

NTC termistor

1. POPIS

Jedná se o NTC termistor – tzn. o teplotní čidlo, které v závislosti na teplotě mění svůj odpor. Jednoduché připojení k Arduino. Termistor je vhodný například pro termostaty nebo domácí meteostanice.

Základní charakteristika:

- Voděodolná sonda
- Nerezové ocelové zapouzdření
- 1 metr dlouhý kabel



2. SPECIFIKACE

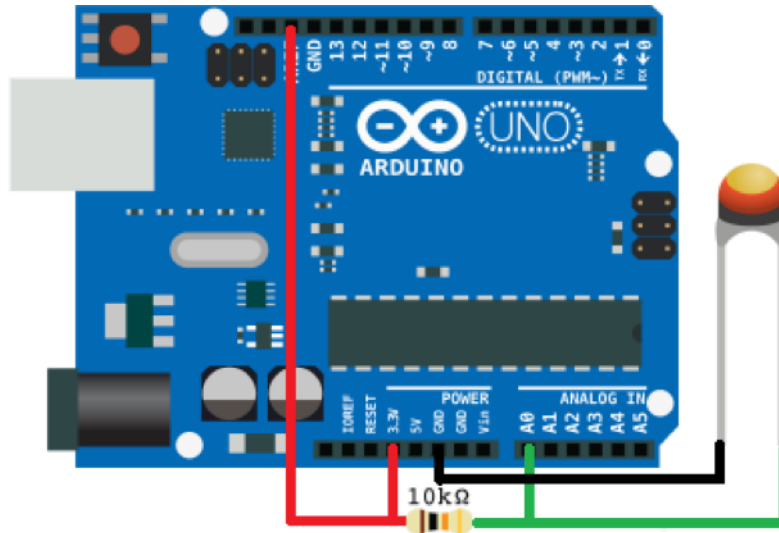
Typ	NTC	Rozsah měření	-30 až +125 °C
Napětí	3,3 nebo 5 V	Tepelný rozptyl. koeficient	5 mW / °C
Odpor při 25 °C	10 kΩ	Izolační odpor sondy	> 100 MΩ
Teplotní konst. B	3380 K ± 1 %	Rozměry sondy (mm)	25 x 5
Stupeň krytí	IP67	Délka kabelu	1 m

Poznámka:

- *NTC – negativní teplotní koeficient, s rostoucí teplotou klesá odpor*



3. ZAPOJENÍ



4. UKÁZKA PROGRAMU

Ukázka převzata z <http://navody.arduino-shop.cz/arduino-projekty/mereni-teploty-s-termistorem.html>

```
int termPin = 0; // Analogový pin, ke kterému je termistor připojen
int termNom = 10000; // Referenční odpor termistoru
int refTep = 25; // Teplota pro referenční odpor
int beta = 3977; // Beta faktor
int rezistor = 10000; // hodnota odporu v sérii

void setup(void) {
  Serial.begin(9600);
  //použití externího pinu AREF jako referenčního napětí pro A/D převodník
  analogReference(EXTERNAL);
}

void loop(void) {
  float napeti;
  //změření napětí na termistoru
  napeti = analogRead(termPin);
  // Konverze změřené hodnoty na odpor termistoru
  napeti = 1023 / napeti - 1;
  napeti = rezistor / napeti;
  //Výpočet teploty podle vztahu pro beta faktor

  float teplota;
  teplota = napeti / termNom; // (R/Ro)
  teplota = log(teplota); // ln(R/Ro)
  teplota /= beta; // 1/B * ln(R/Ro)
  teplota += 1.0 / (refTep + 273.15); // + (1/To)
  teplota = 1.0 / teplota; // Převrácená hodnota
  teplota -= 273.15; // Převod z Kelvinů na stupně Celsia

  Serial.print("Teplota je: ");
  Serial.print(teplota);
  Serial.println(" *C");
  delay(1000);
}
```