podem ser reciclados e reaproveitados se forem desmontados por empresas especializadas.

**Descarte:**  
Não queime nem jogue em lixo doméstico os controladores que atingirem o fim de sua vida útil. Observe a legislação existente em sua região com relação à destinação de resíduos eletrônicos. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.

### TERMO DE GARANTIA - FULL GAUGE CONTROLS

Os produtos fabricados pela Full Gauge Controls, a partir de maio de 2005, têm prazo de garantia de 10 (dez) anos diretamente com a fábrica e de 01 (um) ano junto às revendas credenciadas, contados a partir da data da venda consignada que consta na nota fiscal. Após esse ano junto às revendas, a garantia continuará sendo executada se o instrumento for enviado diretamente à Full Gauge Controls. Os produtos estão garantidos em caso de falha de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para aos quais se destinam. A garantia se limita à manutenção dos instrumentos fabricados pela Full Gauge Controls, desconsiderando outros tipos de despesas, como indenização em virtude dos danos causados em outros equipamentos.

#### EXCEÇÕES À GARANTIA

A Garantia não cobre despesas de transporte e/ou seguro para o envio dos produtos com indícios de defeito ou mau funcionamento à Assistência Técnica. Não estão cobertos, também, os seguintes eventos: desgaste natural das peças, danos externos causados por quedas ou acondicionamento inadequado dos produtos.

#### PERDA DA GARANTIA

- O produto perderá a garantia, automaticamente, se:
- Não forem observadas as instruções de utilização e montagem contidas no descritivo técnico e os procedimentos de instalação presentes na Norma NBR5410;
  - For submetido a condições além dos limites especificados em seu descritivo técnico;
  - Sofrer violação ou for consertado por pessoa que não faça parte da equipe técnica da Full Gauge;
  - Os danos ocorridos forem causados por queda, golpe e/ou impacto, infiltração de água, sobrecarga e/ou descarga atmosférica.

#### UTILIZAÇÃO DA GARANTIA

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado, juntamente com a Nota Fiscal de compra correspondente, para a Full Gauge Controls. O frete de envio dos produtos é por conta do cliente. É necessário, também, remeter a maior quantidade possível de informações referentes ao defeito detectado, possibilitando, assim, agilizar a análise, os testes e a execução do serviço.

Esses processos e a eventual manutenção do produto somente serão realizados pela Assistência Técnica da Full Gauge Controls, na sede da Empresa - Rua Júlio de Castilhos, 250 - CEP 92120-030 - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil.

Rev. 03