

**COEL**B11 1138 201  
Rev. 2 05/11

## CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO modelos LW800/R e LW800/2-R

Manual de Instruções  
(Válido para instrumentos fabricados a partir de Agosto/2008)

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 110/220 Vca
- Saída de controle a relé
- 1 saída a relé temporizada (LW800/2-R)
- Temporização dependente ou independente da temperatura
- Buzina interna para avisar o fim da temporização
- Entradas digitais: inicia/cancela, reset contador e porta
- Contador de eventos (LW800/2-R)
- Lógica de controle para aquecimento ("ON/OFF" ou "P")
- Entrada para sensor termopar "J"
- Controle manual da saída quando ocorrer perda do sensor (controle "P")
- Display a LED de alto brilho com 4 dígitos e de fácil visualização
- Caixa **plug-in** ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

### 2 - DESCRIÇÃO GERAL

O **LW800** 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. O controle é tipo ON/OFF ou Proporcional (P), selecionado através do teclado frontal. Quando houver perda do sinal do sensor, a potência na carga pode ser controlada manualmente (controle "P"). Possui 2 funções de temporização (retardo na energização ou pulso na energização), tendo 1 saída a relé para atuar na temporização (LW800/2-R). É possível ter um aviso sonoro (buzina) toda vez que a temporização for finalizada.

O instrumento possui 3 entradas digitais (LW800/R); **entrada digital reset** (para resetar o contador de eventos), **entrada digital inicia/cancela** (para iniciar/cancelar a temporização "processo") e **entrada digital porta** (para detectar porta do equipamento aberta). É possível iniciar/cancelar a temporização "processo" pelas teclas  $\odot$  e  $\ominus$ .

Dentro dos parâmetros de configuração existe um contador de eventos (LW800/2-R), ou seja, acrescenta um evento toda vez que o ciclo de temporização é finalizado.

Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável. Instrumento montado 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 no painel.

### 3 - FUNCIONAMENTO

#### 3.1 - 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% de potência na carga (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.

#### 3.1.1 - 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.

#### 3.2 - 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

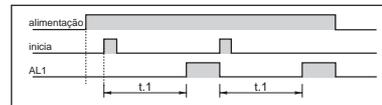
banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo.

#### 3.2.1 - Perda do sensor

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

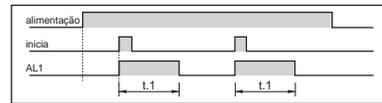
A temporização pode ser habilitada pela **entrada digital inicia/cancela** ou pela tecla  $\odot$ . Caso queira desabilitá-la, basta acionar a **entrada digital inicia/cancela** ou pressionar a tecla  $\ominus$ .

### 3.3 - FUNÇÃO RETARDO NA ENERGIIZAÇÃO



Configuração básica dos parâmetros para esta função: **t. I** = valor desejado; **b.t I** = base de tempo desejada; **F.r.L = I**

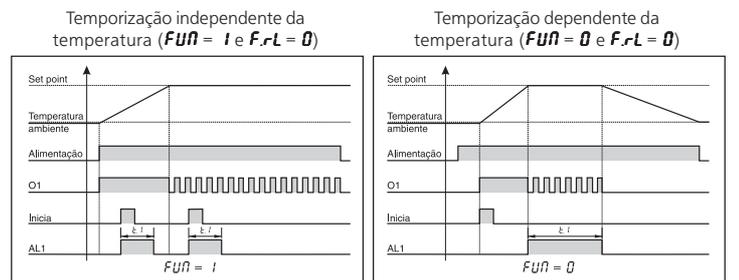
### 3.4 - FUNÇÃO PULSO NA ENERGIIZAÇÃO



Configuração básica dos parâmetros para esta função: **t. I** = valor desejado; **b.t I** = base de tempo desejada; **F.r.L = 0**

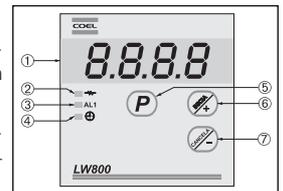
Obs: Toda vez que a temporização completar um ciclo o instrumento irá incrementar uma unidade (evento) no parâmetro **C.e I** (LW800/2-R)

### 3.5 - GRÁFICO DE FUNCIONAMENTO

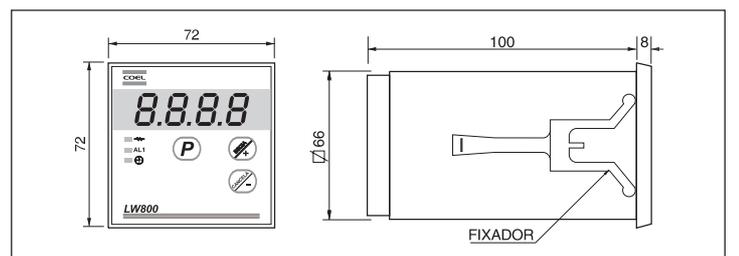


### 4 - FUNÇÕES DO FRONTAL

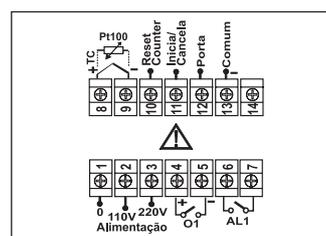
- 1 - Display de indicação da temperatura, tempo e dos parâmetros de configuração.
- 2 - LED  $\rightarrow$ : indica o estado da saída de controle.
- 3 - LED AL1: indica o estado da saída do temporizador.
- 4 - LED  $\oplus$ : indica que a temporização esta em andamento.
- 5 - Tecla  $\odot$ : acesso aos parâmetros de configuração.
- 6 - Tecla  $\ominus$ : incremento dos valores dos parâmetros e para iniciar a temporização.
- 7 - Tecla  $\omin�$ : decremento dos valores dos parâmetros e para cancelar a temporização.



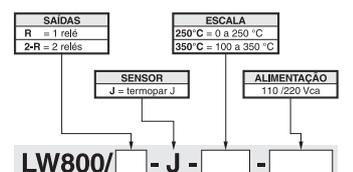
### 5 - DIMENSÕES



### 6 - ESQUEMA ELÉTRICO



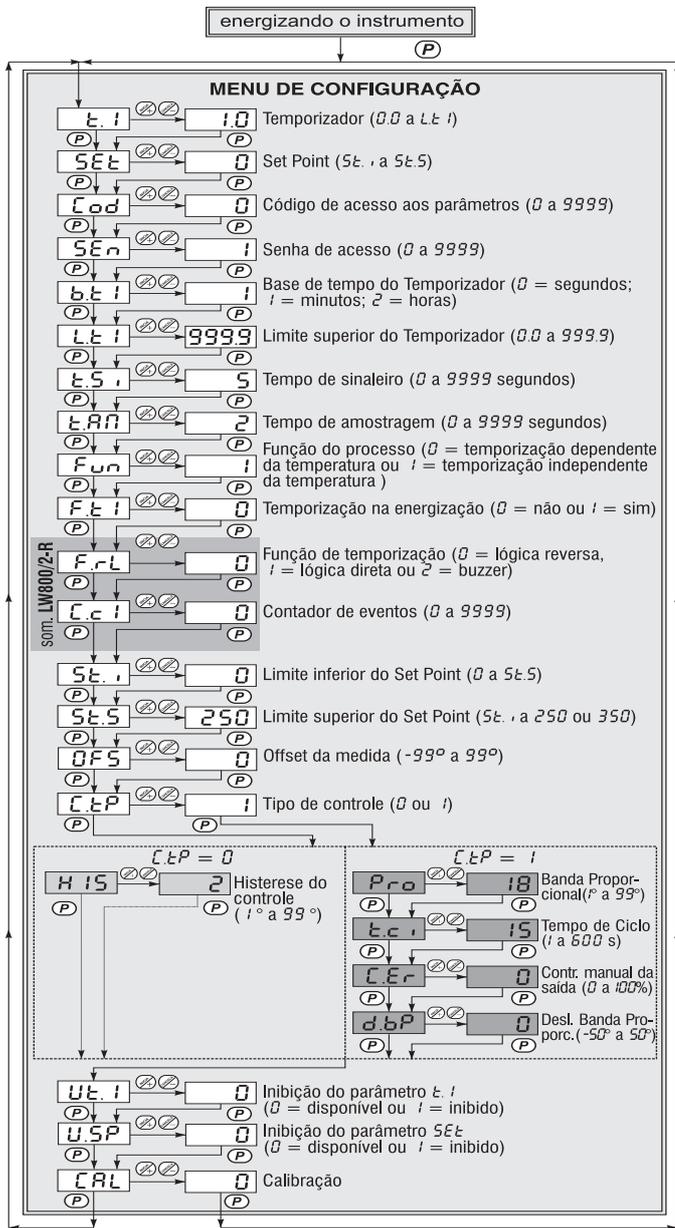
### 7 - INFORM. PARA PEDIDO



### 8 - PROGRAMAÇÃO

Pressionar a tecla  $\odot$  para acessar os parâmetros de programação, o primeiro parâmetro a ser indicado é o valor da temporização (**t. I**), pressionar a tecla  $\odot$  para mudar de parâmetro e as teclas  $\ominus$  e  $\oplus$  para alterar o valor do 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.

## 9 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO



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

## 10 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- t.I** Temporizador: valor desejado para o temporizador ; (0.0 a L.t.I)
- SEt** Set Point: valor desejado para o controle da temperatura; (5.t. a 5.t.5)
- Cod** Código de acesso aos parâmetros: para acessar os parâmetros de configuração é preciso colocar neste parâmetro o valor do parâmetro **SEn** ou a senha universal de fábrica **173**; (0 a 9999)
- SEn** Senha de acesso: valor que dá acesso aos parâmetros de configuração através do parâmetro **Cod**; (0 a 9999)
- b.t.I** Base de tempo do temporizador: ajusta a base de tempo do temporizador; (0 = segundos; 1 = minutos; 2 = horas)
- L.t.I** Limite superior do temporizador: parâmetro que limita o maior valor possível do temporizador; (0.0 a 999.9)
- t.S** Tempo de sinaleiro: Tempo que a buzina interna do instrumento ficará ligada no final da temporização; (0 a 9999 segundos)
- t.AN** Tempo de amostragem: estabelece a duração da indicação do valor da temporização e a indicação da temperatura do processo. Elas ficam se intercalando pelo tempo determinado neste parâmetro durante toda a temporização. Se for programado 0 veremos somente a indicação da temporização, e se for programado 9999 veremos somente a indicação da temperatura do processo; (0 a 9999 s)
- Fun** Função do processo: Determina o ponto onde o controle e a temporização são habilitados; (0 = o controle é habilitado quando pressionado a tecla "ou a entrada digital inicia/cancela" e a temporização quando a temperatura chegar no Set Point ajustado (SEt) ou 1 = o controle é habilitado na energização do instrumento e a temporização quando pressionado a tecla "ou a entrada digital inicia/cancela")
- F.t.I** Temporização na energização: Determina se a temporização inicia o ciclo na energização. Para a temporização iniciar na energização, devemos programar a temperatura independente do tempo (Fun = 1). (0 = temporização inicia na energização ou 1 = temporização inicia através da tecla "ou a entrada digital inicia/cancela")

**F.r.L** Função de temporização: Determina se a saída **RL I** inicia a temporização acionada ou não (este parâmetro determina a função de retardo na energização "lógica direta", pulso na energização "lógica reversa" ou funcionamento igual ao buzzer interno); (0 = lógica reversa, 1 = lógica direta ou 2 = buzzer)

**C.c.I** Contador de eventos: incrementa uma unidade (evento) toda vez que o temporizador completar um ciclo. Não é possível alterar este parâmetro, podendo apenas resetá-lo através da entrada digital reset counter; (0 a 9999)

**SE.i** Limite inferior do Set Point: parâmetro que limita o menor valor possível do Set Point; (0 a 5.t.5)

**SE.S** Limite superior do Set Point: parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (5.t. a 250 ou 350)

**OF.S** Offset da medida: valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)

**C.t.P** Tipo de controle: configura o tipo de controle a ser utilizado, 0 = "ON-OFF" ou 1 = "P". Se for selecionado 0, não aparecerão os parâmetros **Pro**, **t.c.I**, **C.Er** e **d.b.P**, caso seja selecionado 1 não aparecerá o parâmetro **H.I.S**; (0 ou 1)

**H.I.S** 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, onde ocorrerá o controle da saída proporcionalmente à diferença de medida do sensor e o Set Point programado; (1° a 99°)

**t.c.I** 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 controle "P"); (0 a 100%)

**d.b.P** 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°)

**U.t.I** Inibição do parâmetro t.I: Determina se o parâmetro t.I estará inibido ou não; (0 = parâmetro disponível ou 1 = parâmetro inibido)

**U.S.P** Inibição do parâmetro SEt: Determina se o parâmetro SEt estará inibido ou não; (0 = parâmetro disponível ou 1 = parâmetro inibido)

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

## 11 - INDICAÇÃO DE ERRO

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

## 12 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação	Vca	110 / 220
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3
Temp. amb. de operação	°C	0 a 50
Temp. amb. de armaz.	°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 ou 100 a 350 °C
	tempo	0 a 999.9
	buzina	0 a 9999 segundos
Base de tempo		segundos, minutos e horas
Controle	lógica	aquecimento
	tipo	ON/OFF ou P
	saída	relé SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
Saída do temporizador	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
	profundidade	95 mm
Dimensões	rasgo no painel	66 x 66 mm
	Conexões	terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado	gramas	150

**FÁBRICA:** Av. dos Oitís, 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)

**COEL**

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS  
CONHEÇA A AMAZÔNIA