

## UT001

## Prostorové čidlo teploty



### Shrnutí

Prostorové čidlo UT001 je pasivní odporové čidlo Pt1000 pro měření teploty v místnostech.

### Použití

- **Vzduchotechnické jednotky, klimatizační a topné systémy – měření a regulace teplot v místnostech**
- **monitorování a záznam teplot vzduchu v interiérech**

### Funkce

Snímače teploty využívají závislosti odporu materiálu na teplotě. Snímacím prvkem je tenkovrstvý platinový odpor – na keramický substrát je přes masku naprášena tenká vrstva vysoce čisté platiny. Tato vrstva je fotolitograficky strukturována a pomocí laseru je odpor čidla velmi přesně nastaven na jmenovitou hodnotu. Aktivní plocha prvku je pasivována skelnou vrstvou, která chrání proti mechanickému a chemickému poškození. Vývody prvku jsou přivařeny k odporovému meandru. Prvek je umístěn na plošném spoji, který je připevněn k víčku krabice. Po montáži dna se víčko nacvakne na dno a dojde k propojení měřicího prvku s kabelem.

Čidla jsou určena pro provoz v běžném, chemicky neagresivním prostředí. Nevyžadují údržbu. Doporučená orientace je svisle, protože na bocích a na horní straně krytu jsou otvory, které umožňují proudění vzduchu. Čidlo se skládá ze dvou částí: dna se svorkami a krytu s plošným spojem. Upevňuje se pomocí 2 nebo 4 šroubů na krabici pod omítku o průměru 50 mm nebo na stěnu. Ve dně spodní části pouzdra je otvor pro vyvedení kabelu.

Při montáži se doporučuje instalovat nejprve dno a kryt s měřicím prvkem vsadit až po skončení stavebních prací, kdy již nehrozí jeho poškození.

**Hodnota odporu** čidla je dána rovnicí

$$\begin{aligned} R &= 1000 (1 + At + Bt^2 + C(t - 100) t^3) && \text{pro teploty } -20 \dots 0^\circ\text{C} \\ R &= 1000 (1 + At + Bt^2) && \text{pro teploty } 0 \dots 80^\circ\text{C} \end{aligned}$$

kde

$$\begin{aligned} A &= 3,9083 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1} \\ B &= -5,775 \cdot 10^{-7} \text{ }^\circ\text{C}^{-2} \\ C &= -4,183 \cdot 10^{-12} \text{ }^\circ\text{C}^{-4} \end{aligned}$$

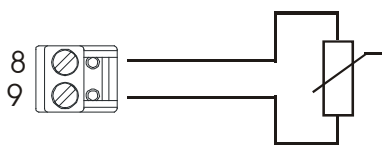
**Tolerance** (třída B):

$$\Delta T = \pm (0,30 + 0,005 |t|), \text{ kde } |t| \text{ je absolutní hodnota teploty ve } ^\circ\text{C}.$$

## Technické údaje

Měřicí prvek	Pt1000, Tk = 3850 ppm/°C
Rozsah měření	-20 ÷ 70 °C
Odpor při 0°C	1000 Ohm
Krytí	IP20
Přesnost čidla	podle DIN IEC 751, třída B
Dlouhodobá stabilita	0,05 %; 10000 hod
Doporučený stejnosměrný měřicí proud	< 1 mA
Svorky	šroubové svorky pro vodiče 0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Kryt	ABS, RAL9010
Hmotnost	0,13 kg
Rozměry	viz níže

## Svorky



8: T1 čidlo teploty  
9: T1 čidlo teploty

## Rozměry

