

Proyecto Final

Pantalla de Temperatura

Internet de las Cosas

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Ing. Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Miguel Ángel González Gómez

Fecha: 19 de Junio de 2023

1. Portada	1
2. Índice	2
3. Introducción	3
4. Descripción	4
5. Justificación	5
6. Armado del Circuito.....	6
7. Codificación	7
8. Emulación del Circuito	8
9. Conclusión	9
10. Referencias	10

Introducción

Los sensores de temperatura son dispositivos utilizados en aplicaciones de edificación para medir la temperatura de un fluido, normalmente aire o agua. Habitualmente, se los conoce también por el nombre de sondas de temperatura.

El principio de funcionamiento de los sensores de temperatura pueden ser de muchos tipos. Los sensores más comunes en edificación son los siguientes:

Termopares. Funcionan mediante un principio de generación de una corriente entre dos metales diferentes unidos que tienen diferente comportamiento eléctrico en función de la temperatura. La señal generada se procesa y da lugar a una medición de temperatura. Son equipos sencillos, baratos y con una precisión suficiente para su uso en edificación. Sin embargo, tienen una respuesta lenta.

Termoresistencias. Están constituidas por resistencias cuya conductividad varía en función de la temperatura, lo cual genera una señal que, una vez procesada permite obtener la medición de temperatura. Su velocidad de respuesta depende de la masa de la resistencia.

Sensores electrónicos. Funcionan mediante dispositivos electrónicos que generan una corriente o señal en función de la temperatura. Son equipos con una respuesta mucho más rápida, pero más caros.

Descripción

En edificios, la normativa toma como parámetro clave la humedad relativa por ser el mejor parámetro para controlar y medir el nivel de humedad debido a la producción de vapor de agua en baños o cocinas. Para regular de forma conjunta la ventilación o de forma aislada en sistemas de Demanda Controlada de Ventilación el caudal de ventilación puede controlarse en función de la humedad existente en el local, de la temperatura o de ambos. Además, se pueden integrar estos sensores de temperatura con otros como, por ejemplo, sensores de medición de nivel de CO₂, lo cual permite un control total del caudal de ventilación, integrando la calidad de aire interior y la humedad.

En sistemas de doble flujo con recuperador de calor o de energía de alta eficiencia el caudal se regula mediante la variación de la velocidad de giro del ventilador a partir de los parámetros del aire a la entrada y a la salida medidos con sondas de temperatura instaladas en la unidad.

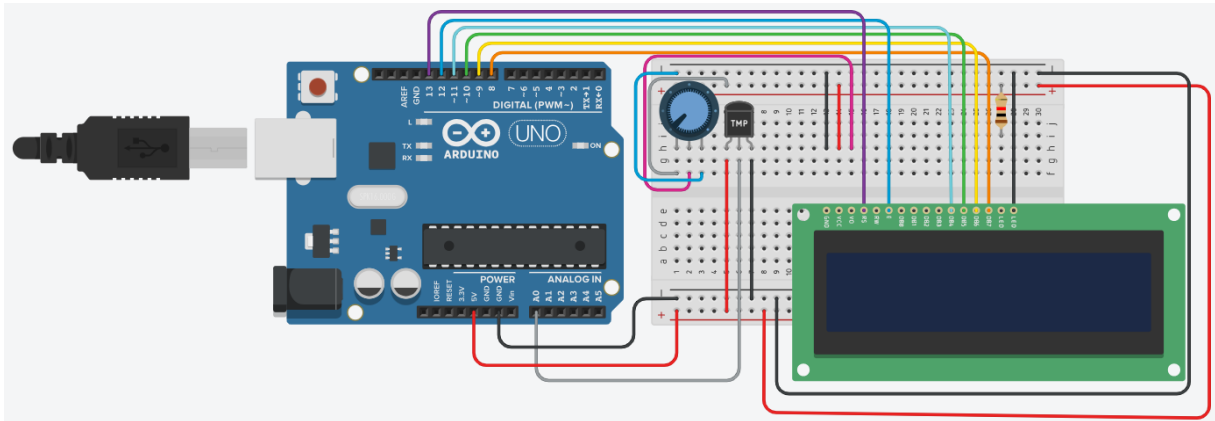
Las sondas de temperatura son, por lo tanto, muy usadas a nivel edificatorio y en ventilación para controlar los parámetros del aire interior, los del aire exterior y también para regular los sistemas de ventilación. Su uso combinado con otras sondas, principalmente sondas de humedad relativa y CO₂, permite garantizar el mayor confort en el interior de los edificios.

Justificación

Un sensor de temperatura juega un papel importante en muchas aplicaciones. Por ejemplo, mantener una temperatura específica es esencial para el equipo utilizado para fabricar medicamentos, calentar líquidos o limpiar otros equipos. Para aplicaciones como estas, la capacidad de respuesta y precisión del circuito de detección puede ser crítica para el control de calidad.

Con mayor frecuencia, sin embargo, la detección de temperatura es parte de un sistema preventivo de seguridad. Por ejemplo, aunque un equipo no puede realizar actividades de alta temperatura, el sistema en sí puede estar en riesgo de sobrecalentamiento. Este riesgo surge de factores externos específicos, como un entorno operativo hostil o factores internos como el autocalentamiento de la electrónica. Al detectar cuándo ocurre un sobrecalentamiento, el sistema puede tomar medidas preventivas. En estos casos, el circuito de detección de temperatura debe ser confiable sobre el rango de temperatura de funcionamiento esperado para la aplicación.

Armado de Circuito



Codificación

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd (13,12,11,10,9,8);
int sensor;
float tempC;
float tempF;
// C++ code
//
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin(16,2);
}
void loop()
{
  medir_temperatura();
  mostrar_temperatura();
}
void medir_temperatura()
{
  sensor = analogRead(A0);
  Serial.println(sensor);
  tempC = (((float)sensor / 1024) * 5 - 0.5)*100;

}
void mostrar_temperatura()
{
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("temp C");
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(tempC);
}
```

Emulación de Circuito

Los Sensores de Temperatura M... x IDS x Tutorial LCD, conectando tu ardu... x Circuit design Proyecto_Final_pan... x

tinkercad.com/things/0mPLRDGUJoZ-tremendous-fyyran/editel?tenant=circuits

Proyecto_Final_pantalla_Temperatura

Se han guardado todos los cambios.

Hora de simulador: 00:00:01.199

Detener simulación

Enviar a

Componentes Básico

Buscar

- Resistencia
- LED
- Pulsador
- Potenciómetro
- Condensador
- Interruptor deslizable
- Pila de 9 V
- Pila plana de 3 V
- Pila de 1,5 V

Mostrar todo

26°C
Prac. despejado

Búsqueda

ESP LAA 11:27 p. m. 19/06/2023

Los Sensores de Temperatura M... x IDS x Tutorial LCD, conectando tu ardu... x Circuit design Proyecto_Final_pan... x

tinkercad.com/things/0mPLRDGUJoZ-tremendous-fyyran/editel?tenant=circuits

Proyecto_Final_pantalla_Temperatura

Se han guardado todos los cambios.

Hora de simulador: 00:00:02.252

Detener simulación

Enviar a

Sensor de temperatura [TMP36]

Nombre 3

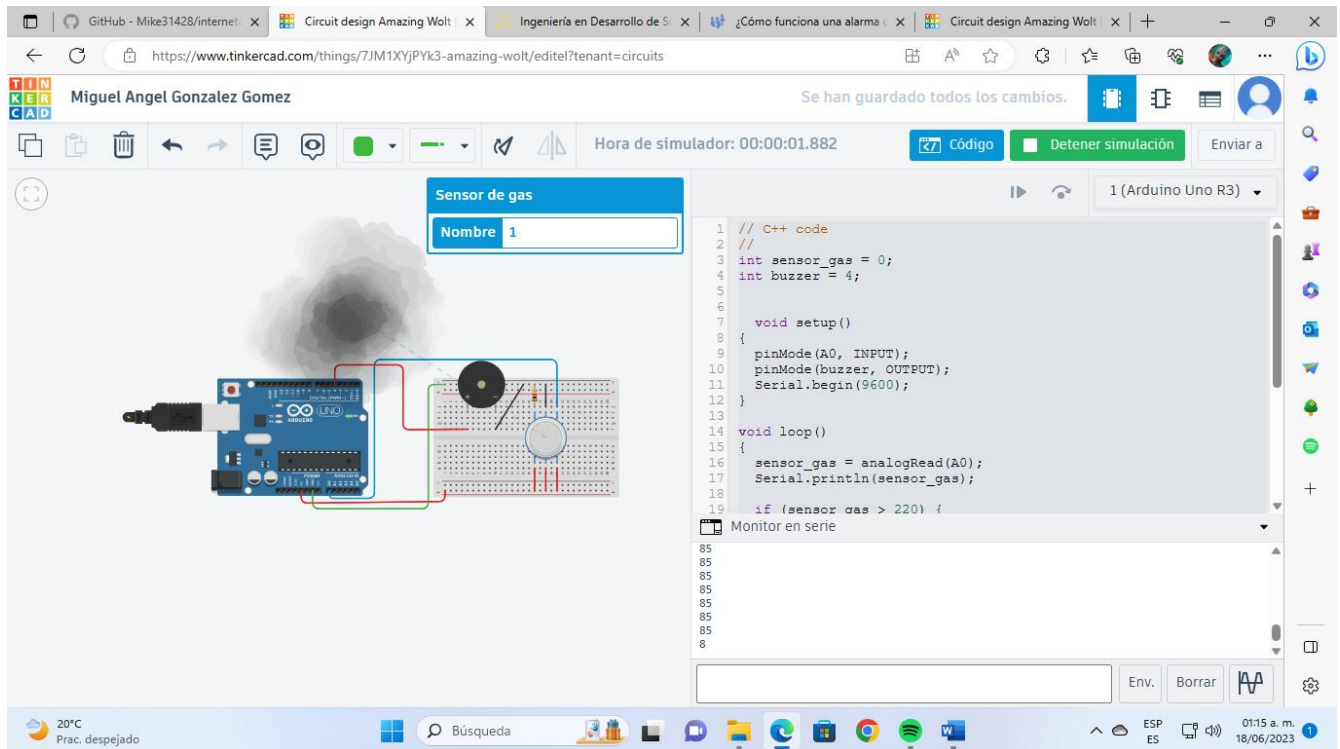
OneDrive

Capturas de pantalla guardadas
La captura de pantalla se agregó a tu OneDrive.

26°C
Prac. despejado

Búsqueda

ESP LAA 11:27 p. m. 19/06/2023



Conclusión

Referencias