

COELB14 4074 137
Rev. 2 06/09

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO modelo LW500

Manual de Instruções

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e perfeita utilização de suas funções.

1 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Alimentação 24/48 (somente para modelos com entrada de sensor tipo J) ou 110/220 Vca (especificar)
- Saída de controle a relé ou tensão (12 Vcc / 15 mA)
- Saída para alarme (configurável) a relé
- Lógica de controle para aquecimento ("ON-OFF" ou "P")
- Entrada para sensor termopar tipo "J" ou termoresistência "Pt100"
- Acesso à programação protegida por senha
- Controle manual da saída quando ocorrer perda do sensor
- Ajuste de offset da leitura do sensor
- Indicação da temperatura em °C ou °F
- Display a LED de alto brilho com quatro dígitos e de fácil visualização
- Frontal em policarbonato
- Caixa **plug-in** em ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

2 - DESCRIÇÃO GERAL

O controlador de temperatura **LW500** é um instrumento versátil e de fácil programação. Trabalha com sinal de entrada de termoelemento tipo J ou ou termoresistência Pt100. A temperatura do processo é visualizada através de um display com 4 dígitos a LED e controlada por uma saída a relé ou tensão (para SSR). O controle é do tipo ON/OFF ou Proporcional (P), selecionado através do teclado frontal.

Para o controle ON/OFF é necessário definir o valor da histerese, que trabalha de maneira assimétrica em relação ao Set Point.

Quando o instrumento é configurado para o controle P e houver perda do sinal do sensor, a potência na carga pode ser controlada manualmente. Possui um alarme que pode ser configurado para: alarme absoluto (sempre em relação ao zero) ou alarme relativo (em relação ao Set Point). A saída destinada a este alarme é a relé.

Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável. A visualização da temperatura pode ser em graus Celsius ou Fahrenheit. São montados em caixa **plug-in** em ABS V0 (auto-extinguível), própria para embutir em painéis, com dimensões padrão DIN 72 x 72 mm, e conexões elétricas por intermédio de parafusos localizados na base traseira do instrumento. A fixação é feita através de presilhas proporcionando uma rápida instalação ou remoção do instrumento.

3 - APLICAÇÕES

- Máquinas de embalagens
- Máquinas de corte-solda
- Fornos e estufas em geral
- Prensas de borracha e baquelite
- Equip. p/ ind. alimentícia
- Sistemas de aquecimento
- Secadores e aquecedores
- Tunel de encolhimento
- Máquinas de calçados
- Máquinas Vacuum Forming
- Quadros elétricos
- Seladoras; etc

4 - FUNCIONAMENTO

4.1 - CONTROLE "ON-OFF"

Aplica 100% de potência na carga (saída permanentemente energizada), sempre que a temperatura medida pelo sensor estiver abaixo do "Set Point" do controle e 0% (saída permanentemente desenergizada), quando a temperatura medida pelo sensor estiver acima do "Set Point" do controle. Sendo o controle de temperatura mais simples que existe;

é indicado para sistemas estáticos onde o relé deve comutar em valores bem definidos, proporcionando maior vida útil aos contatos.

4.1.1 - Histerese do controle

Define a diferença de temperatura em relação a energização e a desenergização da saída do controle. O instrumento dispõe de uma histerese assimétrica abaixo do Set Point.

4.2 - CONTROLE "P" (PROPORCIONAL)

Dentro da banda proporcional, a potência aplicada na carga varia entre 0 e 100%, proporcionalmente à diferença (desvio) entre o Set Point e a medida do sensor, ou seja, a saída permanecerá ligando e desligando em tempos controlados (tempo de ciclo) para aplicar na carga uma potência solicitada pelo controle "P". Acima da banda proporcional, a potência de saída será 0% (desenergizada), abaixo desta banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo.

4.2.1 - Perda do sensor

Caso haja perda do sensor e o controle estiver configurado para tipo "P" é possível ajustar, através do parâmetro ΔE_r , a potência de saída aplicada na carga entre 0 e 100% do tempo de ciclo.

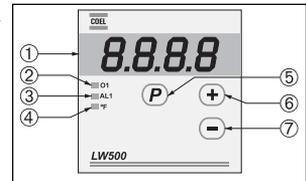
4.3 - ALARME

O instrumento possui uma saída de alarme a relé, que pode ser configurada para: alarme absoluto de máxima ou alarme relativo de máxima, com histerese assimétrica abaixo do valor de alarme.

Quando utilizado alarme absoluto, é possível configurar o valor de alarme somente com valores positivos. Já o alarme relativo podemos configurar valores negativos, desde que não ultrapasse a faixa disponível.

5 - FUNÇÕES DO FRONTAL

- 1 - Display de indicação da temperatura e dos parâmetros de configuração
- 2 - LED **O1**: indica o estado da saída de controle
- 3 - LED **AL1**: indica o estado da saída de alarme
- 4 - LED **°F**: aceso, indica unidade de medida da temperatura em °F; apagado, indica unidade de medida da temperatura em °C
- 5 - Tecla **P**: acesso aos parâmetros de configuração
- 6 - Tecla **+**: incremento dos valores dos parâmetros
- 7 - Tecla **-**: decremento dos valores dos parâmetros



6 - PROGRAMAÇÃO

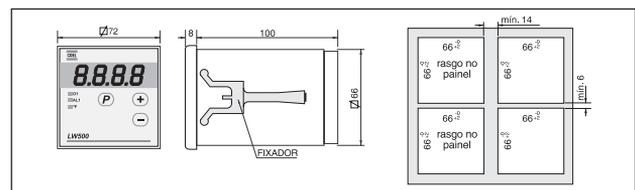
6.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla **P**, o display indicará o parâmetro **Set** que pode ser modificado através das teclas **+** e **-**.

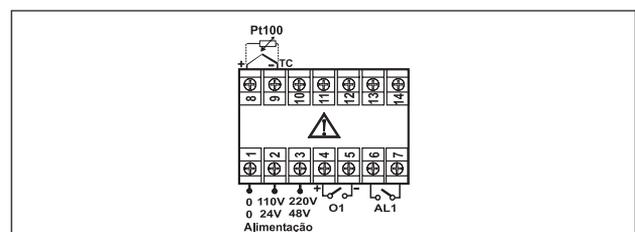
6.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Pressionar a tecla **P** para acessar os parâmetros de programação, o primeiro parâmetro a ser indicado é o próprio Set Point; pressionar a tecla **P** para mudar de parâmetro e as teclas **+** e **-** para alterar o parâmetro selecionado. Para sair do menu de configuração, aguardar aproximadamente 5 segundos sem pressionar nenhuma tecla, automaticamente o instrumento retornará para a indicação da temperatura.

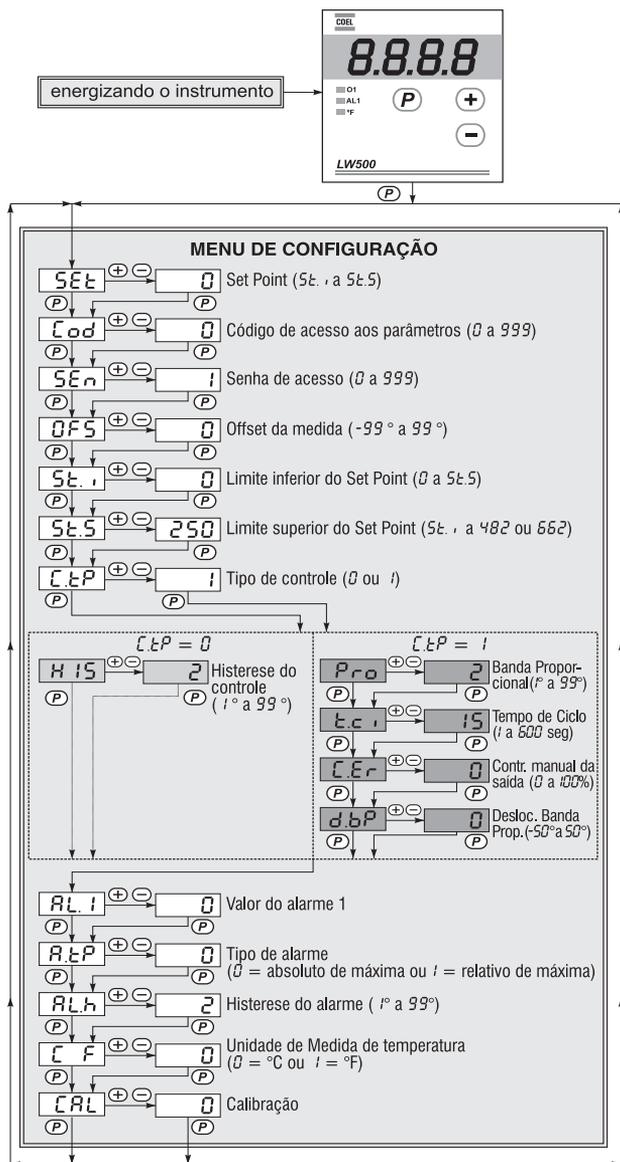
7 - DIMENSÕES (mm)



8 - ESQUEMA ELÉTRICO



9 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO



Obs.: Após 5 segundos sem pressionar qualquer tecla, o instrumento retornará à indicação da temperatura do processo.

10 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- SEt** **Set Point:** valor desejado para o controle da temperatura; (SE, i a SE.S)
- Cód** **Código de acesso aos parâmetros:** para acessar os parâmetros seguintes de configuração é preciso colocar neste parâmetro o valor do parâmetro SEn ou a senha universal de fábrica 173; (0 a 999)
- SEn** **Senha de acesso:** valor que dá acesso aos parâmetros de configuração através do parâmetro Cód; (0 a 999)
- OFS** **Offset da medida:** valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)
- SE.i** **Limite inferior do Set Point:** parâmetro que limita o menor valor possível do Set Point; (0 a SE.S)
- SE.S** **Limite superior do Set Point:** parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (SE, i a 482 ou 662)
- Obs.: os limites inferior e superior da escala dependerão da faixa de temperatura especificada. O instrumento possui as faixas de 0 a 250 °C e 100 a 350 °C.
- CtP** **Tipo de controle:** configura o tipo de controle a ser usado, 0 = "ON-OFF" e 1 = "P". Se for selecionado 0, não aparecerão

os parâmetros PrO, t.c., C.Er, d.bP, caso seja selecionado 1 não aparecerá o parâmetro HIS; (0 ou 1)

- HIS** **Histerese do controle:** histerese assimétrica relativa ao Set Point, estabelece os valores de ativação e desativação da saída de controle quando utilizado o controle "On-Off"; (1° a 99°)
- PrO** **Banda Proporcional:** faixa de temperatura (em graus) relativa ao Set Point (simetria), onde ocorrerá o controle da saída proporcional à diferença de medida do sensor e o Set Point programado; (1° a 99°)
- t.c.** **Tempo de ciclo:** faixa de tempo, em segundos, usada pelo controle "P" para limitar a potência na carga; (1 a 600 segundos)
- C.Er** **Controle manual da saída:** estabelece a porcentagem do tempo de ciclo à qual a saída ficará acionada caso haja perda de sensor (somente para tipo de controle "P"); (0 a 100%)
- d.bP** **Deslocamento da banda proporcional:** é possível deslocar a banda proporcional em torno do Set Point ajustado. Se for programado "0", a banda será simétrica em relação ao Set Point (metade da banda acima e metade abaixo). Se for programado valores negativos, a banda será deslocada para baixo e se for programado valores positivos será deslocada para cima (-50° a 50°)
- AL.i** **Valor do alarme:** Valor desejado para o acionamento do alarme (a faixa de trabalho do alarme dependerá da faixa do sensor).
- AL.P** **Tipo de alarme:** Configura o tipo de alarme a ser usado, 0 = alarme absoluto de máxima (em relação ao zero) ou 1 = alarme relativo de máxima (em relação ao Set Point) (0 ou 1)
- AL.h** **Histerese do alarme:** histerese assimétrica abaixo do valor de alarme, estabelece os valores de ativação e desativação da saída de alarme; (1° a 99°)
- C.F** **Unidade de medida da temperatura:** seleção da unidade de medida da temperatura, 0 = °C ou 1 = °F (se selecionado 1 teremos uma indicação por um LED no frontal do instrumento); (0 = °C ou 1 = °F)
- CAL** **Calibração:** parâmetro utilizado para procedimento de calibração do instrumento. Não alterar este parâmetro.

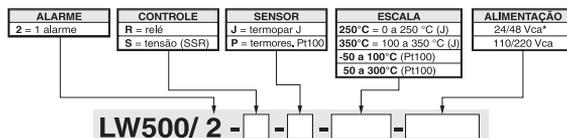
11 - INDICAÇÃO DE ERRO

Caso ocorra algum problema com o sensor de temperatura o instrumento indicará o seguinte erro: **ErO**.

12 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (± 10 %)	Vca	24/48* ou 110/220 (especificar)
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3,5
Temp. amb. de operação	°C	0 a 50
Temp. amb. de armazen.	°C	-10 a 70
Umidade relativa do ar	%	35 a 85 (não condensado)
Precisão da temperatura	%	1% do fundo de escala ± 1 dígito
Display	tipo	LED 13 mm com 4 dígitos
Sensor	termopar	0 a 250 °C ou 100 a 350 °C
	termoresistência	-50 a 100 °C ou 50 a 300 °C
Controle	lógica	ON/OFF ou P
	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
	tensão	12 Vcc / 15 mA
Alarme	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
Relé	operações	10.000.000
Dimensões	frontal	72 x 72 mm
	profundidade	95 mm
Conexões	rasgo no painel	66 x 66 mm
	terminais	terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado	gramas	200

13 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



(*): Obs.: somente para modelos com entrada de sensor tipo J.



Q-00578

VENDAS/ADM.: Al. Vicente Pinzón, 173 - 9º andar - Cep 04547-130 - São Paulo - SP - Brasil
Fone Fax: (011) 2066-3211

ASSIST.TÉCNICA/EXPEDIÇÃO: R. Casa do Ator, 685 - Cep 04546-002 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: (011) 3848-3311 - Fax: (011) 3848-3301

FÁBRICA: Av. Varanqueira, 535 - B. Guaçu - CEP 18130-000 - São Roque - SP - Brasil

info@coel.com.br