



MT-512G

CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERAÇÃO COM DEGELO NATURAL E PARA AQUECIMENTO

Ver.02



MT512GV02-02T-12775

1. DESCRIÇÃO

O **MT-512G** é um controlador e indicador de temperatura. Controla refrigeração, aquecimento e degelo por parada do compressor. Produto em conformidade com UL Inc. (Estados Unidos e Canadá).

2. APLICAÇÕES

- Câmaras
- Balcões refrigerados
- Estufas

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Alimentação: 115 ou 230Vac (50/60Hz)
- Temperatura de controle: -50 a 99°C (-58 a 99°F)
- Resolução: 0,1°C (entre -10 e 10°C) e 1°C no restante da faixa
- Corrente máxima: 16(8)A/ 250Vac 1HP
- 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 a tecla do painel frontal por 12 segundos até aparecer **[SP]**;
- Soltando a tecla aparecerá a temperatura de controle ajustada;
- Utilize a tecla para modificar o valor. Esta opção deve ser realizada dentro de 4 segundos, caso contrário a indicação da temperatura ambiente retorna automaticamente;
- Aguarde 4 segundos para gravar e retornar à operação normal.

4.2 - Alteração dos parâmetros

Os parâmetros estão protegidos por um código de acesso (exceto o setpoint).

1. Pressione a tecla do painel frontal por 8 segundos até aparecer **[Cd]**;
2. Soltando a tecla aparecerá **[00]**;
3. Utilize a tecla para inserir o código 23 (vinte e três). Esta operação deve ser realizada dentro de 4 segundos, caso contrário a indicação da temperatura ambiente retorna automaticamente;
4. Aguarde 4 segundos para o controlador entrar com o código de acesso. Nesse momento aparecerá **[--]** no display e em seguida a temperatura.

Após inserir o código de acesso:

Se o código de acesso estiver correto, o controlador permite ao usuário visualizar e alterar os parâmetros.

5. Pressione a tecla tantas vezes quanto necessário, até acessar o parâmetro desejado;
6. Aguarde dois segundos e então aparecerá o valor configurado;
7. Utilize a tecla para modificar o valor;
8. Aguarde 4 segundos para que o novo valor seja gravado e o instrumento retorne a mostrar a temperatura ambiente;
9. Para alterar outro parâmetro, repita os passos 5, 6, 7 e 8.

NOTA: Após inserido o código de acesso, tome cuidado para não deixar a tecla ociosa por mais de 15 segundos entre a alteração de um parâmetro e outro.

Caso isso aconteça aparecerá **[Cd]** e o acesso aos ajustes é bloqueado automaticamente, requerendo que seja inserido o código novamente para efetuar alterações.

4.3 - Tabela de parâmetros

Fun	Descrição	CELSIUS				FAHRENHEIT			
		Min	Máx	Unid	Padrão	Min	Máx	Unid	Padrão
[Cd]	Código de acesso: 23 (vinte e três)	-	-	-	-	-	-	-	-
[F1]	Diferencial de controle (histerese)	0.1	20	°C	3	1	40	°F	37
[F2]	Mínimo setpoint permitido ao usuário final	-50	99	°C	-1	-58	99	°F	30
[F3]	Máximo setpoint permitido ao usuário final	-50	99	°C	5	-58	99	°F	41
[F4]	Tempo adicional ao final do primeiro ciclo	0	99	min.	0	0	99	min.	0
[r1]	Tempo de refrigeração	1	99	x10min.	30	1	99	x10min.	30
[r2]	Tempo de degelo	0	99	min.	25	0	99	min.	25
[r3]	Estado inicial ao energizar o instrumento	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.	0-refrig.	1-degelo	-	0-refrig.
[r4]	Indicação travada durante o degelo (*)	0-não	1-sim	-	1-sim	0-não	1-sim	-	1-sim
[t1]	Retardo na energização do instrumento	0	99	min.	0	0	99	min.	0
[t2]	Retardo para ligar a saída de refrigeração (aquecimento)	0	99	x10seg.	18	0	99	x10seg.	18
[t3]	Situação do compressor com o sensor danificado	0-deslig.	1-lig.	-	0-deslig.	0-deslig.	1-lig.	-	0-deslig.
[t4]	Deslocamento de indicação (offset)	-5	5	°C	0	-9	9	°F	0
[t5]	Intensidade do filtro digital (**)	0	9	-	5	0	9	-	5
[t6]	Modo de operação	0-refrig.	1-aquec.	-	0-refrig.	0-refrig.	1-aquec.	-	0-refrig.

* Indicação congelada no display – Se **[r4]** estiver ativada, a indicação somente é liberada no próximo ciclo de refrigeração quando a temperatura atingir novamente o valor "travado" ou após 15 minutos em refrigeração (como segurança).

** Esse filtro tem a finalidade de simular um aumento de massa no sensor, aumentando assim o seu tempo de resposta (inércia térmica). Quanto maior o valor ajustado nesta função, maior o tempo de resposta do sensor. Uma aplicação típica que necessita desse filtro são freezers para sorvetes e congelados, pois ao abrir a porta, uma massa de ar quente atinge diretamente o sensor, provocando uma rápida elevação na indicação da temperatura medida e, muitas vezes, acionando desnecessariamente o compressor.

5. FUNÇÕES COM ACESSO FACILITADO

5.1- Mostra status atual

Pressione a tecla e solte (toque curto). Logo aparecerá no display o processo em andamento e o tempo transcorrido.

Exemplo:

[Fr] 01 92 --

O controlador está em refrigeração há 192 minutos.

[dF] 25 --

O controlador está em degelo há 25 minutos.

[dL] 02 --

O controlador está cumprindo o tempo de retardo na energização do instrumento há 2 minutos.

[HE] --

O controlador está em modo de aquecimento.

5.2 - Degelo manual

O **MT-512G** permite a mudança de refrigeração para degelo, ou vice-versa, independente da programação:

1. Pressione a tecla por 4 segundos até **[dF]** aparecer no display;
2. Se o controlador estiver fazendo o ciclo de refrigeração, ao soltar a tecla aparecerá **[Dr]** no display e começará o ciclo de degelo;
3. Se o controlador estiver fazendo o ciclo de degelo, ao soltar a tecla aparecerá **[dF]** no display e começará o ciclo de refrigeração;

6. SINALIZAÇÕES

[Er] – Sensor desconectado ou temperatura fora da faixa especificada;

[dF] – Sinaliza o ciclo de degelo;

[Dr] – Sinaliza que o ciclo de degelo foi ligado;

[dF] – Sinaliza o ciclo de degelo foi desligado (começa o ciclo de refrigeração);

[Fr] – Sinaliza o ciclo de refrigeração;

[HE] – Sinaliza que o controlador está operando em modo de aquecimento;

[dL] – Sinaliza o "delay inicial";

[PP] – Parâmetros de configuração inválidos;

Nesta situação as saídas são desligadas automaticamente.

Verifique qual dos parâmetros possui dados inválidos e corrija-os para retornar a operação normal.

LED piscando – O controlador está em refrigeração / aquecimento e com a saída ligada;

LED apagado – O controlador está em refrigeração / aquecimento e com a saída desligada;

LED ligado – O controlador está em degelo.

7. SELEÇÃO DE UNIDADE (°C / °F)

- Pressione a tecla do painel frontal por 8 segundos até aparecer **[Cd]**;

- Soltando a tecla aparecerá **[00]**;

- Utilize a tecla para inserir o código 31 (trinta e um). Esta opção deve ser realizada dentro de 4 segundos, caso contrário a indicação da temperatura ambiente retorna automaticamente;

- Aguarde 4 segundos para gravar o código de acesso;

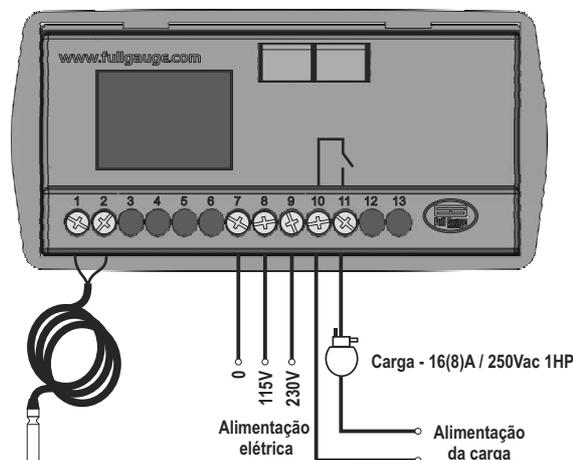
- Em seguida aparecerá no display a unidade de medida que está sendo utilizada (**[°C]** ou **[°F]**);

- Pulsando a tecla esse valor é alterado de **[°C]** para **[°F]** e vice-versa;

- Após 4 segundos com a tecla inativa, o controlador grava a unidade desejada;

- Se a unidade de medida foi alterada aparecerá **[Fr]** e os parâmetros assumem os valores "padrão".

8. ESQUEMA ELÉTRICO

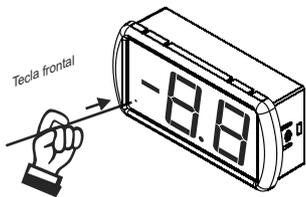


Sensor

Acima da corrente especificada utilize contatora.

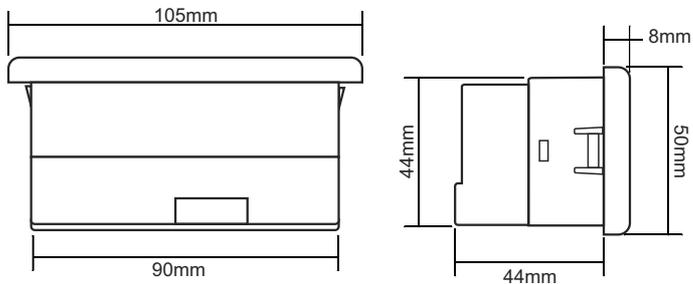
Nota: O comprimento do cabo do sensor pode ser aumentado pelo próprio usuário, em até 200 metros, utilizando cabo PP 2 x 24 AWG. Para imersão em água utilize poço termométrico.

9. TECLAS



Acessível na parte frontal do aparelho.

10. DIMENSÕES

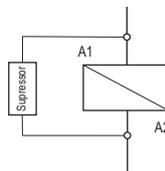


IMPORTANTE

Conforme capítulos da norma NBR 5410:

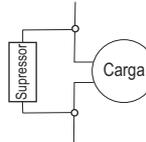
- 1: Instale protetores contra sobretensões na alimentação.
- 2: Cabos de sensores e de sinais de computador podem estar juntos, porém não no mesmo eletroduto por onde passam alimentação elétrica e acionamento de cargas.
- 3: Instale supressores de transientes (filtros RC) em paralelo às cargas, como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

Esquema de ligação de supressores em contadoras



A1 e A2 são os bornes da bobina da contadora.

Esquema de ligação de supressores em cargas acionamento direto



Para acionamento direto leve em consideração a corrente máxima especificada.

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



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 do produto. Em caso de dúvidas entre em contato com a Full Gauge Controls.