

Indicador Sinalizador Série Multitherm



MODELO TH 2124-2
96 x 96 x 140 mm

Manual de Operação

(NOVEMBRO/2004)

	pág
Características técnicas	4
Dimensões / furação de painel.....	6
Conexões elétricas / painel frontal	7
Instruções de montagem	8
Recomendações úteis	9
Pesquisa de falhas	10
Garantia / Assistência técnica	11

APRESENTAÇÃO

O indicador / sinalizador Multitherm modelo TH 2124-2 é um instrumento desenvolvido com tecnologia e qualidade visando oferecer um bom desempenho e precisão na sinalização e indicação de temperatura, pressão, umidade, velocidade, vazão, corrente, tensão, nível, etc.

Apresenta praticidade em sua configuração proporcionando ao usuário facilidade de operação.

As instruções para instalação e operação estão descritas detalhadamente neste manual, e o usuário conta também com o suporte técnico permanente da Therma no caso de existirem eventuais dúvidas.

A partir de sinais de entrada proveniente de termopares, termoresistências, transmissores, etc., o sinalizador atua sobre o elemento de acionamento (contadoras, válvulas solenóides, etc).

Possui até 4 entradas com 4 campos de medição independentes, e 4 reles de saída (ON-OFF) ajustáveis em 0...100% da escala.

Além de apresentar grande durabilidade e fácil instalação, conta ainda com nossa garantia de 2 anos contra defeitos de fabricação e nossa assistência técnica.

Aplicação

O indicador / sinalizador Multitherm modelo TH 2124-2 é apropriado para sinalização e indicação de processos industriais sendo aplicado para supervisão de até 4 pontos.

Sinal de entrada

Possui até 4 sinais de entrada (do mesmo tipo), os quais são calibrados em fábrica de acordo com a solicitação do cliente. Os sinais de entrada, podem ser provenientes de:

- **Termoresistência:**

Todos os tipos padronizados;

Exemplo: Pt100 DIN.

Consumo da termoresistência: 2mAcc

Ligação da termoresistência ao sinalizador: 2 ou 3 fios

Não é necessário aferição dos cabos de ligação de cobre na ligação de 3 fios, sendo permitido um valor de linha até 3×100 Ohms sem afetar a aferição, desde que as bitolas e comprimento dos cabos de interligação sejam idênticos.

Com sistema de proteção contra ruptura da termoresistência com ação de segurança, desligando o equipamento.

- **Termoelementos:**

Todos os tipos padronizados pela norma DIN ou ISA;

Exemplos: Tipo K, Tipo J, Tipo S, Tipo R, Tipo T, etc.

Menor valor para fim de escala: 10mVcc;

Maior valor para fim de escala: 60mVcc;

Provido com circuito eletrônico para compensação automática da variação de

temperatura ambiente (referência em 20°C). Caso necessário, pode ser fornecido para compensação externa com referência em 50°C ou 60°C.

Possui sistema de proteção contra ruptura de termopar com ação de segurança, desligando o equipamento.

Não é necessário aferição da resistência da linha externa dos cabos de compensação.

Impedância de entrada: maior que 500 K Ohms.

- **Corrente:**

Entrada de sinais padronizados provenientes de transdutores.

Exemplo: 0...20mAcc, 4...20mAcc, etc

Outros valores de corrente, sob consulta.

- **Tensão:**

Entrada de sinais padronizados provenientes de fontes de tensão.

Exemplo: 0...10Vcc, 0...5Vcc, etc.

Menor valor para fim de escala: 15mVcc.

Impedância de entrada: maior que 500 K Ohms.

Sinal de saída

Possui até 4 reles de sinalização (um para cada sinal de entrada).

Reles com contato ON-OFF para acionamento de sistemas de alarme ou supervisão de sistemas comandados através de contatoras, válvulas solenóides, etc.

Numeração dos bornes dos reles (NA): R1 (51-52), R2 (61-62), R3 (71-72), R4 (81-82).

Carga máxima nos contatos dos reles: 3A, 250V/60Hz, $\cos\phi = 1$

Alimentação

Os 3 bornes de ligação da alimentação permitem escolher a tensão de rede a qual se deseja ligar o instrumento:

- bornes 0 e 1 = 110V 50/60Hz

- bornes 0 e 2 = 220V 5/60Hz

Indicação

Com indicação digital através de display vermelho de 3 ½ dígitos, de alta luminosidade;
Altura do display: 12,5 mm;
Indica o valor do processo ou do set point.

Seleção do campo de medição a ser indicado no display

Através do "seletor" seleciona-se o campo (1, 2, 3 ou 4) a ser visualizado no display, indicado pela coluna de leds correspondente ao valor do processo (exemplo: **TEMPERATURA**).

Seleção do set point a ser indicado no display

Através do "seletor" seleciona-se o campo (1, 2, 3 ou 4) a ser visualizado no display, indicado pela coluna de leds correspondente ao **SET POINT**.

Ajuste do set point

Com potenciômetros multivoltas (um para cada ponto de leitura) para ajuste dos set points onde os reles deverão atuar.

Através do "seletor" seleciona-se o campo de medição (1, 2, 3 ou 4) indicado pela coluna de leds do **SET POINT** e ajusta-se o seu valor através do potenciômetro correspondente, com leitura direta no display.

Leds para indicação da atuação dos reles

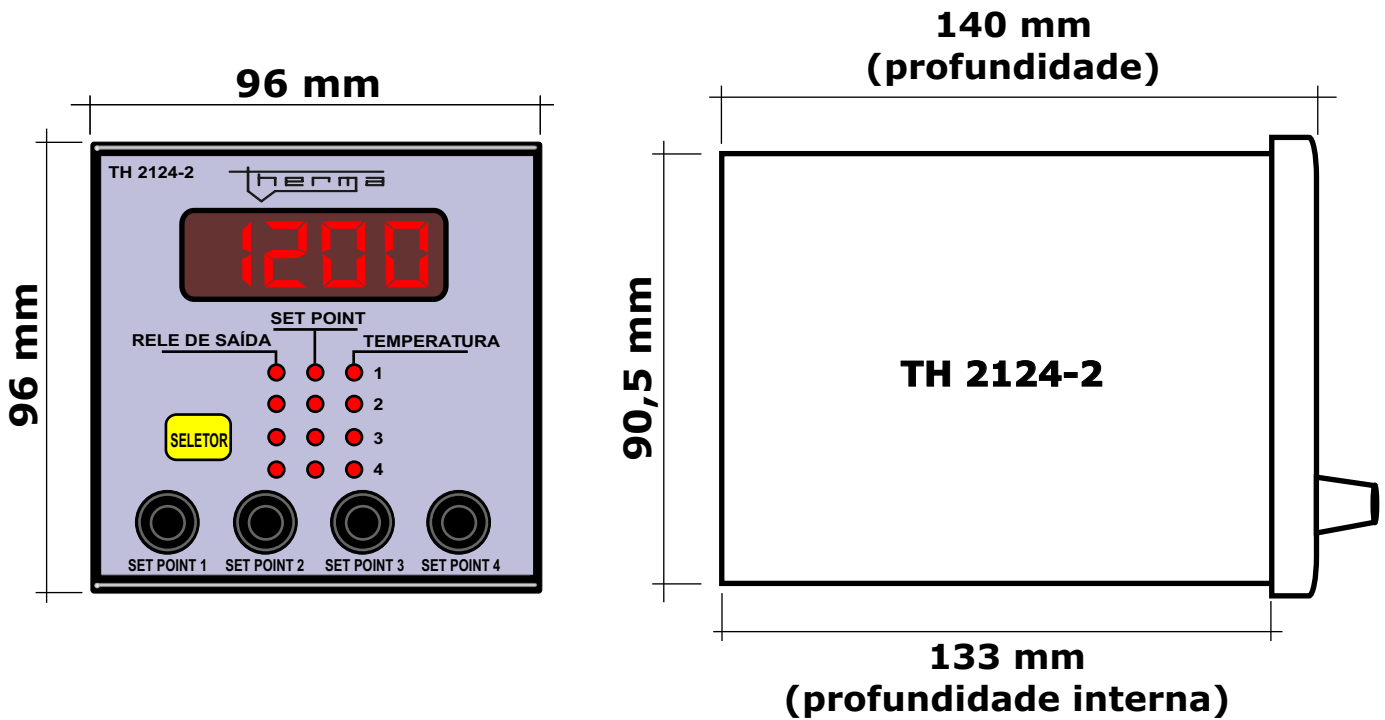
A primeira coluna de leds refere-se à indicação da atuação dos **RELES DE SAÍDA** dos campos 1 ao 4.

- Led aceso: o rele está energizado e o valor do processo não atingiu o valor do set point;
- Led apagado: o valor do processo ultrapassou o valor do set point desenergizando o rele.

Características gerais

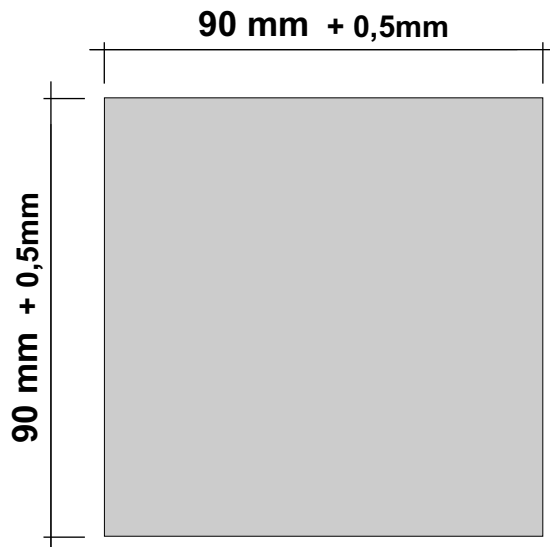
- Construído em alojamento plástico (preto) de alta resistência para montagem em frontal de painel.
- Frontal em policarbonato.
- Peso: aproximadamente 0,5 kg
- Grau de proteção: IP 60
- Normas: ABNT e DIN
- Condições ambientais:
 - temperatura nominal de aferição: +20°C
 - temperatura ambiente máxima: +55°C
 - umidade relativa admissível: até 76%
- Alimentação: 110/220Vac 50/60Hz
- Consumo: 5VA
- Precisão: ± 0,5 % + 1 dígito
- Conexões através de terminais FAST-ON localizados na traseira do instrumento.
- Dimensões: 96 (larg) x 96 (alt) x 140 mm (prof)

DIMENSIONAL



FURAÇÃO DE PAINEL

Os indicadores / sinalizadores devem ser instalados em frontal de painel. A furação do painel deve ser nas medidas abaixo:

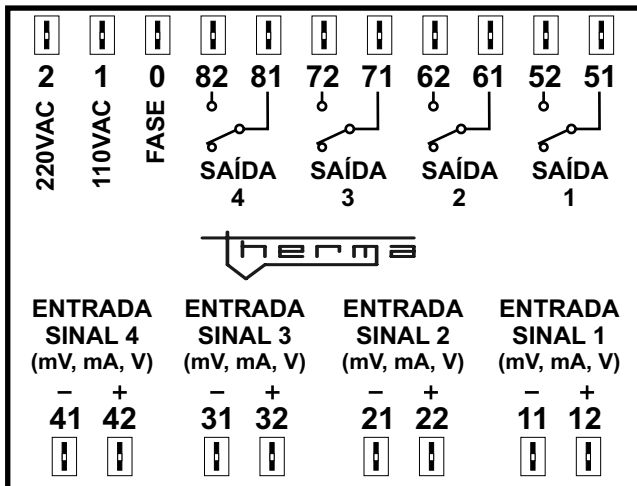


FIXAÇÃO

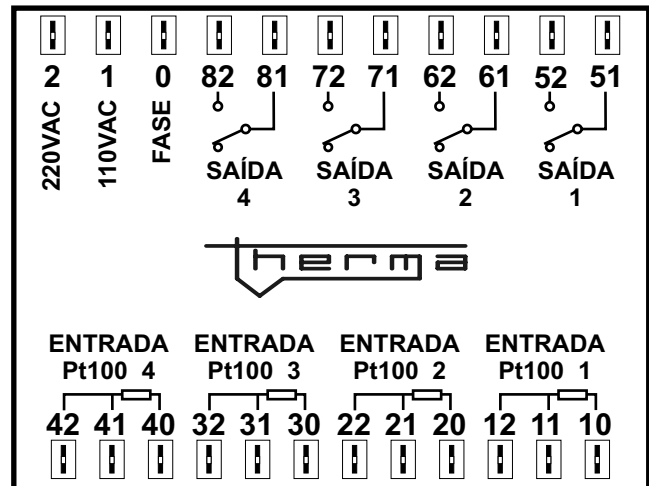
A fixação no painel é feita através de 2 presilhas laterais fornecidas junto com o indicador / sinalizador.

As conexões elétricas são feitas através de terminais FAST-ON localizados na traseira do instrumento. Conecte corretamente os sensores, alimentação e sinais de saída, conforme exemplos abaixo:

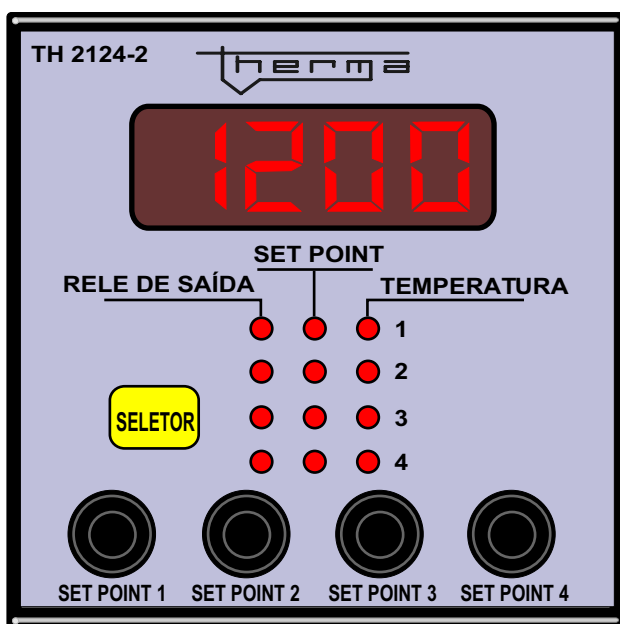
Conexões do indicador / sinalizador modelo TH 2124-2
Entrada: termopar, mV, mA ou V



Conexões do indicador / sinalizador modelo TH 2124-2
Entrada: Pt100



PAINEL FRONTAL



DISPLAY

Indica o valor da **TEMPERATURA** ou do **SET POINT** correspondente aos campos 1, 2, 3 ou 4 de acordo com a seleção.

- ● ● 1
- ● ● 2
- ● ● 3
- ● ● 4

COLUNAS DE LEDS

- 1ª Coluna indica atuação dos reles
- 2ª Coluna indica valores do set point
- 3ª Coluna indica valores do processo

SELETOR



Seleciona os campos de medição e os set points (1 à 4)

POTENCIÔMETROS



Altera o valor dos set points

Antes de montar o instrumento no painel, recomendamos verificar os seguintes pontos:

- tensão de alimentação do instrumento de acordo com a tensão disponível no painel
- o sinal de entrada do controlador e sua polaridade deve ser idêntico ao indicado na etiqueta do instrumento
- o sinal de saída deve ser coerente com o campo de medição do instrumento ao qual vai ser ligado
- os sinais de corrente contínua (mV ou mA) devem ser transmitidos por cabos bipolares com os condutores trançados e ainda, preferencialmente, blindados e aterrados em um único ponto próximo aos terminais. Usar fio blindado isolado externamente.
- a fiação dos sinais de entrada ou saída em mV e mA deve ser separada dos circuitos de força para evitar erros de leitura ou comando.
- Em ambiente agressivo ou com poeira excessiva, recomendamos abrigar os instrumentos no painel, atrás de um visor de acrílico.
- as ligações dos cabos dos instrumentos devem ser realizadas por meio de prensacabos apropriados. Para maior segurança operacional, usar o tipo forquilha.
- a fixação do instrumento no painel, e dos cabos nos bornes, deve ser realizada com chave de fenda apropriada afim de evitar danos nas fendas dos parafusos.
- os sinais provenientes dos termopares através do cabo de compensação devem ser ligados, de preferência, diretamente aos bornes dos instrumentos.
- Recomendamos verificar o tipo (ISA ou DIN) e a polaridade correta do cabo de compensação para evitar erros consideráveis de leitura.
- verificar se a temperatura ambiente dentro do painel não ultrapassa o limite máximo estabelecido.
- para minimizar problemas de interferência produzidos por chaves magnéticas que podem induzir sinais indevidos na fiação dos controladores, recomendamos a colocação de filtros RC nas bobinas das contadoras.

Para o perfeito funcionamento de um determinado circuito de controle, é necessário que todos os seus componentes trabalhem corretamente e ainda de modo sincronizado.

A seguir, damos algumas recomendações úteis para o perfeito desempenho do indicador / sinalizador Multitherm.

- o sensor deve ser colocado sempre em lugar representativo do meio a ser controlado.
- o sensor escolhido deve possuir suficiente sensibilidade para medir adequadamente o meio que se propõe a controlar.
- a velocidade de resposta do sensor deve ser maior que a do meio a ser controlado.
- a ligação do sensor ao controlador deve ser isento de interferências provenientes do circuito de força ou comando a fim de não interferir na precisão do controle.
- a interferência do controlador no processo deve ser de modo a tornar mínima as oscilações da grandeza regulada mesmo nas maiores variações de demanda.
- para tanto, os potenciômetros dos ajustes de atuação Proporcional Derivativo, devem ser corretamente posicionados.
- contadores que interferem na sensibilidade do instrumento devem ser providos com filtros RC a fim de eliminar, na fonte, ruídos elétricos.
- cabos de sinalização não devem correr em paralelo com o circuito de força ou comando. Caso inevitável, os cabos de sinalização devem ser blindados e aterrados em um único ponto.
- excesso na temperatura ambiente ou poeira prejudicam a precisão do controlador.
- no controlador do circuito de controle deve-se levar em consideração o posicionamento de segurança em caso de falta de tensão de alimentação ou ruptura do sensor.

Muitas vezes o controlador deixa de operar satisfatoriamente por falta de condições do circuito de controle. Damos a seguir alguns exemplos de fácil constatação:

- falta de tensão de alimentação no controlador ou nível da tensão de alimentação fora de tolerância; fusível de proteção aberto.
- falta de sinal de entrada, como por exemplo, termopar interrompido ou fio de compensação inadequado.
- sinal de entrada com polaridade invertida.
- rede elétrica poluída com picos de sobretensão, provocando erros no instrumento.
- cablagem inadequada e colocada em posição imprópria.
- falta de filtros RC em contadores próximos ao controlador.
- falta de aterramento adequado e trânsito de correntes parasitas.
- contato intermitente nos bornes de ligação do instrumento, ligados sem terminais de cabos adequados.
- intertravamento funcional do circuito de controle por outro elemento de controle independente.
- excesso de temperatura ambiente, umidade relativa elevada ou excesso de poeira.
- defeito interno do aparelho; Neste caso colocamos a sua disposição nosso departamento de assistência técnica.

Caso os problemas persistam entrar em contato com o departamento técnico da Therma:

Pelo telefone: (11) 5643-0440

Pelo e-mail: therma@therma.com.br

Garantia

A Therma Instrumentos de Medição Automação e Projetos Ltda, fornece uma garantia de 2 anos (24 meses) ao proprietário dos produtos de nossa fabricação, de acordo com as condições abaixo:

- garantia oferecida contra defeitos de fabricação e de componentes pelo período de 2 anos a contar da data da emissão da nota fiscal. A Therma restringe a sua responsabilidade até o valor da correção dos defeitos do equipamento.

A garantia será anulada, caso:

- o material seja danificado por maus tratos na montagem e erros na instalação
- seja feita manutenção por terceiros
- uso indevido
- operação fora da especificação recomendada ao produto
- danos por transporte inadequado
- danos decorrentes de fatores externos

A garantia não cobre despesas de frete.

Assistência técnica

Suporte técnico (via telefone)

Horário de funcionamento: 8:00 às 11:30 hs e 13:00 às 17:00 hs
de 2ª a 6ª feira.

Atendimento pelo telefone (11) 5643-0440

Suporte técnico (via e-mail): therma@therma.com.br

Envio de material para conserto / revisão

- Emitir nota fiscal de remessa para conserto e remeter o equipamento para:

Therma Instrumentos de Medição Automação e Projetos Ltda
CNPJ: 47.088.059/0001-47 Inscrição Estadual: 109.444.269.118
Endereço: Rua Bragança Paulista, 550 - Santo Amaro - São Paulo - SP
CEP 04727-001

*Informar nome do contato e telefone / fax / e-mail, para recebimento do orçamento de conserto.

*O conserto só será efetuado após aprovação do orçamento

Garantia do conserto: 3 meses.