



### APRESENTAÇÃO

Os indicadores digitais Therma são instrumentos para leitura de processos industriais em geral, como temperatura, pressão, nível, umidade, velocidade, corrente, tensão, vazão, etc.

- ✓ 1 entrada (definida em fábrica), proveniente de termopares, Pt100, transmissores e sensores com saída de sinal analógico, etc.
- ✓ Leitura do processo através de display de alta luminosidade.
- ✓ Acessórios opcionais como retransmissão de sinal e fonte auxiliar de 15Vcc.

Modelos TH 60 - TH 61 - TH 62 - TH 63  
Indicação de temperatura

Modelos TH 70 - TH 71 - TH 72 - TH 73  
Indicação de processos

Produto beneficiado pela Lei de Informática

**TH 61**  
**TH 71**  
96 x 96 x 80 mm

**TH 62**  
**TH 72**  
48 x 96 x 80 mm

**TH 63**  
**TH 73**  
96 x 48 x 80 mm

**TH 60**  
**TH 70**  
48 x 48 x 80 mm

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **INDICAÇÃO DIGITAL** através de display de 3 ½ dígitos, com:
  - › altura de 8 mm nos modelos TH 60, TH 70, TH 62 e TH 72;
  - › altura de 14 mm nos modelos TH 61, TH 71, TH 63 e TH 73;
  - › cor vermelha, alta luminosidade, leitura -1999 ... +1999.
- **SINAL DE ENTRADA** (configurado em fábrica - a especificar)
  - › **TERMOPARES:**
    - Tipo B (800~1800°C) Tipo E (0~1000°C) Tipo J (0~1000°C)
    - Tipo K (0~1300°C) Tipo N (0~1300°C) Tipo R (0~1600°C)
    - Tipo S (0~1600°C)
    - Tipo T (0~199,9°C, 0~400°C, -99,9...+99,9°C, -195...+195°C)
  - › **TERMORESISTÊNCIA**
    - Pt100 (-50,0...+199,9°C, -50...+600°C)
  - › **ENTRADA ANALÓGICA**
    - Vcc (mínima 0~10mVcc) (máxima 0~600Vcc)
    - Vac (mínima 0~100mVac) (máxima 0~600Vac)
    - Acc (mínima 0~100microAcc) (máxima 0~5Acc)
    - Aac (mínima 0~100mAac) (máxima 0~5Aac)
    - Exemplos: 0~20mAcc, 4~20mAcc, 0~1mAcc, 0~5Aac, 0~10Vcc, 0~600Vac, etc
- **PRECISÃO:** ± 1% em relação ao fim de escala (+ 1 dígito).
- **ALIMENTAÇÃO** (a especificar):
  - › 12Vac, 24Vac, 110Vac, 127Vac, 220Vac (± 10%);
  - › 12Vcc, 24Vcc, 125Vcc (-15/+10%) (exceto no tamanho 48x48mm).
  - Padrão de fábrica: 110 / 220 Vac com jumper interno para seleção.
- **CONSUMO:**
  - › 3VA (em alimentação Vac);
  - › 3,5W (em alimentação Vcc).
- **TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERAÇÃO:** -10...+50°C.
- **COMPENSAÇÃO DE TEMPERATURA AMBIENTE** para termopares.
- **POLARIZAÇÃO PARA FIM DE ESCALA** em caso de ruptura do sensor.
- **INDICAÇÃO** com valores positivos e negativos.

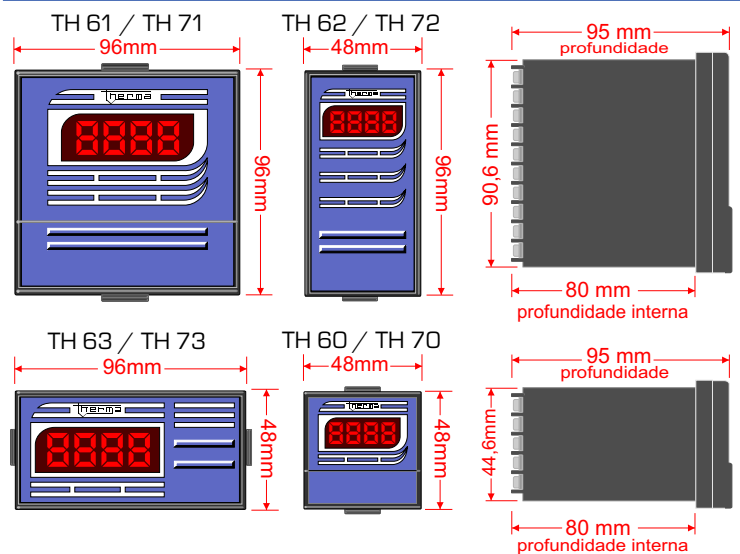
## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Alojamento plástico de alta resistência (fixação em frontal de painel).
- Sistema de encaixe plug-in (pode ser extraído pelo frontal sem desfazer conexões).
- Com frontal de acrílico.
- Conexões dos sinais através de terminais com parafusos.
- Peso aproximado: 0,3 kg.
- Grau de proteção IP 60.

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

- **FONTE DE ALIMENTAÇÃO AUXILIAR:** 15Vcc (máximo 20mA).
- **RETRANSMISSÃO DE SINAL DE ENTRADA** (a especificar):
  - › 0~20mAcc, 4~20mAcc (carga máxima 300 Ohms);
  - › 0~5Vcc, 0~10Vcc (carga máxima 20mAcc).

## DIMENSIONAL

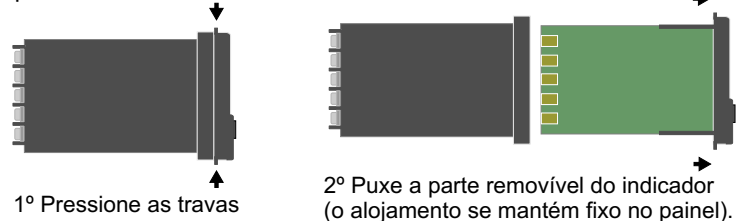


### • DIMENSÕES (LxAxP) E RECORTE DE PAINEL (LxP):

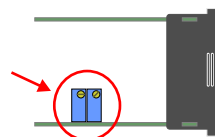
- › Modelo TH 60 / TH 70 = 48x48x80mm / recorte de painel: 44,6x44,6mm.
- › Modelo TH 61 / TH 71 = 96x96x80mm / recorte de painel: 90,6x90,6mm.
- › Modelo TH 62 / TH 72 = 48x96x80mm / recorte de painel: 44,6x90,6mm.
- › Modelo TH 63 / TH 73 = 96x48x80mm / recorte de painel: 90,6x44,6mm.

## ALOJAMENTO COM ENCAIXE PLUG IN

Permite que o operador saque o indicador do alojamento fixado ao painel sem desfazer as conexões.



## CALIBRAÇÃO DE SINAIS

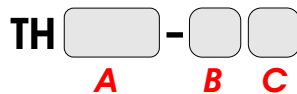


1° Retire o indicador do alojamento e localize os trimpots de calibração na lateral das placas

O indicador possui trimpots para calibração (ajuste fino) do sinal de entrada e saída de retransmissão (se houver). Utilize esse recurso somente em caso de necessidade de pequenos ajustes.

### TRIMPOTS

- P1:** ajuste do início do campo de medição
- P2:** ajuste do fim do campo de medição
- P4:** ajuste do início da saída de retransmissão
- P5:** ajuste do fim da saída de retransmissão

**CODIFICAÇÃO / ESPECIFICAÇÃO**


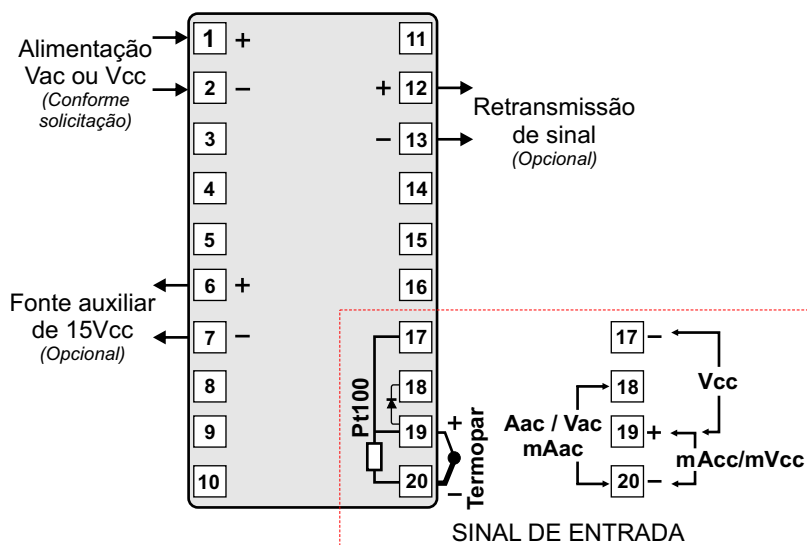
<b>A</b>	<b>MODELO</b>	<b>60</b> (indicador de temperatura 48x48 mm) <b>61</b> (indicador de temperatura 96x96 mm) <b>62</b> (indicador de temperatura 48x96 mm -vertical) <b>63</b> (indicador de temperatura 96x48 mm -horizontal)	<b>70</b> (indicador de processos 48x48 mm) <b>71</b> (indicador de processos 96x96 mm) <b>72</b> (indicador de processos 48x96 mm -vertical) <b>73</b> (indicador de processos 96x48 mm -horizontal)
----------	---------------	--	--

<b>B</b>	<b>ACESSÓRIOS OPCIONAIS</b>	<b>0</b> (sem acessórios opcionais) <b>1</b> (retransmissão do sinal de entrada: 0~20mAcc, 4~20mAcc, 0~5Vcc, 0~10Vcc - a especificar) <b>2</b> (fonte auxiliar de 15Vcc / máximo 20mA) <b>3</b> (retransmissão do sinal de entrada: 0~20mAcc, 4~20mAcc, 0~5Vcc, 0~10Vcc - a especificar) + (fonte auxiliar de 15Vcc / máximo 20mA)
----------	-----------------------------	--

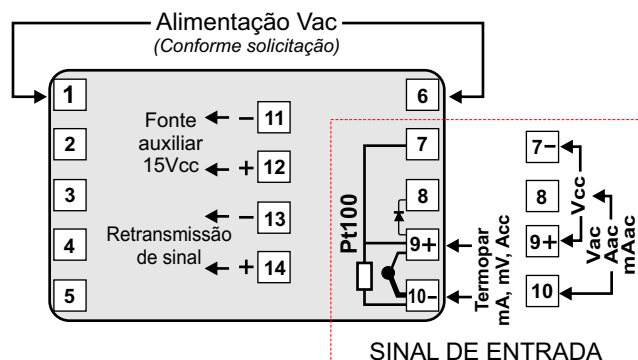
<b>C</b>	<b>TIPO DO SENSOR</b>	› <b>Termopares</b> <b>B</b> = tipo B (800...1800°C) <b>E</b> = tipo E (0...1000°C) <b>J</b> = tipo J (0...1000°C) <b>K</b> = tipo K (0...1300°C) <b>N</b> = tipo N (0...1000°C) <b>R</b> = tipo R (0...1600°C) <b>S</b> = tipo S (0...1600°C) <b>T</b> = tipo T (0...400°C) <b>T1</b> = tipo T (-195...+195°C) <b>T2</b> = tipo T (0,0...199,9°C) <b>T3</b> = tipo T (-99,9...+99,9°C)
		› <b>Termoresistência</b> <b>Pt</b> = Pt100 (-50...+600°C) <b>Pt1</b> = Pt100 (-50,0...+199,9°C)
		› <b>Entrada analógica</b> (mAcc, Acc, Vcc, Aac, Vac): <b>não preencher o campo "E"</b> . Informar o valor do sinal de entrada: Exemplos: 0~1mAcc; 0~20mAcc; 4~20mAcc; 0~5Vcc; 0~10Vcc; 1~5Vcc; 2~10Vcc; 0~5Aac; 0~600Vac, etc. Informar o campo de medição: Valor inicial e final (mínimo -1999 / máximo +1999).

**CONEXÕES ELÉTRICAS**

As conexões elétricas são feitas através de terminais com parafusos localizados na traseira do indicador. O exemplo abaixo é universal e contém todos opcionais e conexões possíveis. Verifique na etiqueta de seu indicador os opcionais e conexões disponíveis. Obs: os opcionais saem de fábrica de acordo com a solicitação do cliente.

**MODELOS TH 61 / TH 62 / TH 63**
**MODELOS TH 71 / TH 72 / TH 73**


Termoresistência Pt100: bornes 17, 19 e 20  
 Termopares: bornes 19 (+) e 20 (-)  
 Entrada em mAcc / mVcc: bornes 19 (+) e 20 (-)  
 Entrada em Vcc: bornes 17 (-) e 19 (+)  
 Entrada em Aac / Vac e mAac: bornes 18 e 20  
 (Obs: não remover o diodo dos bornes 18 e 19)

**MODELOS TH 60 / TH 70**


Termoresistência Pt100: bornes 7, 9 e 10  
 Termopares: bornes 9 (+) e 10 (-)  
 Entrada em mAcc / mVcc: bornes 9 (+) e 10 (-)  
 Entrada em Vcc: bornes 7 (-) e 9 (+)  
 Entrada em Aac / Vac e mAac: bornes 8 e 10  
 (Obs: não remover o diodo dos bornes 8 e 9)