

**COEL**B11 1109 135  
Rev. 2 11/11

## CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO PARA HOT STAMPING modelo LWTR

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 ou 110/220 Vca (especificar)
- Saída de controle a relé ou tensão (12 Vcc / 15 mA)
- Saída a relé para liberação de prensa
- Temporização incorporada
- Função Bi-manual para acionamento de prensa
- Lógica de controle para aquecimento ("P")
- Entrada para sensor termopar tipo "J"
- 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 4 dígitos e de fácil visualização
- Frontal em policarbonato
- Caixa **plug-in** em ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

### 2 - DESCRIÇÃO GERAL

O **LWTR** é um instrumento versátil e de fácil programação. Trabalha com sinal de entrada de termoelemento tipo J. 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 tipo Proporcional (P).

Quando houver perda do sinal do sensor, a potência na carga pode ser controlada manualmente.

Possui uma saída, que é acionada por entradas digitais, e atua durante a temporização ajustada. Ao final da temporização é acionado uma buzina (buzzer) para avisar o fim da temporização.

Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável. A visualização da temperatura pode ser em grau 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 hot stamping
- Máquinas de embalagens
- Fornos e estufas em geral
- Equip. p/ indústria alimentícia
- Secadores e aquecedores de moldes
- Quadros elétricos em geral
- Máquinas de Vacuum Forming
- Prensas térmicas
- Máquinas de corte-solda
- Prensas de borracha e baquelite
- Sistema de aquecimento
- Máquinas de calçados
- Túnel de encolhimento
- Seladoras

### 4 - FUNCIONAMENTO

Instrumento fornecido com controle de temperatura proporcional (P), com lógica de aquecimento. Possui também um temporizador com saída a relé utilizado para liberação da prensa ou outras aplicações. O comando para acionar o temporizador (liberar prensa) é feito através das entradas digitais **inicia 1 cancela 1** e **inicia 2 cancela 2**, e por elas pode ser utilizado a função bi-manual de acionamento do temporizador (liberar prensa). Se durante a temporização for dado um pulso na entrada **cancela** a temporização e o relé serão desabilitados.

#### 4.1 - 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. O instrumento possui uma banda simétrica em torno do Set Point.

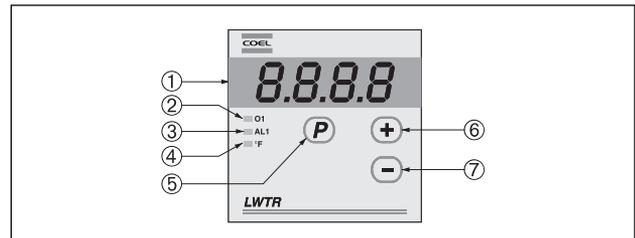
##### 4.1.1 - Perda do sensor

Caso haja perda do sensor é possível ajustar, através do parâmetro  $\zeta.Er$ , a potência de saída aplicada na carga, entre 0 e 100% do tempo de ciclo.

#### 4.2 - FUNÇÃO BI-MANUAL

É utilizado caso tenha a necessidade de que o temporizador (liberação da prensa) seja habilitado pelo acionamento de duas botoeiras (duas entradas digitais) simultâneas ou não. O parâmetro  $\epsilon.P2$  é quem ajusta a sensibilidade entre a simultaneidade ou não das entradas digitais **inicia 1 cancela 1** e **inicia 2 cancela 2**.

### 5 - FUNÇÕES DO FRONTAL



- 1 - Display de indicação da temperatura e dos parâmetros de configuração
- 2 - LED **O1**: indica estado da saída de controle. Aceso, saída ligada; apagado, saída desligada
- 3 - LED **AL1**: indica estado da saída de liberação da prensa. Aceso, saída ligada; apagado, saída desligada
- 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 e para visualizar a temperatura quando a temporização estiver em curso
- 7 - Tecla **-**: decremento dos valores dos parâmetros

### 6. PROGRAMAÇÃO

#### 6.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT DA TEMPERATURA ( $SEt$ )

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

#### 6.2 - PROGRAMAÇÃO DO TEMPO ( $tEt$ )

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

#### 6.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Pressionar a tecla **P** até aparecer o parâmetro  $\zeta.od$ , colocar através das teclas **+** e **-** a senha de acesso (ver item 8); pressionar a tecla **P** para mudar de parâmetro e as teclas **+** e **-** para alterar o parâmetro selecionado. Para sair da configuração, aguardar aproximadamente 10 segundos sem pressionar nenhuma tecla, automaticamente o instrumento retornará para a indicação da temperatura.

## 7 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO



Obs.: Após 10 segundos sem pressionar qualquer tecla, o instrumento retornará à indicação da temperatura do processo.

## 8 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- SEt** **SetPoint**: valor desejado para o controle da temperatura; (LoS a HiS)
- tEn** **Tempo de prensa acionada**: valor desejado para a temporização; (0 a 999 segundos)
- Cod** **Código de acesso aos parâmetros**: para acessar os seguintes parâmetros 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 **Cod**; (0 a 999)
- OffS** **Offset da medida**: valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)
- LoS** **Limite inferior do Set Point**: parâmetro que limita o menor valor possível do Set Point; (0 a HiS)
- HiS** **Limite superior do Set Point**: parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (LoS a 482)
- Pro** **Banda Proporcional**: faixa de temperatura (em graus) relativa ao Set Point, onde ocorrerá o controle da saída proporcional à diferença da medida do sensor e o Set Point programado; (1° a 99°)
- tC** **Tempo de ciclo**: faixa de tempo, em segundos, usada pelo controle "P" para limitar a potência na carga; (1 a 600 segundos)
- tS** **Tempo de sinaleiro**: Tempo que a buzina interna do instrumento ficará ligada no término do tempo programado no parâmetro **tEn**; (0 a 999 segundos)
- CEr** **Controle manual da saída**: estabelece a porcentagem do tempo de ciclo à qual a saída ficará acionada caso haja perda de sensor; (0 a 100%)
- dbP** **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°)

**EP2 Sensibilidade da simultaneidade das entradas digitais**: se for colocado o valor máximo do parâmetro (999) faz com que o acionamento da temporização seja feito por pulsos na entrada **inicia 1 cancela 1** ou **inicia 2 cancela 2**, valores entre 1 a 998 faz com que o acionamento da temporização seja feito por pulsos simultâneos nas entradas **inicia 1 cancela 1** e **inicia 2 cancela 2**, o tempo da simultaneidade vai depender do valor programado neste parâmetro. Ser for colocado 0 no parâmetro, o acionamento da temporização ficará bloqueado; (0 a 999 milissegundos)

**CF 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)

**FRL Lógica da saída AL1**: determina se a saída inicia a temporização acionada ou não (este parâmetro pode determinar a função retardo na energização "lógica direta" ou pulso na energização "lógica reversa"); (0 = lógica reversa ou 1 = lógica direta)

**CAL Calibração**: parâmetro utilizado para procedimento de calibração do instrumento.

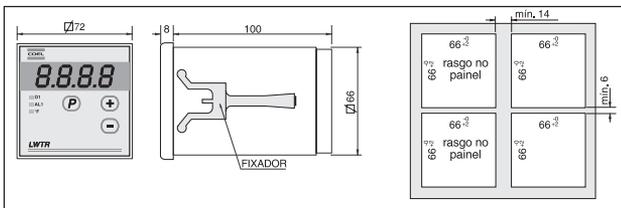
## 9 - INDICAÇÃO DE ERRO

Caso ocorra algum problema com o sensor de temperatura o instrumento indicará o seguinte erro: **Er.00**

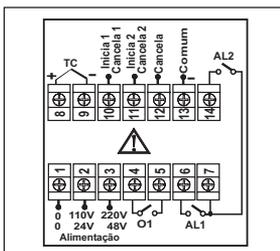
## 10 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação	Vca	24/48 ou 110/220 (especificar)
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3
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	J
Escala	temperatura	0 a 250 °C
	temporizador	0 a 999 segundos
Controle	tipo	P (com lógica de aquecimento)
	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
	frontal	72 x 72 mm
Dimensões	profundidade	100 mm
	rasgo no painel	66 x 66 mm
Conexões		terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado	gramas	150

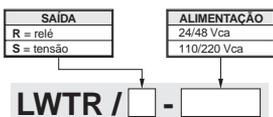
## 11 - DIMENSÕES



## 12 - ESQUEMA ELÉTRICO



## 13 - INFOR. P/ PEDIDO



**FÁBRICA**: Av. dos Oitis, 505 - Distrito Industrial - Manaus - AM - Brasil - CEP 69075-000  
CNPJ 05.156.224/0001-00

**Dúvidas técnicas** (São Paulo): +55 (11) 2066-3211

[www.coel.com.br](http://www.coel.com.br)

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA

**COEL**

50.010.060