


CONTROLADOR DUPLO
INDICADOR DUPLO
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **INDICAÇÃO DIGITAL** através de 2 displays de 3½ dígitos (leitura até 1999), alta luminosidade, cor vermelha, com altura de 12,5 mm.
- **2 SINAIS DE ENTRADA INDEPENDENTES**
Configurados em fábrica (especificar conforme opções abaixo):
 - › **TERMOPARES:**
 - Tipo J (0~800°C) Tipo R (800~1600°C)
 - Tipo K (0~1300°C) Tipo S (800~1600°C)
 - Tipo N (500~1300°C)
 - › **TERMORESISTÊNCIA**
 - Pt100 (-50...+600°C)
 - › **ENTRADA ANALÓGICA**
 - Vcc (0~5Vcc, 1~5Vcc, 0~10Vcc, 2~10Vcc, 0~600Vcc)
 - Vac (0~300Vac, 0~600Vac)
 - Acc (0~1mAcc, 0~20mAcc, 4~20mAcc, 0~5Acc)
 - Aac (0~5Aac)
 - Outros sinais sob consulta.
- **PRECISÃO:** ± 1% em relação ao fim de escala (+ 1 dígito).
- **TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERAÇÃO:** -10...+50°C.
- **ALIMENTAÇÃO:** 110/220Vac 50/60Hz, ou 24Vac (opcional).
- **CONSUMO:** 5VA.
- **COMPENSAÇÃO DA TEMPERATURA AMBIENTE:** somente para instrumentos com entrada de termopar.
- **PESO APROXIMADO:** 0,5 Kg controladores, 0,3 Kg indicadores.
- **GRAU DE PROTEÇÃO:** IP 60.
- **CONEXÕES:** através de terminais com parafusos na parte traseira.
- **MONTAGEM:** em alojamento plástico, fixação em frontal de painel.
- **RETRANSMISSÃO DO SINAL DE ENTRADA** (somente no indicador modelo TH 2414)
 - › 0~20mAcc ou 4~20mAcc, a especificar (Re < 350 Ohms).

CARACTERÍSTICAS DOS CONTROLADORES

- **2 SAÍDAS DE CONTROLE INDEPENDENTES**
Configuradas em fábrica (especificar uma das opções abaixo):
 - › 2 relés mecânicos reversíveis, 3A, 250Vac;
 - › 2 saídas PWM de 24Vcc (máximo 30mAcc);
- **AÇÃO DE CONTROLE ON-OFF.**
- **LED FRONTAL** para indicar atuação da saída de controle.
- **AJUSTE DOS SET POINTS:** ajuste independente de set point para cada campo de leitura através de potenciômetros multivolts no frontal.
Com botão pulsante no frontal para acesso à leitura dos set points nos displays.
- **POLARIZAÇÃO PARA FIM DE ESCALA** em caso de ruptura do sensor (somente para instrumentos com entrada de termopar ou Pt100).

APRESENTAÇÃO

Os controladores e indicadores digitais DUPLOS Econotherm são instrumentos para leitura e controle de 2 processos independentes, como: temperatura, pressão, nível, umidade, velocidade, corrente, tensão, vazão, etc.

- ✓ 2 sinais de entrada (definidos em fábrica), proveniente de termopares, Pt100, sinais analógicos, etc.
- ✓ 2 saídas de controle (somente no controlador) definidas em fábrica: relé ou pulsos 24Vcc PWM.
- ✓ Fácil instalação e operação.

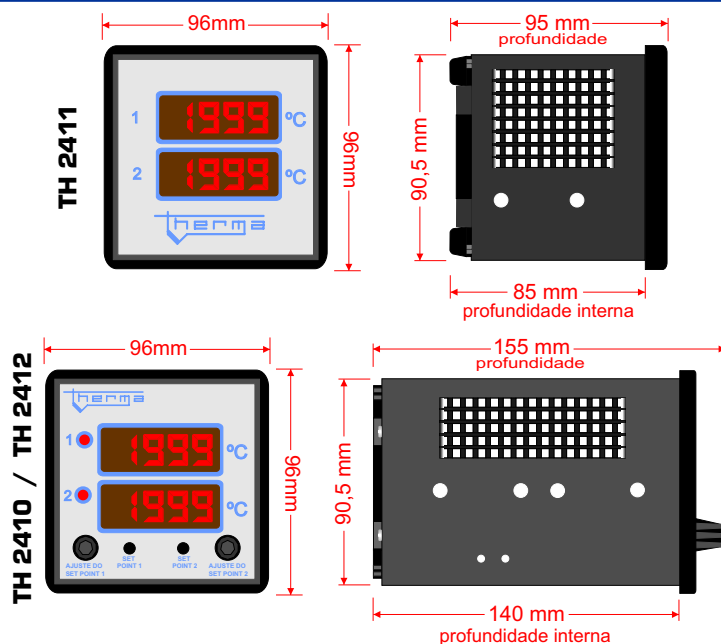
MODELOS
INDICADORES

- **TH 2411:** 2 entradas, somente leitura dos processos.
- **TH 2414:** 2 entradas, leitura dos processos, 2 saídas de retransmissão do sinal de entrada (4~20mAcc ou 0~20mAcc).

CONTROLADORES

- **TH 2410:** 2 entradas, leitura dos processos, 2 relés de controle.
- **TH 2412:** 2 entradas, leitura dos processos, 2 saídas 24Vcc PWM.

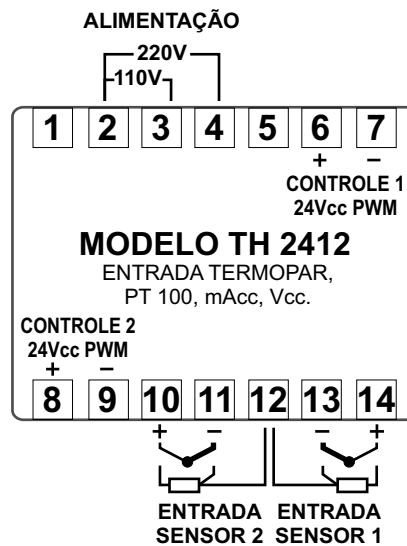
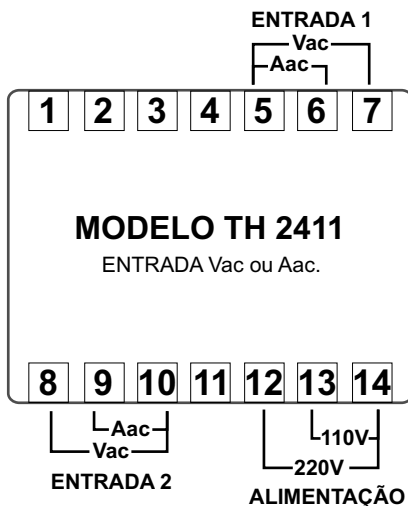
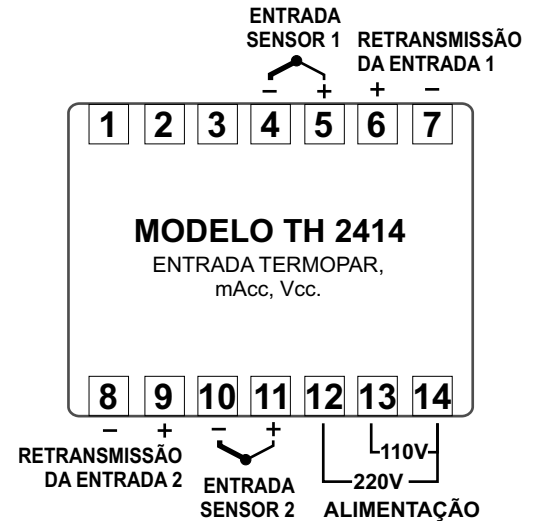
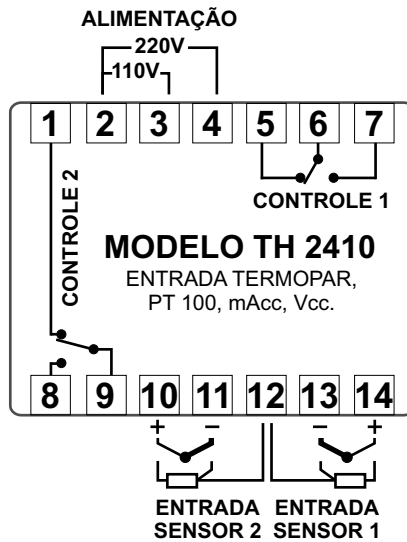
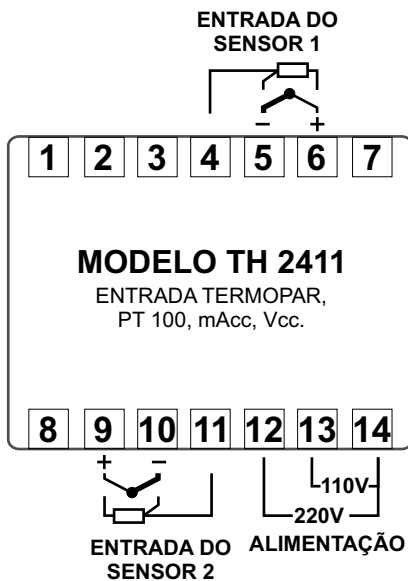
OBS: ao solicitar um orçamento ou formalizar um pedido, deverá ser especificado o sinal de entrada e o campo de medição do instrumento.

DIMENSIONAL

DIMENSÕES (LxAxP) E RECORTE DE PAINEL (LxA):

- › Modelo TH 2411 = 96 x 96 x 85 mm / recorte de painel: 90,5 x 90,5mm.
- › Modelo TH 2410 = 96 x 96 x 140mm / recorte de painel: 90,5 x 90,5mm.
- › Modelo TH 2412 = 96 x 96 x 140mm / recorte de painel: 90,5 x 90,5mm.
- › Modelo TH 2414 = 96 x 96 x 140mm / recorte de painel: 90,5 x 90,5mm.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- Instale o instrumento no frontal do painel com as presilhas de fixação.
- Faça a conexão dos sinais e alimentação de acordo com a etiqueta de ligação do instrumento. Para termopares, utilize o cabo de extensão apropriado.
- Ao energizar o instrumento com todos sinais conectados:
 - › os indicadores passam a fazer a leitura do processo.
 - › os controladores passam a fazer a leitura do processo, então pressione o botão "set point" e ajuste o valor de trabalho no potenciômetro correspondente.

CONEXÕES ELÉTRICAS

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO
O PROCESSO ABAIXO DEVERÁ SER APLICADO NOS CAMPOS 1 E 2:

- 1) Energizar o instrumento e aguardar 15 minutos para aquecimento;
- 2) Injetar sinal correspondente ao sensor nos terminais de entrada, na traseira do instrumento:
 - › mVcc para termopares tipo J, K, N, R, S;
 - › Ohms para termoresistência Pt100;
 - › grandeza elétrica para Volts, Amperes, mA, mV, etc.
- 3) Verificar se a indicação no display do instrumento corresponde ao sinal injetado pela fonte de calibração, e caso haja diferença, aferir através dos trimpots montados na placa de circuito impresso, sendo o trimpot P1 para regulagem de início do campo de medição e P2 para regulagem do final do campo de medição.
- 4) Para aferição da saída de controle, o ajuste é feito pelo trimpot P4 para mais e menos, conforme a necessidade.