
16. Sensor de temperatura o NTC

Descripción

En este ejemplo se trata de medir la temperatura desde el PIN3 de entrada analógica y ver si este valor supera un valor dado de 500 (medida absoluta) si supera este valor activará la salida digital PIN13 y si no la apagará. Además queremos que se muestre en el monitor de salida del IDE Arduino el valor leído. D sensor utilizaremos un sensor del tipo NTC.

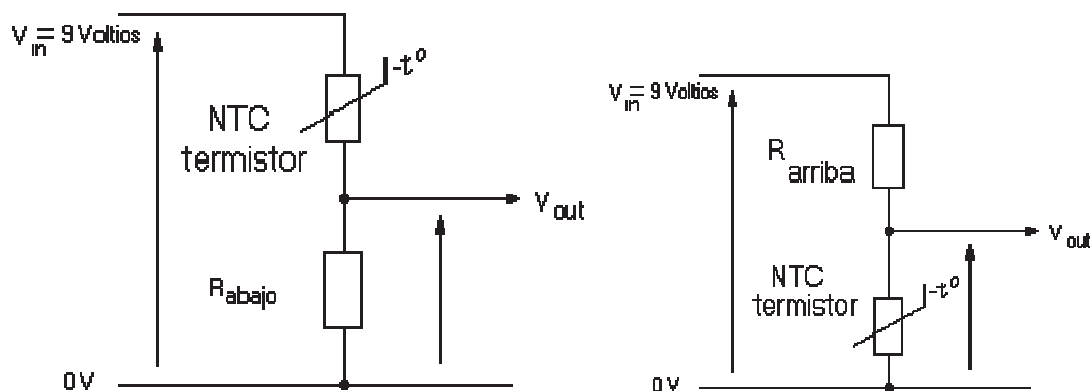
Un NTC o termistor NTC es una resistencia variable, que varia su valor dependiendo de la temperatura ambiente. Cuanta mas temperatura menor será su resistencia y cuanto menos temperatura mayor será la resistencia. Suelen ser utilizados en alarmas.



Un sensor de temperatura se compone de un NTC como parte de un divisor de tensión resistivo.

Ejemplo

Como alarma de incendio o sensor de calor, utilizaremos un circuito que entregue una tensión alta cuando se detecten las condiciones de temperatura caliente. Necesitamos poner un divisor de tensión con un termistor NTC en la posición que ocupa R_{arriba} :



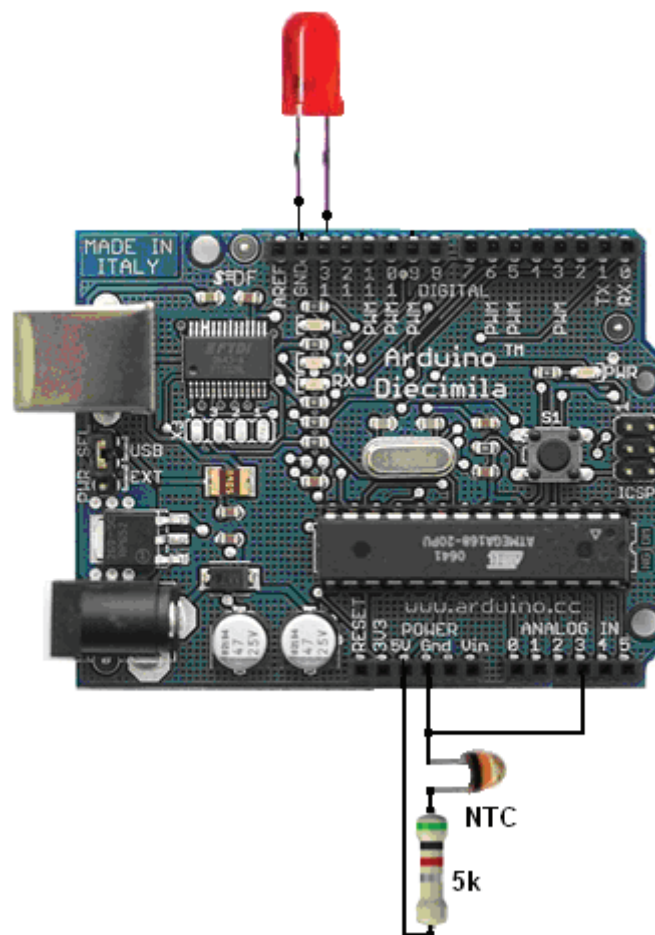
Como alarma de frío o sensor de frío, usaremos un circuito que dé una tensión alta en condiciones frías. Necesitamos un divisor de voltaje con el termistor NTC en lugar de R_{bajo} :

Listado de componentes:

-
- 1 NTC sensor de temperatura
 - 1 Resistencia 1k Ω
 - 1 Diodo LED
 - Un par de cables

Esquema del Circuito:

El circuito consta de un divisor de tensión formado por el NTC y la resistencia de 1k Ω .



Código:

```
//Detector de valor de temperatura
```

```
int led=13;  
int ntc=3;  
int medida=0;
```

```
//variable que guarda el límite de temperatura al que se activa el ventilador
int nivel=500;
void setup(){
  pinMode(led,OUTPUT);
  pinMode(motor,OUTPUT);
  beginSerial(9600);
}
//procedimiento que envía al puerto serie, para ser leído en el monitor,
void monitoriza(){
  printInteger(medida); //el valor de la señal de la NTC en la entrada analógica
  println("");
  delay(100); //para evitar saturar el puerto serie
}
void loop(){
  medida=analogRead(ntc);
  monitoriza();
  if(medida>nivel){ //si la señal del sensor supera el nivel marcado:
    digitalWrite(led,HIGH); //se enciende un aviso luminoso
  }
  else{ // si la señal está por debajo del nivel marcado
    digitalWrite(led,LOW);
  }
}
```