



# MT-512Ri LOG

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERAÇÃO COM DEGELO NATURAL POR PARADA DO COMPRESSOR E COM DATALOGGER INTERNO

Ver.08



MT512LOG08-03T-11157

## 1. DESCRIÇÃO

O **MT-512Ri LOG** é um controlador de temperatura, com uma saída de comando e função de degelo natural por parada de compressor e ventilação permanente. Possui um timer conjugado para programação do tempo de refrigeração e degelo e versão com relé de 16A para comando direto de motores de até 1 HP. Possui datalogger interno e comunicação serial para conexão com o SITRAD® via internet.

## 2. APLICAÇÕES

- Câmaras
- Balcões de resfriados

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: MT-512Ri LOG → 115 ou 230 Vac ± 10% (50/60 Hz)  
MT-512RiL LOG → 12 ou 24 Vac/dc
- Temperatura de controle: -50 a 75.0°C / -58 a 167°F
- Corrente máxima: NA → 16(8)A/250Vac 1HP  
NF → 8A/250Vac
- Dimensões: 71 x 28 x 71 mm
- Temperatura de operação: 0 a 50 °C / 32 a 122°F
- 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 **SEB**, soltando em seguida. Aparecerá a temperatura de controle ajustada.
- Utilize as teclas **▼** e **▲** para modificar o valor e, quando pronto, pressione **SET** para gravar.

### 4.2 - Para entrar no menu de funções

Pressione **▼** e **▲** simultaneamente por 2 segundos até aparecer **SEL**, soltando em seguida. Ao aparecer **LOD**, pressione **SET** (toque curto) e insira o código (123) através das teclas **▼** e **▲**. Para confirmar pressione a tecla **SET**. Através das teclas **▼** e **▲** acesse as demais funções e proceda do mesmo modo para ajustá-las. Para sair do menu e retornar à operação normal, pressione **SET** (toque longo) até aparecer **--**.

### 4.3 - Funções

- LOD** Entrada do código de acesso
- FUN** Funções de configurações avançadas
- CLD** Ajuste do relógio e data

### 4.4 - Tabela de parâmetros

Fun	Descrição	Min	Máx	Unid	Padrão
F01	Modo de operação do datalogger	0	2	-	2
F02	Deslocamento de indicação da temperatura (offset)	-5.0 / -9	5.0 / 9	°C / °F	0 / 0
F03	Mínimo setpoint permitido ao usuário final	-50 / -58	75.0 / 167	°C / °F	-50.0 / -58
F04	Máximo setpoint permitido ao usuário final	-50 / -58	75.0 / 167	°C / °F	75.0 / 167
F05	Diferencial de controle (histerese)	0.1 / 1	20.0 / 40	°C / °F	1.0 / 2
F06	Retardo para religar a saída de refrigeração	0	999	seg.	20
F07	Tempo de refrigeração (intervalo entre degelos)	1	999	min.	240
F08	Tempo de degelo	0	999	min.	30
F09	Estado inicial ao energizar o instrumento	0 - refrig.	1 - degelo	-	0 - refrig.
F10	Indicação de temperatura travada durante o degelo	0 - não	1 - sim	-	0 - não
F11	Retardo na energização do instrumento	0	240	min.	0
F12	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo	0	240	min.	0
F13	Tempo entre cada amostra na memória	1	999	seg.	30
F14	Variação de temperatura para forçar a escrita de dados	0 / 0	10.0 / 17	°C / °F	0 / 0
F15	Variação da saída para forçar a escrita de dados	0	1	-	0
F16	Reescrever memória?	0 - não	1 - sim	-	1 - sim
F17	Endereço do instrumento na rede RS-485	001	247	-	1

## 5. DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

### F01 Modo de operação do datalogger

Indica como é acionado o dispositivo de registro de dados na memória interna:

- 0 Sempre desligado
- 1 Sempre Ligado
- 2 Operação manual

### F02 Deslocamento de indicação da temperatura (offset)

Permite compensar eventuais desvios na leitura da temperatura, provenientes da troca do sensor.

### F03 Mínimo setpoint permitido ao usuário final

Batente eletrônico cuja finalidade é evitar que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente baixas.

### F04 Máximo setpoint permitido ao usuário final

Batente eletrônico cuja finalidade é evitar que, por engano, regule-se temperaturas exageradamente altas.

### F05 Diferencial de controle (histerese)

É a diferença de temperatura (histerese) entre LIGAR e DESLIGAR a saída de refrigeração.

### F06 Retardo para religar a saída de refrigeração

É o tempo mínimo em que a saída de refrigeração permanecerá desligada, ou seja, espaço de tempo entre a última parada e a próxima partida.

### F07 Tempo de refrigeração (intervalo entre degelos)

É o tempo durante o qual a saída de refrigeração ligará e desligará pela temperatura do sensor. Após transcorrido este tempo o controlador entrará em degelo.

### F08 Tempo de degelo

É o tempo em que o controlador manterá a saída de refrigeração desligada para realização de degelo natural. Após transcorrido este tempo o controlador entrará em refrigeração.

### F09 Estado inicial ao energizar o instrumento

Indica em que modo que o controlador irá iniciar ao ser ligado:

- 0 Refrigeração
- 1 Degelo

### F10 Indicação de temperatura travada durante o degelo

Esta função tem por finalidade evitar que seja visualizada a elevação de temperatura durante o degelo, permanecendo a última indicação antes do início de degelo. A indicação é liberada novamente no início do ciclo de refrigeração.

- 0 Não
- 1 Sim

### F11 Retardo na energização do instrumento

Quando o instrumento é ligado, este pode permanecer um tempo com seu controle desabilitado, retardando o início do processo. Durante esse tempo ele funciona apenas como indicador de temperatura.

### F12 Tempo adicional ao final do primeiro ciclo

Tempo complementar ao primeiro ciclo de refrigeração a fim de garantir que o primeiro ciclo de degelo não seja acionado muito cedo.

### F13 Tempo entre cada amostra na memória

Período de tempo, em segundos, que o controlador irá gravar uma amostragem das informações de temperatura e os estados da saída de refrigeração.

### F14 Variação de temperatura para forçar a escrita de dados

Diferença de temperatura para que seja forçada a gravação dos dados na memória independentemente do tempo de amostragem configurado em F13. Para desativar esta função basta decrementar o valor até que a mensagem **LOD** seja exibida no display.

### F15 Variação da saída para forçar a escrita de dados

Indica se a alteração na saída de refrigeração irá forçar a gravação dos dados na memória independentemente do tempo de amostragem configurado em F13:

- 0 Desligado
- 1 Ligado

### F16 Reescrever memória?

Esta função indica se o controlador deverá começar a escrever os novos dados no início da memória do datalogger quando esta estiver cheia. Esta função evita que os últimos dados calculados pelo equipamento sejam perdidos.

- 0 Não
- 1 Sim

### F17 Endereço do instrumento na rede RS-485

Endereço do instrumento na rede para comunicação com o software Sitrad®. Obs: em uma mesma rede não podem haver mais de um instrumento com o mesmo endereço.

## 6. FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO

### 6.1 - Registros das temperaturas máxima e mínima

Pressione a tecla **▲** rapidamente. Aparecerão as temperaturas mínima e máxima registradas. Nota: Para reinicializar os registros, basta manter pressionada a tecla **▲** durante a visualização das temperaturas mínima e máxima até aparecer **F5E**.

### 6.2 - Acionamento manual do datalogger

Pressionando-se a tecla **▼** e **▲** por 10 segundos pode-se ativar ou desativar o funcionamento do registro interno de valores de temperatura (datalogger). Será exibida a mensagem **FEL** seguida da mensagem **LOD** para quando o datalogger for ativado e **OFF** para quando este for desativado. Caso o parâmetro F15 esteja configurado com os valores **0** ou **1** serão exibidas as mensagens **OFF** e **LOD** respectivamente.

### 6.3 - Apagar toda memória do datalogger

Pressione por 10 segundos as teclas **▲** e **SET** e aguarde a mensagem **REN CLR**. Após esta o display irá exibir **LOD**, caso não se queira apagar a memória pressione a tecla **SET**. Para apagar a memória pressione a tecla **▲** até que a mensagem **YES** apareça no display, pressione **SET** para confirmar e sair da função.

#### 6.4 - Visualizar horário e data atuais:

Pressionando rapidamente a tecla **SET** pode-se visualizar a data e o horário ajustado no controlador. Será exibido em seqüência no display o dia, mês, ano, hora e minutos atuais.  
Ex.: 17/03/2006 12h43min

17d Dia  
03M Mês  
06Y Ano  
12h Horas  
43' Minutos

#### 6.5 - Degelo manual

Para mudar de "refrigeração" para "degelo", ou vice-versa, independentemente da programação, mantenha pressionada a tecla **▲** por 4 segundos, até aparecer **DEF** ou **REF** no visor. Para visualizar o status e o tempo já transcorrido, pressione **▼**.  
**DEL** → Delay inicial **REF** → Refrigeração **DEF** → Degelo

#### 7. SINALIZAÇÕES

REFRIG - Saida de refrigeração ligada

DEFROST - Realizando degelo natural

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

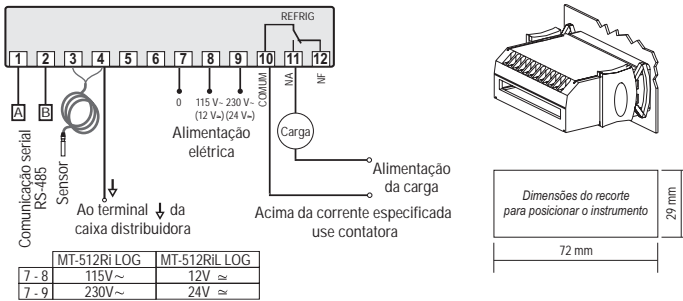
**FUL** - Alarme de memória do datalogger cheia

**PPP** - Parâmetros de configuração desprogramados ou fora da faixa

#### 8. SELEÇÃO DE UNIDADE (C° / F°)

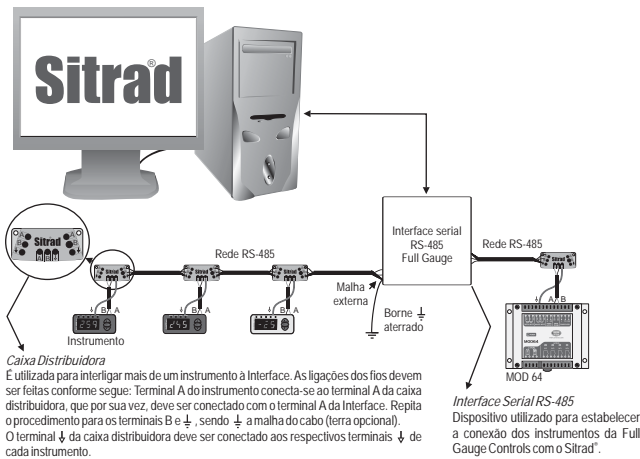
Para definir a unidade que o instrumento irá operar entre na função "F01" com o código de acesso "231" e confirme na tecla **SET**. Pressione a tecla **▲** e aparecerá a indicação **Uni**. Pressione **SET** para escolher entre **°C** ou **°F** e confirme. Após selecionar a unidade aparecerá **FRL** e o instrumento voltará para a função "F01". Toda a vez que a unidade for alterada os parâmetros devem ser reconfigurados, pois eles assumem os valores "padrão".

#### 9. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



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

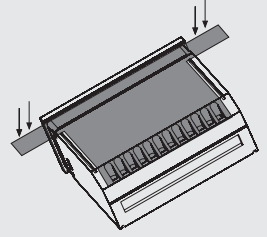
#### Interligando Controladores, Interface Serial RS-485 e Computador



#### 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.



© Copyright 2006 • Full Gauge Controls® • Todos os direitos reservados.

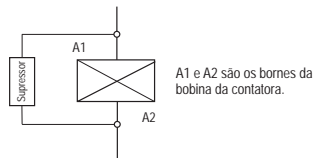
#### IMPORTANTE

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.

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

