

## P10 – Modulo Sensor de Temperatura com NTC

---

Esse módulo contempla um sensor de temperatura do tipo termistor NTC de 10K, que retorna a temperatura ambiente sob a forma de um valor de resistência, o qual é então usado para alterar Vcc (5V), onde essa alteração medida na tensão é convertida através de um pino de entrada analógica para a temperatura correspondente.



## Especificacoes

---

Especificações do Termistor:

Termistor NTC de 10K;

Tamanho: 3mm;

Faixa de operação: -55 a 125°C;

Precisão: ~1,5°C.

Dimensoes:

Largura: 10mm

Comprimento: 16mm

## Exemplo de ligacao

---

Conexões: O módulo pode ser conectado ao Arduino ligando-se o pino positivo (Vcc) no 5V, o pino negativo no GND e o pino Sinal em um pino analógico por exemplo, dessa forma será possível realizar a leitura do sinal analógico no pino Sinal. Assim, quando o termistor registrar uma alteração de resistência, será possível medir o nível de entrada no pino Sinal. Em alguns casos pode ser necessária uma calibração.

## Sketch de exemplo

---

```
/* MÓDULO SENSOR TEMPERATURA com TERMISTOR NTC de 10K
Liga-se o pino Sinal do módulo em uma porta analógica do Arduino
como exemplo A0), o pino positivo no 5V e o pino negativo
no GND.
O Módulo Sensor de Temperatura possui escalas de leitura de
-55 a 125°C, com uma precisão de 1,5°C. Este Módulo utiliza
um termistor, que retorna a temperatura ambiente sob a forma
de um valor de resistência, o qual é então usado para alterar
a tensão Vcc (5V), onde essa alteração medida na tensão é
```

```
convertida através de um pino de entrada analógica do Arduino
para a temperatura correspondente, com sensibilidade de 10mV
```



```
// INICIALIZAÇÃO DAS BIBLIOTECAS //
////////////////////////////////////

#include <Thermistor.h> //inicializa a biblioteca responsável por realizar
                        //os cálculos de conversão da temperatura,
                        //considerando um termistor de 10K. Caso possua outro
                        //valor de termistor, será necessário abrir o arquivo
                        //Thermistor.cpp da biblioteca e fazer as devidas
                        //alterações no valor da variável

////////////////////////////////////

// INICIALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS //
////////////////////////////////////

Thermistor temp(0); //cria variável do tipo Thermistor para ler o pino
                   //de entrada analógico (A0) do Arduino

float temperatura; //variável para armazenar o valor da temperatura
                  //após a conversão do valor analógico lido

////////////////////////////////////

// SETUP //
////////////////////////////////////

void setup()
{
    Serial.begin(9600); //setando a comunicação via porta
                       //serial à uma velocidade de
                       //9600bps (baud)
}

////////////////////////////////////

// LOOP //
////////////////////////////////////

void loop()
{
    temperatura = temp.getTemp();
    Serial.print("Temperatura = "); //imprime a palavra Temperatura =
    Serial.print(temperatura);      //imprime a temperatura na tela
}
```



```
delay(1000); //aguarda por 1s para a próxima leitura de temperatura.  
}
```

**E necessario a Biblioteca Thermistor para funcionamento desta Sketch. Baixe e instale na pasta Libraries do Arduino.**

Para download da Biblioteca Thermistor clique no link disponivel em nossa pagina.  
<http://www.gbkrobotics.com.br/produto/15/p10-modulo-sensor-de-temperatura-com-ntc>