

COEL

B14 4118 357
Rev. 2 04/13



CONTROLADORES DE TEMPERATURA ANALÓGICOS

modelos M35, M48, M72 e M96

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

- Entrada para sensores tipo "J, K ou PT100" (especificar)
- Varias escalas disponíveis (ver dados técnicos)
- Lógica de controle para sistemas de aquecimento (P ou ON-OFF)
- Proteção contra ruptura do sensor
- Saída a relé para alarme ou resfriamento (somente **M72** e **M96**)

2 - DESCRIÇÃO GERAL

Família de instrumentos analógicos, versáteis e de fácil utilização. Trabalha com sinal de entrada de termoelementos tipo J, K ou termoresistência PT100. A temperatura do processo é controlada por uma saída a relé. O controle é tipo Proporcional (P) ou ON-OFF.

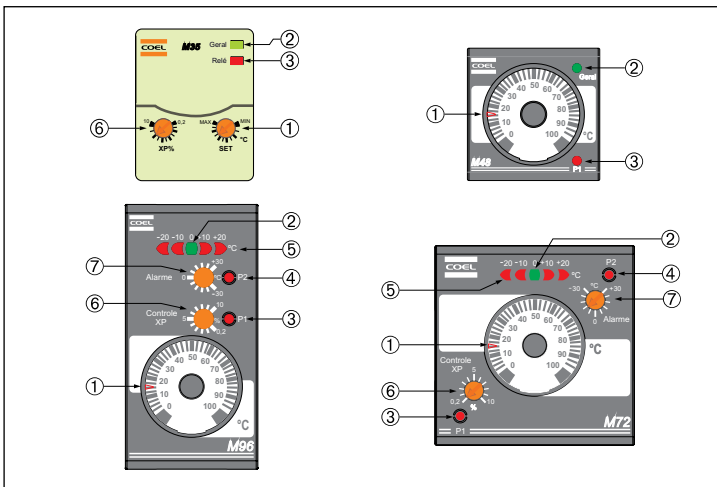
Os modelos **M72** e **M96** possuem uma saída a relé SPDT ajustável entre -30 a $+30$ °C, relativo ao Set Point de controle, podendo ser utilizada como alarme ou resfriamento.

Nos modelos para montagem em porta de painel, a fixação é feita através de presilhas laterais, proporcionando uma rápida instalação no painel. O modelo **M35** é para fixação em trilho DIN.

3 - APLICAÇÕES

Fornos e estufas em geral | Banho Maria | Seladoras | Secadoras | Empacotadoras | Ensacadoras | Datadores | Máquinas para calçados | Túneis de encolhimento | Painéis elétricos em geral | Prensas térmicas

4 - FUNÇÕES DO FRONTAL

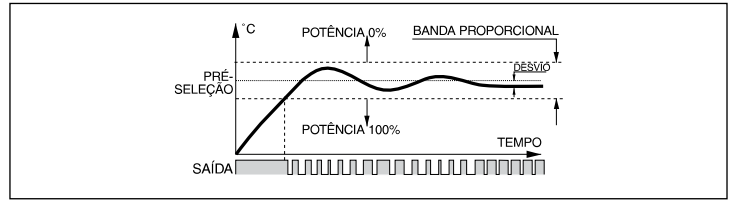


- 1 - Knob para ajuste da escala
- 2 - LED **Geral**: indica instrumento energizado
- 3 - LED **P1**: indica o estado da saída de controle
- 4 - LED **P2**: indica o estado da saída de alarme ou resfriamento
- 5 - Bargraff de LED: indica instrumento energizado (LED "0" aceso) e desvio da temperatura em relação ao Set Point ajustado (-20 a $+20$ °C)
- 6 - Trimpot **XP**: Ajuste da banda proporcional (varia entre 0,2 a 10% do fundo de escala) para controle tipo P. Quando for configurado o controle tipo ON-OFF, este ajuste determina a histerese do controle.
- 7 - Trimpot **Alarme**: Ajuste do valor de alarme ou resfriamento em relação ao Set Point (-30 a $+30$ °C)

5 - FUNCIONAMENTO

5.1 - 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. Esta banda é ajustável entre 0,2 a 10% do fundo de escala.



6 - AJUSTES

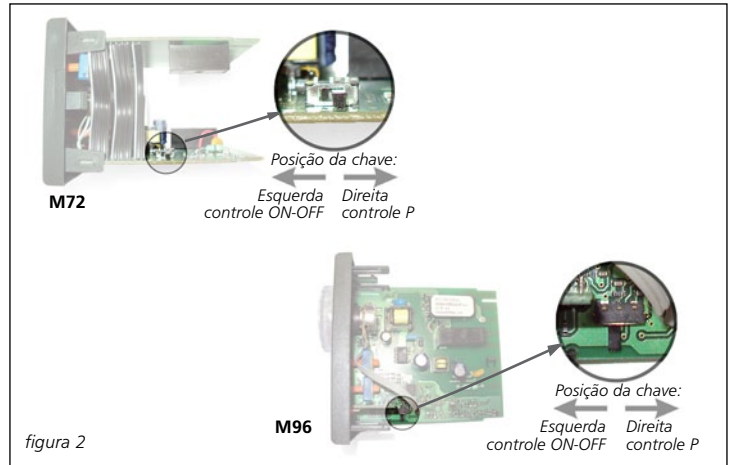
6.1 - SET POINT DO CONTROLE

Para ajustar o Set Point do controle de temperatura, basta girar o knob e posicionar a seta laranja sobre o valor de temperatura desejado.

6.2 - BANDA PROPORCIONAL (XP%)

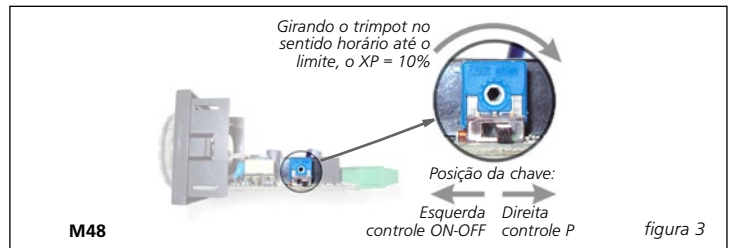
M35, M72 e M96

Girar o trimpot de ajuste da banda proporcional com o auxílio de uma pequena chave de fenda e posicionar a seta no valor desejado.



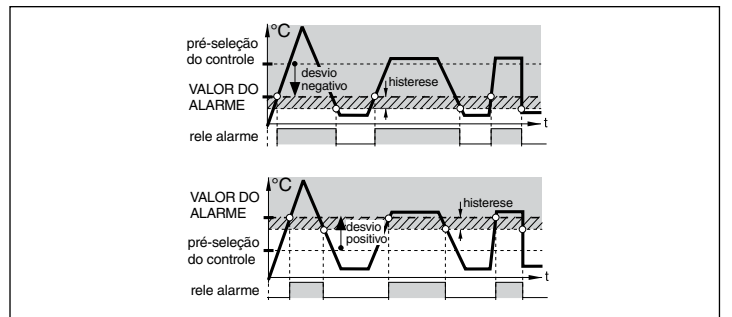
M48

O instrumento é fornecido com banda proporcional ajustada em 5% do fundo de escala, caso haja necessidade de ajuste, existe um trimpot no seu interior, conforme figura 3.



6.3 - ALARME (NOS MODELOS M72 E M96)

Ajustável na faixa -30 a $+30$ °C em relação ao Set Point de controle, isto é, o relé de saída atuará no valor da soma $SP + P2$. Portanto toda vez que mudarmos o valor do Set Point de controle, o valor do alarme também mudará (alarme relativo de desvio).



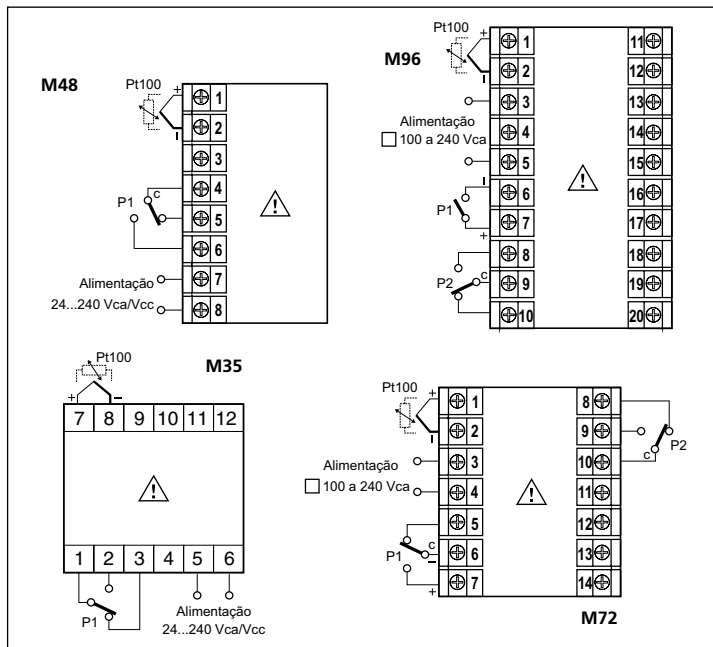
7 - GARANTIA E REPAROS

Este produto é garantido pela COEL, contra defeitos de material e montagem do produto pelo período de 12 meses (1 ano) a contar da data da venda. A garantia aqui mencionada não se aplica a defeitos resultantes de má manipulação ou danos ocasionados por imperícia técnica; instalação/manutenção imprópria ou inadequada, feita por pessoal não qualificado; modificações não autorizadas pela COEL; uso indevido; operação fora das especificações ambientais e técnicas recomendadas para o produto; partes, peças ou componentes agregados ao produto não especificados pela COEL; danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequados utilizados pelo cliente no período da garantia; data de fabricação alterada ou rasurada. A COEL garante o produto se isentando de toda e qualquer despesa extra com insumos, serviços ou transporte. A COEL não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

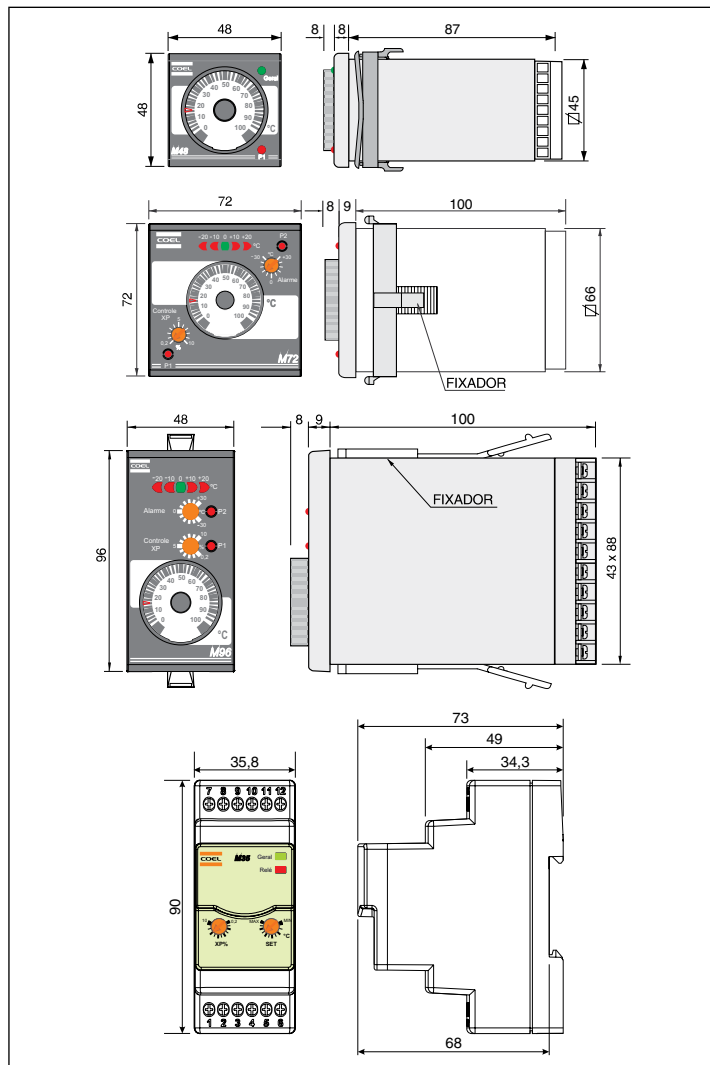
8 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação	M35 e M48	24 a 240 Vca/Vcc
	M72 e M96	100 a 240 Vca
Frequência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3,5
Temperatura ambiente de operação	°C	0 a 50
Temperatura ambiente de armazenamento	°C	-10 a 60
Umidade relativa do ar	%	35 a 85 (não condensado)
Precisão	%	2% do fundo de escala
Exatidão da escala	%	2% do fundo de escala
Sensores	termoelemento	J ou K
	termoresistência	PT100
Escala	°C	0 a 100 (J ou PT100)
		0 a 200 (J ou PT100)
		0 a 300 (J ou PT100)
		50 a 450 (J)
		50 a 600 (J)
Controle	lógica	aquecimento
	tipo	P ou On-Off
Saída de controle	M35, M48, M72	relé SPDT 8A @ 250 Vca cos φ = 1
	M96	relé SPST 8A @ 250 Vca cos φ = 1
Alarme	M72 e M96	relé SPDT 8A @ 250 Vca cos φ = 1
	histerese	fixa em 2°C
	faixa de ajuste	-30 a +30°C em relação ao Set Point - lógica direta
Conexões	M72 e M96	terminais com parafuso
	M48 e M35	bornes com parafusos
Caixa	M35	Instalação em trilho DIN e material ABS V0 (auto-extinguível)
	M48	Instalação em porta de painel e material ABS V0 (auto-extinguível)
	M72 e M96	Instalação em porta de painel, plug-in e material ABS V0 (auto-extinguível)

9 - ESQUEMA ELÉTRICO

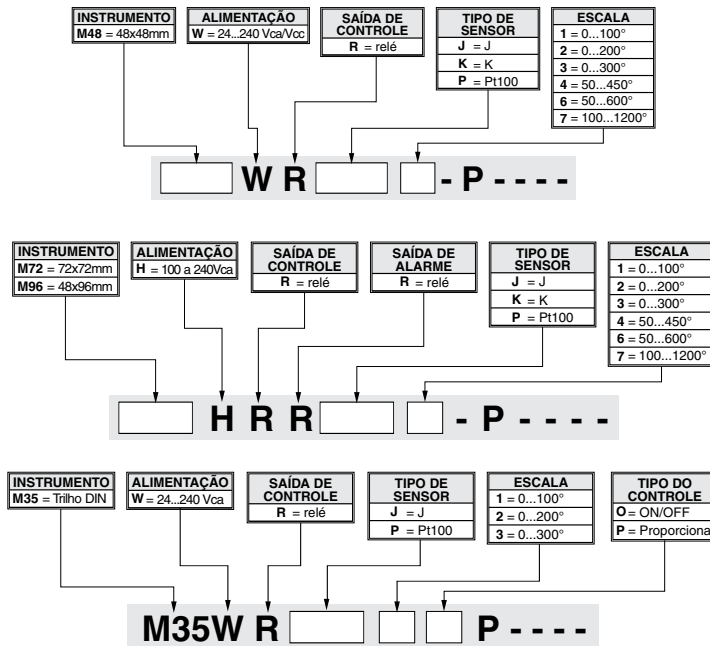


10 - DIMENSÕES (mm)



A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso.

11 - INFORMAÇÕES PARA 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



59.001.148