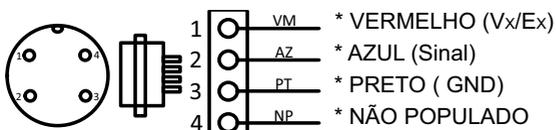


Sensor de temperatura de superfície

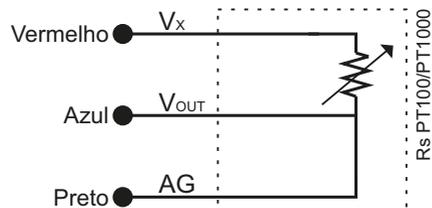


DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

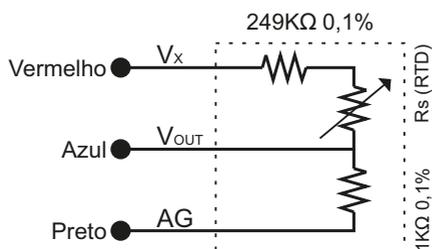
Conector cabo-sensor TSensDB
Sensor de temperatura



PT100/PT1000



NTC100K



OPERAÇÃO

PT100/PT1000

Trata-se de um RTD IEC 60751:2008 (IEC 751 PT-385) do tipo "AA"

$$T \geq 0^\circ\text{C}$$

$$R(t) = R(0) \times (1 + A \times T + B \times T^2)$$

$$T < 0^\circ\text{C}$$

$$R(t) = R(0) \times [1 + A \times T + B \times T^2 + C \times (T - 100^\circ\text{C}) \times T^3]$$

Onde:
 $R(0) = 100$ (PT100) ou 1000 (PT1000)
 $A = 3,9083 \times 10^{-3}$
 $B = -5,775 \times 10^{-7}$
 $C = -4,183 \times 10^{-12}$

Para calcular a temperatura se usa a equação de Callendar-Van Dusen:

$$T = \frac{-A + \sqrt{A^2 - 4B(1 - \frac{R_t}{R_0})}}{2B} \quad (\text{simplicado para } T > 0)$$

NTC100K

$$V_{out}/V_x = 1000 / (R_s + 249000 \Omega + 1000 \Omega)$$

Então:
 $R_s + 250000 = 1000 \times (V_x/V_{out})$
 $R_s = 1000 \times (V_x/V_{out}) - 250000$

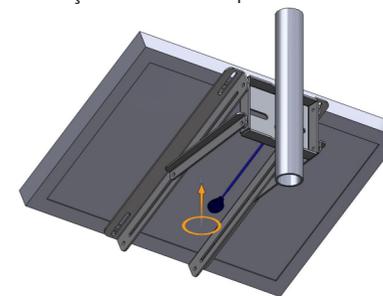
Equação de Steinhart-Hart:
 $T_c = (1 / (A + B \times \ln(R_s) + C \times (\ln(R_s))^3)) - 273,15$

Onde:
 $T_c = \text{Temperatura } (^\circ\text{C})$
 $A = 8,271111 \times 10^{-4}$
 $B = 2,088020 \times 10^{-4}$
 $C = 8,059200 \times 10^{-8}$

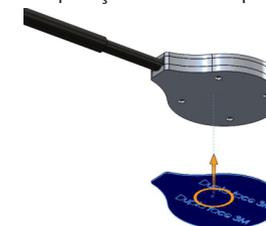
MONTAGEM

O TSensDB possui um adesivo do tipo dupla-face de alta aderência para facilitar a instalação. As instruções para utilizar esse tipo de instalação é descrita abaixo:

- 1) Antes de aplicar/installar o sensor, limpe a área onde será fixado;
- 2) Posicione o sensor no local da instalação (antes de remover a proteção do adesivo dupla-face) e verifique se a montagem ficará aceitável. A seguir, um exemplo de uma instalação realizada em um painel solar:



- 3) Verifique também se o cabo do sensor de temperatura não irá atrapalhar a medição de nenhum outro sensor (caso exista); verifique também o caminho por onde o cabo do sensor passará e ficará instalado;
- 4) Remova a parte de proteção do adesivo dupla-face para sua fixação:



- 5) Posicione o TSensDB no local definido (já com a proteção do adesivo dupla-face removido), segure o sensor por alguns segundos para melhor fixação e, por fim, observe se o sensor não desprenderá;
- 6) Em alguns casos será necessário o uso de fitas adesivas para uma melhor fixação e permanência do sensor no local de instalação, principalmente em locais expostos diretamente à radiação solar e que podem aquecer facilmente

