

MANUAL

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

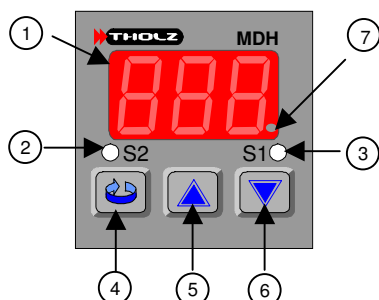
MDH002N-220VCA - P017

1. INSTALAÇÃO

1.1 MONTAGEM EM PAINEL

O controlador deve ser instalado em painel com abertura quadrada com as dimensões especificadas no item 2.1. Para fixação ao painel, introduza o controlador na abertura do painel pelo seu lado frontal e coloque as presilhas no corpo do controlador pelo lado posterior do painel. Ajuste firmemente a presilha de forma a fixar o controlador ao painel. Para remover a presilha, afrouxe os parafusos.

2. APRESENTAÇÃO



- (1) Display que indica a temperatura presente no sensor ou a temperatura programada.
- (2) Led que indica o estado da saída S2.
- (3) Led que indica o estado da saída S1.
- (4) Tecla de programação.
- (5) Tecla para CIMA: incrementa o valor da programação.
- (6) Tecla para BAIXO: decrementa o valor da programação.
- (7) Ponto que pisca se o controlador estiver temporizando.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 GERAIS

- Dimensões 48x48x90mm
- Recorte para fixação em painel: 42,5x42,5mm
- Peso aproximado: 150g
- Alimentação: 220 Vca ou 110 Vca, conforme pedido.

3.2 ENTRADA DO SENSOR DE TEMPERATURA

TIPO	CARACTERÍSTICAS
PT-100	Faixa: 0 a 99,9° C

3.3 ALIMENTAÇÃO

A alimentação para o controlador é feita pelos terminais 5 e 6. Verificar na caixa do aparelho a tensão de alimentação a ser utilizada.

3.4 SAÍDAS DE CONTROLE

- **S1** - Saída de controle a relé: Carga máxima 3A/250Vca
- **S2** - Saída de controle por tensão: 12Vcc 10mA

4. OPERAÇÃO DO TERMOREGULADOR

O usuário deve definir a temperatura de controle. O MDH002N opera na faixa de 0 a 99,9°C. Ao ser ligado, o controlador apresenta a temperatura em que está o processo. O Ajuste do ponto de controle da temperatura sai regulado de fábrica em 20°C. O controlador possui um parâmetro que limita a temperatura de controle (Set Point) em um valor máximo, protegendo o sistema

que será aquecido contra um eventual Set Point muito alto. Este valor máximo sai regulado de fábrica em 99,9°C.

4.1 AJUSTE DO PONTO DE CONTROLE DA TEMPERATURA:

Para alterar o valor do Set Point, pressione a tecla

- Mostra o valor anteriormente programado, alterável nas teclas

4.2 CONFIGURAÇÕES

Para acessar os parâmetros de configuração, pressione a tecla e energize o aparelho. Utilize as teclas para alterar o valor desejado.

- Entre com o código 162 para ter acesso completo aos parâmetros, caso contrário, estará disponível apenas F-1 e F-7.

- Ajusta o valor do Set Point máximo, que limita o ajuste do Ponto de Controle. Variável de 0 a 99,9.

- Ajusta o valor do desvio da temperatura, que soma ou subtrai o que é coletado pelo sensor. Variável de -5,0 a 5,0.

- Se **0** o controlador funciona em sistema ON/OFF
- Se **1** o controlador opera em sistema PD.

- Ajusta o valor do início do controle proporcional, caso F-03 tenha sido configurado em 1. Variável de 0,1 a 20.

- Ajusta o valor em décimos de segundos, do tempo de saída ligada durante o PD. Variável de 0 a 25,0.

- Ajusta o valor em décimos de segundos, do tempo de saída desligada durante o PD. Variável de 0 a 25,0.

- Ajusta o valor da histerese da temperatura. Variável de 0,1 a 20,0.

- Ajusta o valor do alarme. Variável de 0 a 99,9.

- Se **0** S1 controle e S2 Alarme
Se **1** S1 Alarme e S2 Controle

- Se **0** Controla aquecimento
Se **1** Controla refrigeração

- Se **0** Aciona a saída correspondente ao alarme abaixo do valor programado para alarme.
Se **1** Aciona a saída correspondente ao alarme acima do valor programado para alarme.

- Se **0** Trabalha normalmente enquanto estiver energizado.
Se **1** Controla a temperatura somente durante um certo tempo (T-1) e após, corta a saída.

- Se **0** Alarme trabalha conforme programado anteriormente.
Se **1** Aciona a saída correspondente ao alarme somente no final do tempo ajustado em T-1.

- Ajusta o tempo que o controlador vai operar quando atingir o Set Point. Variável 0 a 999 min.

Ao concluir as configurações, os dados são gravados em memória EEPROM, e o controlador mostra a temperatura do sistema.

4.3 CONSIDERAÇÕES:

CÓDIGO DE PROTEÇÃO (Cod)

Ao entrar nos parâmetros de configuração (4.2), o controlador "pede" o código do produto, para evitar a desconfiguração por

peças tecnicamente desabilitadas. Caso o número ajustado seja diferente de 162, estará disponível apenas as funções F-1 e F-7.

Reset:

Para retornar as configurações de fábrica do equipamento, deve ser ajustado o número 218 no código (Cod).

SET POINT MÁXIMO (F-1)

Este valor limita o ajuste do ponto da temperatura (AJU) em um valor máximo, protegendo assim contra um ajuste acima do permitido pelo sistema. Ajustado de fábrica em 99,9.

OFF SET (F-2)

Muitas vezes o técnico necessita fazer uma calibragem no termoregulador, para isso pode-se somar ou subtrair a temperatura mostrada no display utilizando este parâmetro. Ajustado de fábrica em 0.

ON/OFF OU PD (F-3)

Esta configuração altera o modo de controle do termoregulador. ON/OFF é o modo básico que consiste em desligar a saída de controle somente quando atinge a temperatura e tornar a ligar quando a temperatura baixar da histerese. O modo PD faz a saída oscilar alguns graus antes do Set Point, mantendo a temperatura o mais próximo possível do valor desejado. Ajustado de fábrica em 0.

CONTROLE PROPORCIONAL (F-4)

Este parâmetro somente fica disponível se F-3 for 1. O valor programado indica quantos graus antes do ponto de controle (set point) a saída começa a oscilar. Ajustado de fábrica em 0,1.

TEMPO LIGADO (F-5)

Este valor em segundos indica o tempo que a saída permanece ligada durante o PD. Ajustado de fábrica em 0.

TEMPO DESLIGADO (F-6)

Este valor em segundos indica o tempo que a saída permanece desligada durante o PD. Ajustado de fábrica em 0.

HISTERESE (F-7)

Parâmetro utilizado apenas no sistema ON/OFF, que indica quantos graus abaixo do Set Point a saída tornará a ligar. Ajustado de fábrica em 0,1.

ALARME (F-8)

Ajusta a temperatura em que será acionada ou desligada a saída respectiva do alarme conforme programação. Ajustado de fábrica em 20,0.

CONTROLE / ALARME (F-9)

O termoregulador possui 2 saídas, um por contato de relé (S1) e outra por tensão (S2). Este parâmetro configura se o controle é feito por S1 e o alarme em S2 ou o controle em S2 e o alarme em S1. Ajustado de fábrica em 0.

AQUECIMENTO / REFRIGERAÇÃO (F10)

No MDH002N é possível fazer controle de aquecimento ou de refrigeração, conforme programação. Em caso de refrigeração fica disponível somente o sistema ON/OFF. Ajustado de fábrica em 0.

ALARME INFERIOR / SUPERIOR (F11)

Este parâmetro permite escolher se a saída correspondente ao alarme vai ligar quando atingir o valor do alarme ou desligar. Ajustado de fábrica em 0.

COM / SEM TEMPO (F12)

No MDH002N pode ser programado um tempo em que ele opera e depois desliga a saída independente da temperatura. Se programado 0, o controlador sai das configurações e trabalha normalmente enquanto permanecer energizado. Se programado 1 ele avança nas configurações. Ajustado de fábrica em 0.

ALARME NORMAL / FIM DO TEMPO (F13)

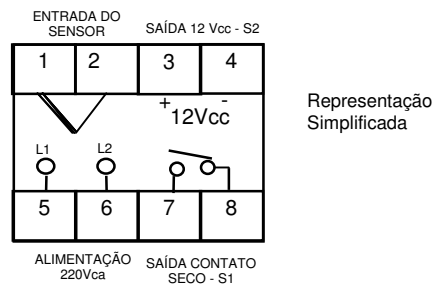
Até agora, foi programada a temperatura de alarme e se ele é inferior ou superior. Se neste parâmetro (F13) for colocado 0,

permanecem valendo as configurações de F-8 e F11. Se programado 1 em F-13, a saída correspondente ao alarme irá acionar somente ao término do tempo t-1.

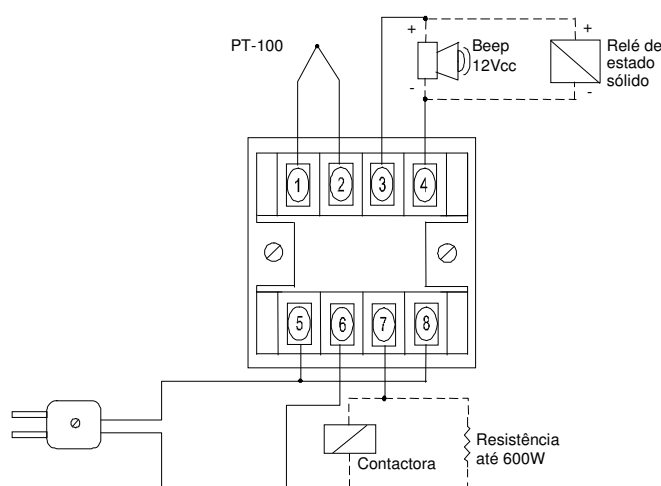
TEMPO DE FUNCIONAMENTO (t-1)

Este parâmetro determina tempo em minutos que o controlador trabalhará ao atingir o Set Point. Durante este tempo um ponto no display pisca para indicar a contagem. Ao término, a saída de controle é desligada e volta a ligar somente se houver programação do ajuste ou se o termoregulador for desligado e ligado novamente.

5. ESQUEMA DE LIGAÇÃO



Exemplo de ligação



Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos
Av. Oscar Cirilo Ritzel, 195
B. 25 de Julho, Campo Bom, RS
Cep. 93700-000

Fone: (051) 598 1566
<http://www.tholz.com.br>
e-mail: tholz@tholz.com.br