

COELB11 1110 136
Rev. 1 11/11

CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO P/ MÁQ. DE LAVANDERIA modelo LWLS

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)
- 2 saídas para reversão de motor
- Temporização incorporada
- Lógica de controle para aquecimento ("P")
- Entradas digitais para acionamento e reset das funções
- Entrada para sensor termopar tipo "J"
- Acesso à programação protegida por senha
- Ajuste de offset da leitura do sensor
- Display a LED de alto brilho com 4 dígitos e de fácil visualização
- Frontal em policarbonato IP54
- Caixa **plug-in** em ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

2 - DESCRIÇÃO GERAL

O **LWLS** é um instrumento versátil e de fácil programação. O controle da temperatura 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 de controle a relé ou tensão (para SSR), que atua somente quando a temporização esta em andamento (dentro do tempo programado nos parâmetros $\xi E \eta$ - $\xi P A$).

O controle é do tipo Proporcional (P), configurado através do teclado frontal.

Quando habilitada a temporização, através das entradas digitais 2 e 4, inicia-se o controle da temperatura e o acionamento dos reles de acordo com o parâmetro $\eta \theta d$ (acionamento contínuo ou cíclico).

Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável.

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

Aplicável com grande sucesso em processos como os sugeridos abaixo, oferecendo maior segurança e valorizando o painel de controle:

- Máquinas de lavar roupa
- Máquinas de secar roupa
- Equipamentos que necessitam de reversão de motor
- Quadros elétricos em geral

4 - FUNCIONAMENTO

Fornecido com o controle de temperatura tipo P. Possui um temporizador que comanda duas saídas a relé para acionamento de lavadoras e secadoras de roupas, ou outras aplicações semelhantes. O início da temporização é feito através do fechamento das entradas digitais 2 e 4 com o comum, e a mesma pode ser pausada abrindo a entrada 4 e resetada através de pulso na entrada 3 com o comum.

4.1 - CONTROLE "P" (PROPORCIONAL)

Desde que a temporização esteja habilitada, e a temperatura 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 - FUNCIONAMENTO DO TEMPORIZADOR PARA SECADORA DE ROUPAS ($\eta \theta d = \theta$)

Fechando as entradas digitais 2 e 4 com o comum por intermédio de um contato, será dado início a temporização e ao controle da temperatura, então será acionado o relé AL1 e o LED (indicador do tempo) ficará piscando.

Ao final do tempo programado nos parâmetros ($\xi E \eta$ - $\xi P A$) será desligado o controle de temperatura.

Ao final do tempo programado no parâmetro $\xi E \eta$ será desligado o relé AL1 e o LED (indicador do tempo), então será acionado o buzzer pelo tempo programado no parâmetro $\xi S \iota$, indicando o final do processo. Para iniciar uma nova temporização, abra e feche o contato das entradas digitais 2 e 4.

4.3 - FUNCIONAMENTO DO TEMPORIZADOR PARA LAVADORA DE ROUPAS ($\eta \theta d = \iota$)

Fechando as entradas digitais 2 e 4 com o comum por intermédio de um contato, será dado início a temporização e ao controle de temperatura, então serão acionados os reles AL1 e AL2 ciclicamente de acordo com os parâmetros $\xi r \xi$ e $\xi r P$, o LED (indicador do tempo) ficará piscando e a indicação da temperatura e tempo aparecerão alternadamente no display.

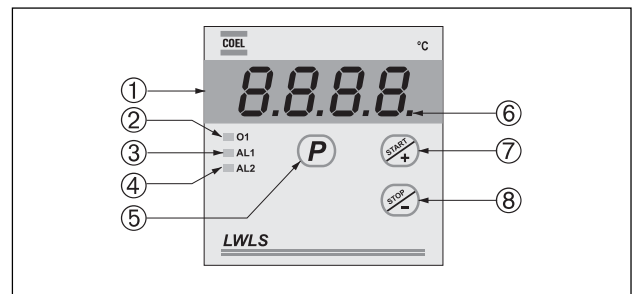
Ao final do tempo programado nos parâmetros ($\xi E \eta$ - $\xi P A$) será desligado o controle de temperatura.

Ao final do tempo programado no parâmetro $\xi E \eta$ serão desligados os reles AL1 e AL2 e o led (indicador do tempo), então será acionado o buzzer pelo tempo programado no parâmetro $\xi S \iota$, indicando o final do processo. Para iniciar uma nova temporização, abra e feche o contato das entradas digitais 2 e 4.

OBS: Durante a temporização, caso o contato da entrada digital 4 for aberto antes que o buzzer atue, o instrumento desabilita todas as funções e indica no display o tempo decorrido até o exato momento, aguardando o fechamento do contato para continuar a temporização do processo, ou então um pulso na entrada digital 3 com o comum, que dá o reset no processo e o instrumento volta a indicar a temperatura do processo.

Se durante a temporização o contato da entrada digital 2 for aberto e em seguida for fechado, o instrumento reinicia a temporização (processo) ou seja, o mesmo trabalha como um prolongador de impulso.

5 - FUNÇÕES DO FRONTAL



- 1 - Display de indicação da temperatura e dos parâmetros de configuração
- 2 - LED **O1**: indica estado da saída de controle
- 3 - LED **AL1**: indica estado da saída AL1
- 4 - LED **AL2**: indica estado da saída AL2
- 5 - Tecla **P**: acesso aos parâmetros de configuração
- 6 - LED piscando: indica que a temporização está em andamento
- 7 - Tecla **+**: incremento dos valores dos parâmetros
- 8 - Tecla **-**: decremento dos valores dos parâmetros

6 - PROGRAMAÇÃO

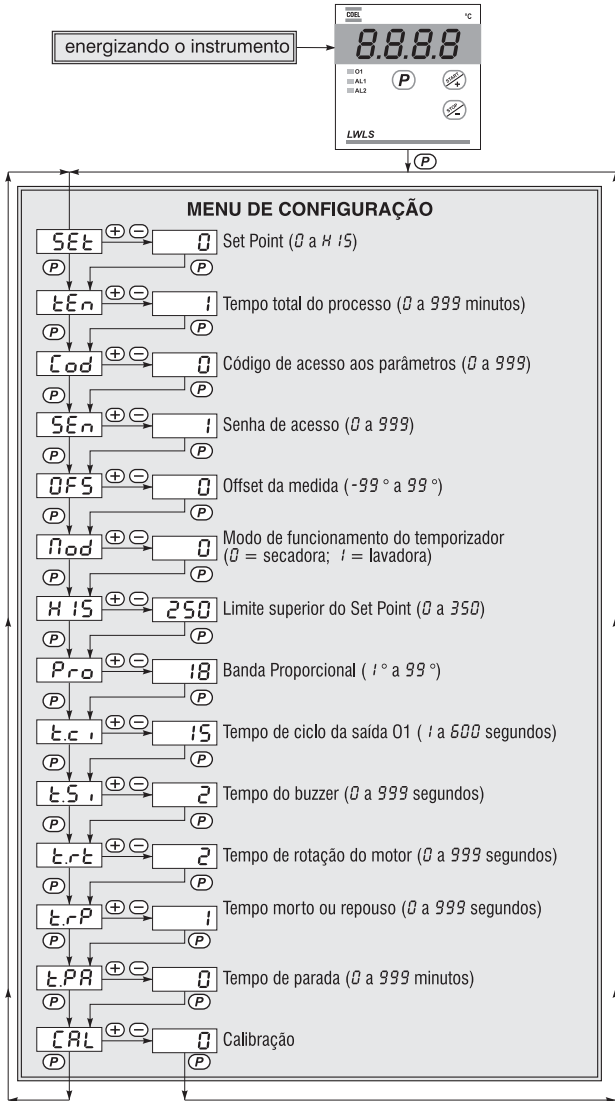
6.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla **P**, o display indicará o mnemônico $S E \xi$ que pode ser modificado através das teclas **+** e **-**. Pressione a tecla **P** para memorizar.

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. Após a alteração do valor de um parâmetro pressione a tecla **P** para memorizar o novo valor e avançar para o próximo parâmetro. Para sair do menu de configuração, aguardar aproximadamente 3 segundos sem pressionar nenhuma tecla, automaticamente o instrumento retornará para a indicação da temperatura.

7 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO



Obs.: Após 3 segundos sem apertar qualquer tecla, o instrumento retornará à indicação da temperatura do processo.

8 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- SEt** **SetPoint**: valor desejado para o controle da temperatura; (0 a H 15)
- tEn** **Tempo total do processo**: valor desejado para que o temporizador mantenha a saída acionadas de acordo com o parâmetro **Mod**; (0 a 999 minutos)
- 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)
- OFS** **Offset da medida**: valor de correção da medida do sensor; (-99° a 99°)
- Mod** **Modo de funcionamento do temporizador**: descrito no item 4.2 e 4.3; (0 = secadora ; 1 = lavadora)

H 15 **Limite superior do Set Point**: parâmetro que limita o maior valor possível do Set Point; (0 a 350)

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.

Pro **Banda Proporcional**: faixa de temperatura simétrica (em graus) relativa ao Set Point, onde ocorrerá 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 500 segundos)

t.S. **Tempo do buzzer**: valor desejado para que o buzzer permaneça acionado após o término de **tEn**; (0 a 999 segundos)

t.r.t. **Tempo de rotação do motor**: valor desejado para que AL1 ou AL2 permaneça acionado; (0 a 999 segundos)

t.r.P. **Tempo morto ou repouso**: valor desejado para o intervalo entre os acionamentos de AL1 e AL2; (0 a 999 segundos)

t.PA. **Tempo de parada**: valor desejado para o término do controle de temperatura antes do término de **tEn**; (0 a 999 minutos)
ex: quando **tEn** = 5 e **t.PA.** = 1, o tempo em que o controle de temperatura permanecerá efetivo será 4 minutos
tEn - **t.PA.** = ciclo de controle de temperatura

CAL **Calibração**: parâmetro utilizado para procedimento de calibração do instrumento; (favor não alterar)

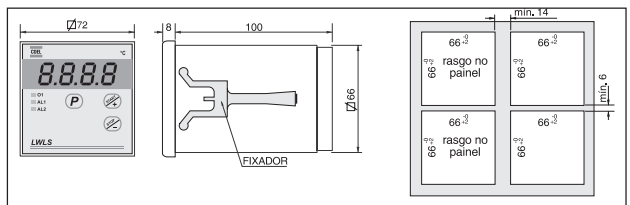
9 - INDICAÇÃO DE ERRO

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

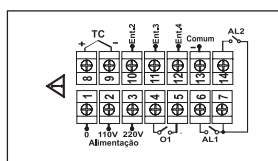
10 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação	Vca	24/48 ou 110/220 (especificar)
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3,5
Temp. amb. de operação	°C	0 a 50
Temp. amb. de armazen.	°C	- 20 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 4 dígitos
Sensor	termopar	J
Escala	temperatura	0 a 250 °C
	temporizador	0 999 minutos
	lógica	P (Proporcional)
Controle	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
	tensão	12 Vcc / 15 mA
Alarmes	relé	2 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	95 mm
	Conexões	terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extinguível)
Peso aproximado	gramas	150

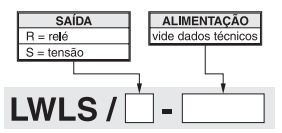
11 - DIMENSÕES



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

PRODUZIDO NO
POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA

COEL

50.010.061