

Informações Técnicas

A temperatura é um indicador da condição térmica de um material ou corpo homogêneo. Ela expressa a energia de movimento que está contida nas moléculas do material.

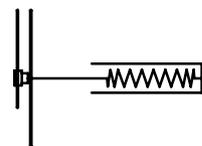
A transmissão da temperatura de um corpo para outro, isto é, meio do processo e sensor termométrico, requer estreito contato entre ambos os corpos para atingir o equilíbrio térmico.

A medição convencional da temperatura está baseada na propriedade de certos materiais de alterar sua forma física ou volume, proporcional à temperatura aplicada. Os princípios mais comumente utilizados são os salientados abaixo.

1. Termômetros Bimetálicos

A medição da temperatura é realizada por meio de um sistema bimetálico dentro do sensor termométrico. O bimetal consiste de duas tiras metálicas inseparavelmente unidas. Qualquer metal caracteriza uma dilatação térmica que difere do outro. Isto faz com que a tira atinja uma curva que é proporcional a sua temperatura. O sistema bimetálico atual consiste de uma tira que está enrolada, tanto em forma de

- helicoidal como
- espiral



conforme exige o tamanho do sensor e a temperatura a ser medida. Qualquer variação de temperatura influencia o bimetal de tal forma que gire um eixo a ele acoplado. Esta rotação é indicada por meio de um ponteiro na escala do mostrador.

Os termômetros bimetálicos da WIKA estão disponíveis para medir temperaturas entre - 70°C e + 600 °C com uma precisão em conformidade com a classe 1 e 2 da Norma DIN 16 203.

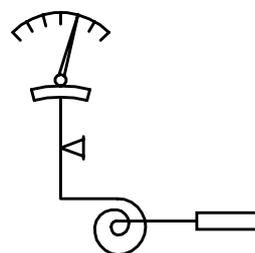
2. Termômetro de Expansão e de Expansão de Gás

O sistema termométrico consiste de bulbo sensor, capilar de transmissão e caixa contendo um elemento de tubo de Bourdon. O sistema é preenchido sob pressão, com um agente líquido adequado ou gás inerte pressurizado.

Qualquer variação de temperatura afetará a pressão interna do sistema. Esta variação de pressão é medida pelo sistema do tubo de Bourdon e indicada em uma escala de mostrador, em termos de unidades de temperatura.

As variações da temperatura ambiente são compensadas por meio de um dispositivo bimetálico dentro da caixa.

Os termômetros de expansão da WIKA estão disponíveis para medir temperaturas entre -200 °C e +700 °C com uma precisão de acordo com a classe 1 da Norma DIN 16 203.



Erro Máximo Permissível em °C pela Norma DIN 16 203

Aplicável para termômetros de sensor bimetálico e sistema de expansão.

Faixa da Escala em °C	Faixa Efetiva em °C	Erro Máximo ¹⁾ em °C	
		classe 1	classe 2
-20...+40	-10...+30		
-20...+60	-10...+50	1.0	2.0
-30...+50	-20...+40		
-40...+40	-30...+30		
-40...+60	-30...+50	1.0	2.0
0...+60	+10...+50		
0...+80	+10...+70	1.0	2.0
0...+100	+10...+90	1.0	2.0
0...+120	+20...+100	2.0	4.0
0...+160	+20...+140	2.0	4.0
0...+200	+20...+180	2.0	4.0
0...+250	+30...+220	2.5	5.0
0...+300	+30...+270		
0...+350	+50...+300	5.0	10.0
0...+400	+50...+350		
0...+500	+50...+450	5.0	10.0
0...+600	+100...+500	10.0	15.0

1) A parte 3 da Norma DIN 1319 se aplica para definição do erro máximo permissível.

Conversion reference

Como calcular K a partir de:

Centígrados: $K = °C + 273.15$
 Fahrenheit: $K = 5/9 (°F + 459.67)$
 Rankine: $K = 5/9 °R$
 Réaumur: $K = 5/4 °Ré + 273.15$

Como calcular °C a partir de:

Fahrenheit: $°C = 5/9 (°F - 32)$
 Kelvin: $°C = K - 273.15$
 Rankine: $°C = 5/9 °R - 273.15$
 Réaumur: $°C = 5/4 °Ré$

Como calcular °F a partir de:

Centígrados: $°F = 9/5 °C + 32$
 Kelvin: $°F = 9/5 K - 459.67$
 Rankine: $°F = °R - 459.67$
 Réaumur: $°F = 9/4 °Ré + 32$

Como calcular °R a partir de:

Centígrados: $°R = 9/5 °C + 491.68$
 Fahrenheit: $°R = °F + 459.67$
 Kelvin: $°R = 9/5 K$
 Réaumur: $°R = 9/4 °Ré + 491.68$

Como calcular °Ré a partir de:

Centígrados: $°Ré = 4/5 °C$
 Kelvin: $°Ré = 4/5 K - 218.52$
 Fahrenheit: $°Ré = 4/9 (°F - 32)$
 Rankine: $°Ré = 4/9 °R - 218.52$

Pontos Básicos das Escalas de Temperatura

Unidade	Símbolo	Valor de Referência no	
		Zero absoluto	Ponto Triplo de Água
Grau Kelvin	K	0	273.16
Grau Centígrado	°C	-273.15	0.01
Grau Fahrenheit	°F	-459.67	32.01
Grau Rankine	°R	0	491.68
Grau Réaumur	°Ré	-218.52	0



WIKADO BRASIL Indústria e Comércio Ltda..

Av. Úrsula Wiegand, 03 - Polígono Industrial
 18560-000 - Iperó - SP

Fone.: 0800 99 - 1655 - Fax: (0**) 15 266 1196

E-mail: vendas@wika.com.br - www.wika.com.br