

PT100 teplotní senzor platinový na kabelu

1. POPIS

Vodotěsné čidlo umožňuje vývojovým kitům Arduino/Genuino a spoustě dalších (např. Raspberry PI) měřit teplotu. Princip funkce – čidlo mění svůj vnitřní odpor v závislosti na teplotě. Hlavní předností senzoru je lineární převodní charakteristika v celém rozsahu měřených teplot.



2. SPECIFIKACE

Typ senzoru	PT100	Průměr pouzdra senzoru	4 mm
Rozsah měřené teploty	-20–450 °C	Výška pouzdra senzoru	30 mm
Stupeň krytí	IP67	Délka přívodního kabelu	0,5 m

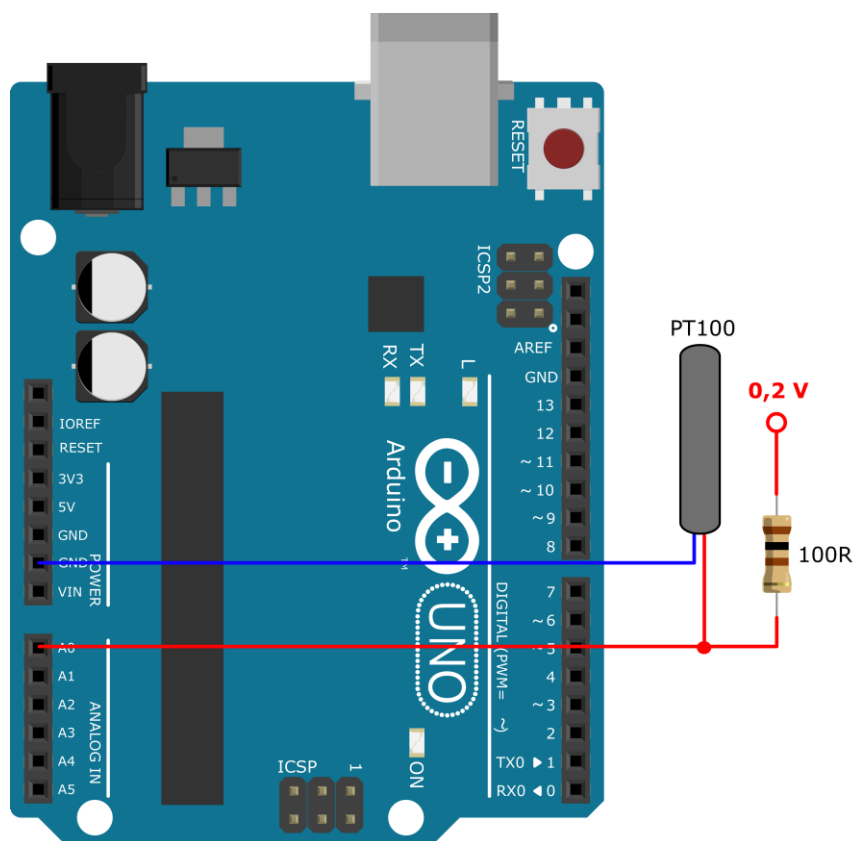
3. PŘEVODNÍ TABULKA ODPOR/TEPLOTA

Teplota	Odpor (Ω)	Teplota	Odpor (Ω)	Teplota	Odpor (Ω)	Teplota	Odpor (Ω)
-40	84,27	90	134,70	230	186,82	370	236,65
-30	88,22	100	138,50	240	190,45	380	240,13
-20	92,16	110	142,29	250	194,07	390	243,59
-10	96,09	120	146,06	260	197,69	400	247,04
0	100,00	130	149,82	270	201,29	410	250,48
		140	153,58	280	204,88	420	253,90

10	103,90	150	157,31	290	208,45	430	257,32
20	107,79	160	161,04	300	212,02	440	260,72
30	111,67	170	164,76	310	215,57	450	264,11
40	115,54	180	168,46	320	219,12	460	267,49
50	119,40	190	172,16	330	222,65	470	270,86
60	123,24	200	175,84	340	226,17	480	274,22
70	127,07	210	179,51	350	229,67	490	277,56
80	130,89	220	183,17	360	233,17	500	280,90

4. Zapojení

Níže je znázorněno nejjednodušší zapojení senzoru PT100. Slouží pouze pro demonstrační účely, v praxi je vhodné použít zapojení s operačními zesilovači, můstková zapojení, vícevodičové zapojení atp. V ukázce je senzor napájen z netradiční napěťové reference 0,2 V. Je to z toho důvodu, že snímačem by neměl protékat příliš velký proud (např. více než 5 mA), jelikož by celé měření bylo ovlivněno zahříváním samotného snímače. Konfigurace tvoří standardní dělič napětí, jehož výstup je přímo úměrný teplotě.



00101
01001
00001

5. Ukázka programu

```
// PT100

int sPin = A0;    // číslo pinu připojeného senzoru

int sProm = 0;   // proměnná pro analogovou hodnotu senzoru (děliče)

void setup() {
  // nastavení pinu A0 jako vstup
  pinMode(sPin, INPUT);
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial) {
    ;
  }
}

void loop() {
  // načtení analogové hodnoty senzoru a uložení do proměnné
  sProm = analogRead(sPin);
  Serial.println(sProm);
  delay(1000);
}
```