

COELB11 1137 196
Rev. 1 08/08

CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO modelos HW800/R e HW800/2-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 ou 220 Vca (especificar)
- Saída de controle a relé
- 1 saída a relé temporizada (**HW800/2-R**)
- Temporização dependente ou independente da temperatura
- Buzina interna para avisar o fim da temporização
- Entrada digital configurável (**HW800/2-R**)
- Contador de eventos (**HW800/2-R**)
- Lógica de controle para aquecimento ("ON/OFF" ou "P")
- Entrada para sensor termopar tipo "J"
- Controle manual da saída quando ocorrer perda do sensor (controle "P")
- Display a LED de alto brilho com 3 dígitos e de fácil visualização
- Caixa **plug-in** ABS V0 padrão DIN 48 x 48 mm

2 - DESCRIÇÃO GERAL

O **HW800** 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 3 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 (**HW800/2-R**). É possível ter um aviso sonoro (buzina) toda vez que a temporização for finalizada.

O instrumento possui 1 entrada digital configurável (**HW800/2-R**); **entrada digital reset** (para resetar o contador de eventos) ou **entrada digital inicia/cancela** (para iniciar/cancelar a temporização "processo"). É possível iniciar/cancelar a temporização "processo" pelas teclas \odot e \ominus .

Dentro dos parâmetros de configuração existe um contador de eventos (**HW800/2-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 48 x 48 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

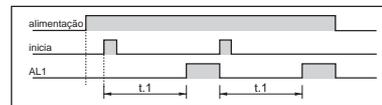
banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo.

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 $\zeta.t$, a potência de saída aplicada na carga entre 0 e 100% do tempo de ciclo.

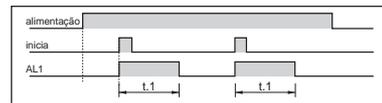
A temporização pode ser habilitada pela **entrada digital inicia/cancela** ou pela tecla \odot . Caso queira desabilitá-la, basta acionar a **entrada digital inicia/cancela** ou pressionar a tecla \ominus .

3.3 - FUNÇÃO RETARDO NA ENERGIIZAÇÃO



Configuração básica dos parâmetros para esta função: $\zeta.t$ = valor desejado; $b.t$ = base de tempo desejada; $F.r.L = 1$

3.4 - FUNÇÃO PULSO NA ENERGIIZAÇÃO



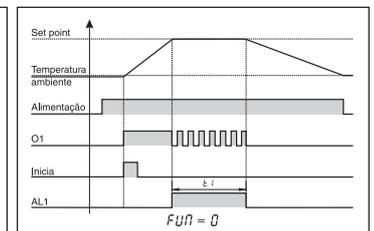
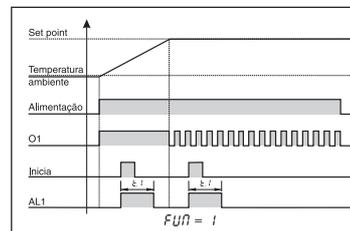
Configuração básica dos parâmetros para esta função: $\zeta.t$ = valor desejado; $b.t$ = base de tempo desejada; $F.r.L = 0$

Obs: Toda vez que a temporização completar um ciclo o instrumento irá incrementar uma unidade (evento) no parâmetro $\zeta.c.i$ (**HW800/2-R**)

3.5 - GRÁFICO DE FUNCIONAMENTO

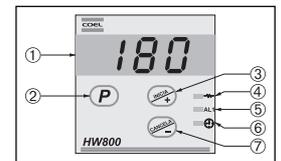
Temporização independente da temperatura ($F.u.t = 1$ e $F.r.L = 0$)

Temporização dependente da temperatura ($F.u.t = 0$ e $F.r.L = 0$)

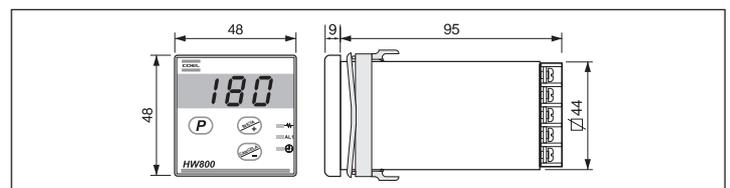


4 - FUNÇÕES DO FRONTAL

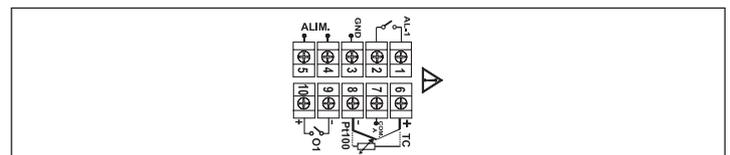
- 1 - Display de indicação da temperatura, tempo e dos parâmetros de configuração
- 2 - Tecla \odot : acesso aos parâmetros de configuração
- 3 - Tecla \ominus : incremento dos valores dos parâmetros e para iniciar a temporização
- 4 - LED \rightarrow : indica o estado da saída de controle
- 5 - LED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



5 - DIMENSÕES (mm)



6 - ESQUEMA ELÉTRICO



7 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

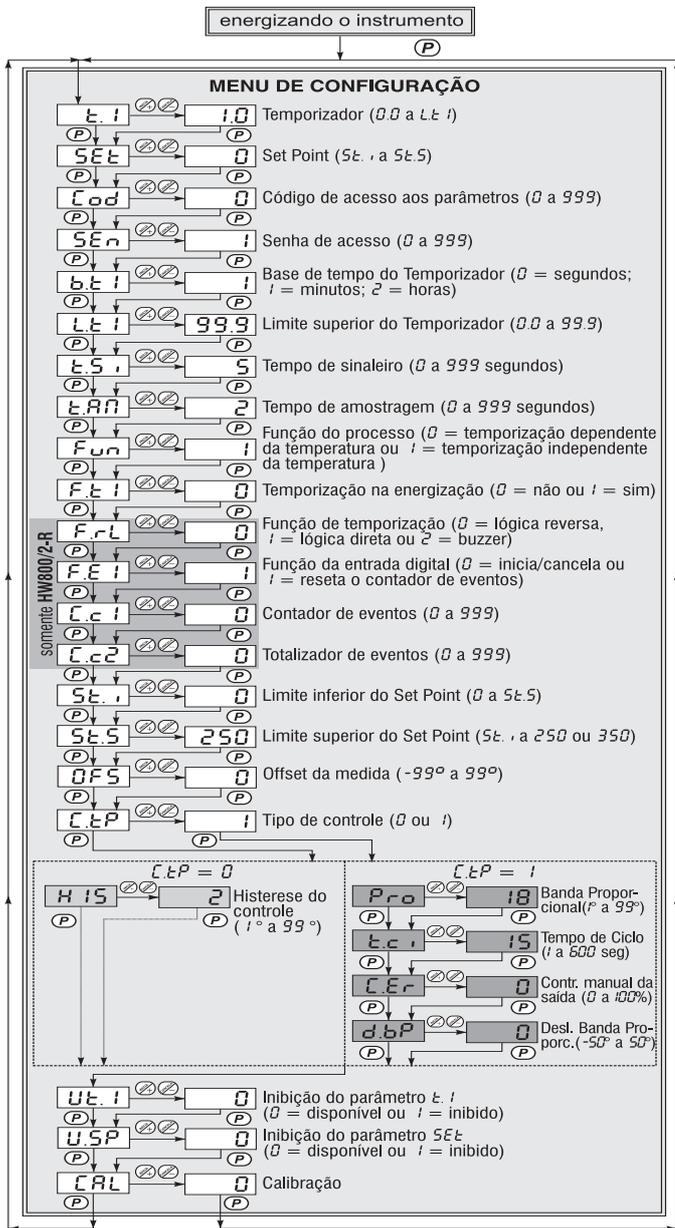
SAÍDAS	SENSOR	ESCALA	ALIMENTAÇÃO
R = 1 relé	J = termopar J	250°C = 0 a 250 °C	110 Vca
2-R = 2 relés		350°C = 100 a 350 °C	220 Vca

HW800/ [] - J - [] - []

8 - PROGRAMAÇÃO

Pressionar a tecla \odot para acessar os parâmetros de programação, o primeiro parâmetro a ser indicado é o valor da temporização ($\zeta.t$), 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

- ℓ.!** **Temporizador:** valor desejado para o temporizador; (0.0 a ℓ.ℓ.!)
- SEℓ** **Set Point:** valor desejado para o controle da temperatura; (5ℓ. a 5ℓ.5)
- ℓod** **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 999)
- SEn** **Senha de acesso:** valor que dá acesso aos parâmetros de configuração através do parâmetro **ℓod**; (0 a 999)
- bℓ!** **Base de tempo do temporizador:** ajusta a base de tempo do temporizador; (0 = segundos; ℓ = minutos; 2 = horas)
- ℓℓ!** **Limite superior do temporizador:** parâmetro que limita o maior valor possível do temporizador; (0.0 a 99.9)
- ℓ.5** **Tempo de sinaleiro:** Tempo que a buzina interna do instrumento ficará ligada no final da temporização; (0 a 999 segundos)
- ℓ.ℓn** **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 temperatura, e se for programado 999 veremos somente a indicação da temperatura do processo; (0 a 999 segundos)
- 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" e a temporização quando a temperatura chegar no Set Point ajustado (SEℓ) ou ℓ = o controle é habilitado na energização do instrumento e a temporização quando pressionado a tecla "ou a entrada digital")
- Fℓ!** **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 = ℓ). (ℓ = temporização inicia na energização ou 0 = temporização inicia através da tecla "ou a entrada digital")

F.rℓ **Função de temporização:** Determina se a saída **ℓ.!** inicia a temporização acionada ou não (este parâmetro pode determinar a função de retardo na energização "lógica direta", pulso na energização "lógica reversa" ou funcionamento igual ao buzzer interno); (0 = lógica reversa, ℓ = lógica direta ou 2 = buzzer)

F.Eℓ **Função da entrada digital:** determina o funcionamento da entrada digital; (0 = inicia/cancela temporização "processo" ou ℓ = reseta o contador de eventos)

ℓ.ℓ! **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** que estará habilitada para esta finalidade somente quando o parâmetro **F.Eℓ = ℓ**; (0 a 999)

ℓ.ℓ2 **Totalizador de eventos:** toda vez que o limite do contador de eventos **ℓ.ℓ!** for ultrapassado (mais do que 999 ciclos) será adicionado neste parâmetro uma unidade. Não é possível alterar este parâmetro, podendo apenas resetá-lo através da **entrada digital** que estará habilitada para esta finalidade somente quando o parâmetro **F.Eℓ = ℓ**; (0 a 999)

somente HW800/2-R

- SEℓ** **Limite inferior do Set Point:** parâmetro que limita o menor valor possível do Set Point; (0 a 5ℓ.5)
- SE5** **Limite superior do Set Point:** parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (5ℓ. a 250 ou 350)
- OFFS** **Offset da medida:** valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)
- ℓ.ℓP** **Tipo de controle:** configura o tipo de controle a ser utilizado, 0 = "ON-OFF" ou ℓ = "P". Se for selecionado 0, não aparecerão os parâmetros **Pror**, **ℓ.c.ℓ**, **ℓ.ℓr** e **dbP**, caso seja selecionado 1 não aparecerá o parâmetro **H.ℓ5**; (0 ou ℓ)
- H.ℓ5** **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"; (ℓ° a 99°)
- Pror** **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; (ℓ° a 99°)
- ℓ.c.ℓ** **Tempo de ciclo:** faixa de tempo, em segundos, usada pelo controle "P" para limitar a potência na carga; (ℓ a 600 segundos)
- ℓ.ℓr** **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 %)
- 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°)
- U.ℓ!** **Inibição do parâmetro ℓ.!** Determina se o parâmetro **ℓ.!** estará inibido ou não; (0 = parâmetro disponível ou ℓ = parâmetro inibido)
- U.SP** **Inibição do parâmetro SEℓ:** Determina se o parâmetro **SEℓ** estará inibido ou não; (0 = parâmetro disponível ou ℓ = parâmetro inibido)
- ℓ.ℓ!** **Calibração:** parâmetro utilizado p/ 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 ou 220 (especificar)
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 10 mm com 3 dígitos
Sensor	temporar	J
Escala	temperatura	0 a 250 °C ou 100 a 350 °C
	tempo	0 a 99.9
	buzina	0 a 999 segundos
Base de tempo	segundos, minutos e horas	
	lógica	aquecimento
Controle	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	48 x 48 mm
	profundidade	95 mm
Dimensões	rasgo no painel	45,5 x 45,5 mm
	Conexões	terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 auto-extinguível
Peso aproximado	gramas	150



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

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

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

COEL
controles elétricos Ltda

info@coel.com.br

www.coel.com.br