

Controlador de Temperatura

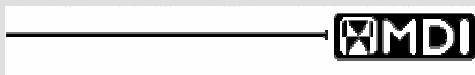
T100AP-RA (ANTECIPATIVO PULSANTE, COM CONTROLE DE RAMPA DE AQUECIMENTO)

Ver. 1.0



Manual do Usuário

Rev.C

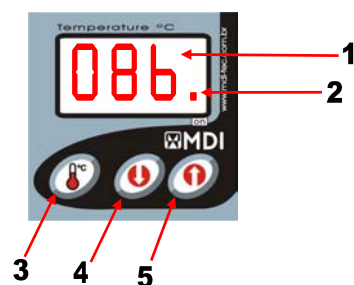


Apresentação:

O T100AP-RA é um controlador de temperatura digital, microprocessado, com saída à relé e controle da rampa de aquecimento. Dotado de memória não-volátil (E2PROM), armazena o último valor programado quando desenergizado. O equipamento permite a visualização e controle de temperaturas na faixa de 0° a 580°C, com a utilização de um sensor termopar tipo J.

Possui gabinete DIN 48 x 48mm, feito em plástico ABS (material antichama), acompanhado de presilhas para a fixação.

Descrição do Painel:



- 1 - Temperatura medida, em Graus Celsius.
- 2 - Ponto indicador do estado da saída (relé) do controlador de temperatura, quando piscante a saída está ligada, e quando apagado, desligada.
- 3 - Tecla para ajuste do set-point da temperatura.
- 4 - Tecla - : Diminuição do valor no visor.
- 5 - Tecla + : Aumento do valor no visor.

Ajuste da Rampa:

-Tecla de acesso:

Neste menu são configurados os seguintes parâmetros:

1) SET-POINT FINAL (SE + F I n):

É a temperatura que será atingida no topo da rampa de aquecimento e que será mantida constante pelo controlador (Valor máximo= 580°C). Confirma-se teclando .

2) SET-POINT INICIAL (SE + I n I):

É a temperatura a partir da qual o controlador iniciará o aquecimento, a partir da energização.

3) INTERVALO ENTRE INCREMENTOS DE TEMPERATURA (I n +):

É o tempo em minutos em que o controlador mantém a temperatura estável entre incrementos de temperatura. Este parâmetro forma, associado ao valor de incremento de temperatura, a rampa. (Máximo=99min)

4) VALOR DO INCREMENTO DE TEMPERATURA (I n C):

É o valor de temperatura que será incrementado em intervalos determinados pelo item 3 (Máximo=250°C).

Setup Avançado:

O Setup Avançado existe para permitir o acesso a configurações internas do controlador. As configurações internas permitem adaptar o controlador a vários modelos de máquinas, e normalmente não são acessíveis ao usuário.

-Acesso: LIGAR O APARELHO MANTENDO A SEGUINTE TECLA PRESSIONADA: .

Após, será solicitada a senha de acesso. Entra-se com a senha através das teclas e , confirmando-se cada dígito com a tecla , após a confirmação do terceiro dígito, tem-se acesso ao setup avançado.

A senha de de acesso de fabrica é 000.

-No Setup Avançado são configurados:

1) SE DESEJA ALTERAR A SENHA DE ACESSO:

No visor seleciona-se S I M ou n A O através das teclas e . Caso seja selecionado SIM, entra-se com a nova senha no visor, modificando cada dígito com as teclas e , e confirmando com .

2) HISTERESE DO CONTROLE DE TEMPERATURA AP -> (H I S):

Representa a faixa de temperatura em torno do set-point na qual o controlador comandará o acionamento pulsado da carga (VIDE figura 1).

3) DIFERENCIAL DE TEMPERATURA DE DESLIGAMENTO ANTECIPADO -> (+ d E):

Representa quantos graus antes de atingir a temperatura do SET-POINT o controlador deverá comutar as saídas (cargas) de aquecimento, de ligado para pulsante. Este parâmetro serve para evitar que a temperatura controlada ultrapasse o set-point (overshoot). (VIDE figura 1).

O valor deve estar entre 0°C e 20°C.

Valor de fábrica = 005°C.

4) MODO PULSADO DE SAÍDA DE TEMPERATURA: INTERVALO ENTRE PULSOS (PERÍODO DA PULSAÇÃO)

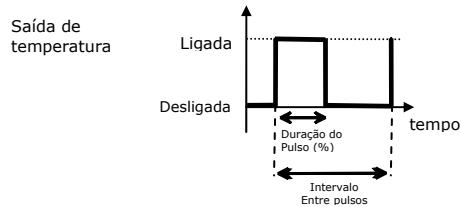
-> (P E r):

Representa o período em que será acionado o pulso na saída de temperatura.

Ⓜ O valor deve estar entre 1seg. e 20 seg.

Ⓜ Valor de fábrica = 006 seg.

O comportamento da saída em modo pulsado pode ser visualizado no gráfico abaixo:



5) MODO PULSADO DA SAÍDA DE TEMPERATURA: DURAÇÃO DO PULSO (DUTY-CYCLE)

-> (P U L)

Representa o percentual do período total da pulsação (VIDE item anterior) durante o qual a carga (saída de temperatura) permanecerá ligada.

Exemplo: Suponha as seguintes configurações do aparelho:

- Intervalo entre Pulsos de Temperatura (período) = 10 segundos;
- Duração em Ligado do Pulso de Temperatura = 40%;

Para este caso, a saída permanecerá ligada por 4 segundos (40% do período) e desligada por 6

segundos, quando então ligará novamente para início de novo pulso.

Ⓜ Valor de fábrica = 050.

6) USO DO CONTROLE DE RAMPA ->

(A q U R R a m):

No display seleciona-se S I M ou n A O utilizando as teclas Ⓜ e Ⓜ. (Caso selecione-se n A O, o aparelho funcionará como um controlador de temperatura sem rampa de aquecimento).

Ⓜ Valor de fábrica = NÃO.

7) LIMITE DO SET POINT -> (L I M):

O limite do set-point determina o valor máximo que poderá ser configurado para o set-point pelo operador.

Ⓜ Valor de fábrica = 580°C.

Visualização / Ajuste do Set-Point:

-Tecla de acesso:

Neste menu poderá ser visualizado qual o set-point de temperatura no momento (variará automaticamente se a rampa estiver habilitada), inclusive este podendo ser alterado pelo usuário, utilizando as teclas Ⓜ e Ⓜ. Confirma-se (e sai do menu) com a tecla Ⓜ.

Especificações para este modelo:

- Tensão de Alimentação: 220VAC ±10%.
- Entrada de Temperatura: Termopar tipo J.
- Faixa de temperatura controlada: 0°C a 580°C.
- Algoritmo do controle de Temperatura: AP, com controle de rampa de aquecimento.
- Histerese do controle da temperatura: ajustável de 0°C a 20°C.
- Saída: Relé, 250V/6A Máx.

Funcionamento do controle AP

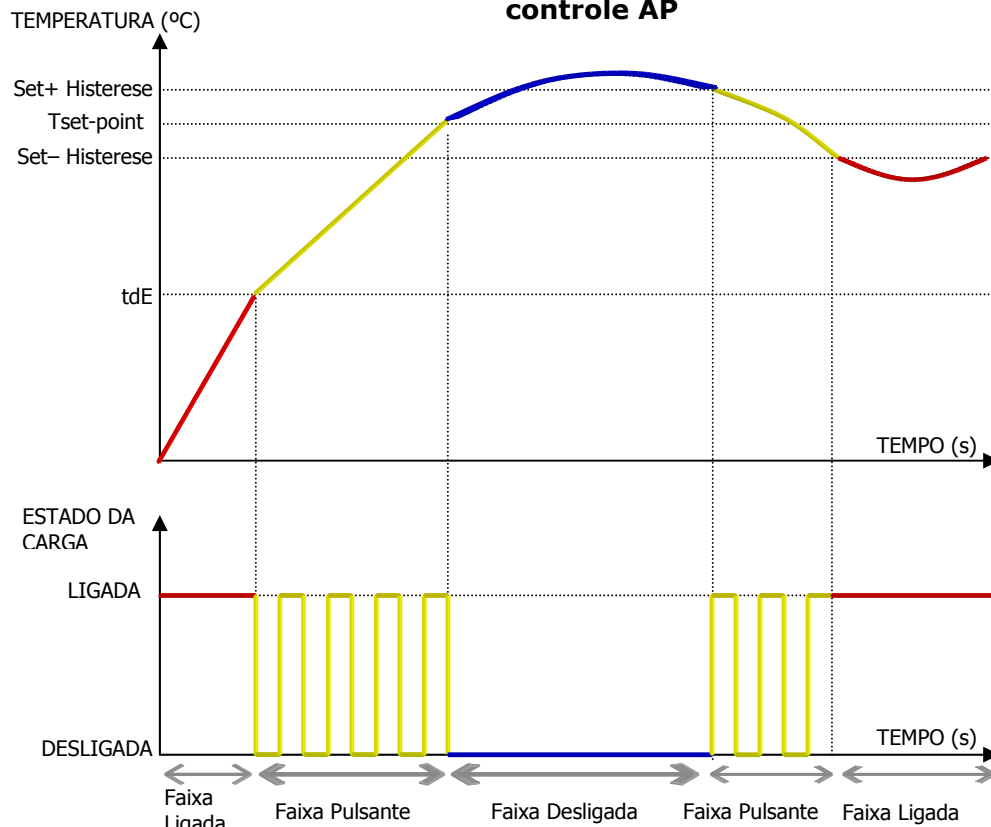


figura 1

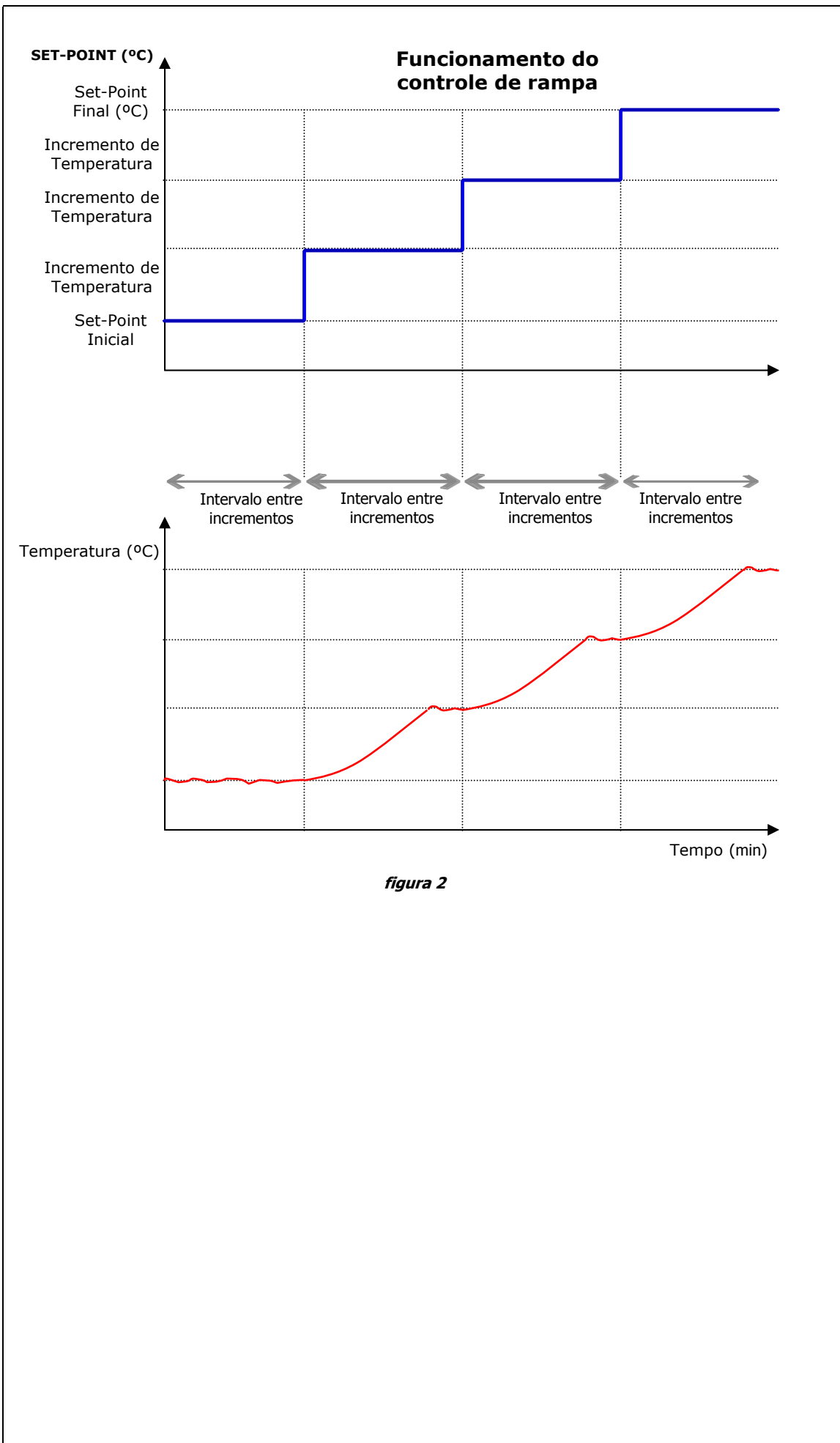


figura 2