

Una pequeña estación meteorológica

En ciertas ocasiones, es necesario conocer los valores de presión, temperatura y humedad para realizar, por ejemplo, un experimento en el que haya gases involucrados (véase el vídeo de esta página web, *Densidad de un gas*). En este montaje, vamos a realizar una nueva versión del anteriormente realizado *Sensor de temperatura y humedad*, que puede verse en esta sección. Para ello vamos a hacer uso de los sensores DHT22 (temperatura y humedad) y BMP180 (presión y temperatura), así como el interfaz i2c para comunicar la tarjeta de Arduino con la pantalla lcd 16x2. De esta forma, obtendremos los valores de presión atmosférica, temperatura y presión, que podrán ser utilizados a conveniencia.

Código:

El código empleado es el siguiente:

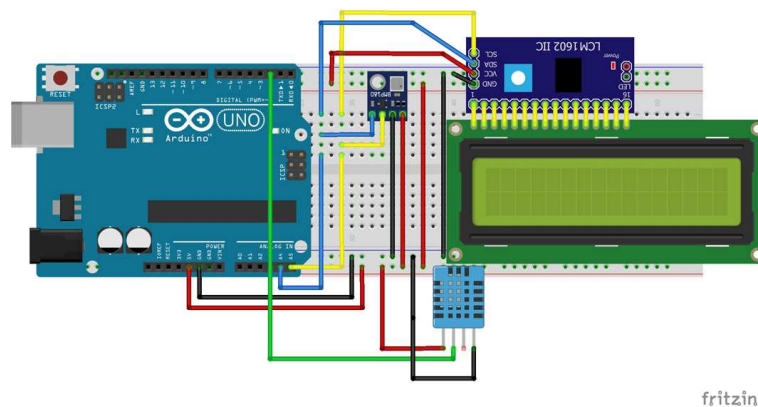
```
#include <DHT.h>
#include <SFE_BMP180.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd (0x27,16,2);
SFE_BMP180 sensorBMP;
#define entradasensor 2
#define DHTTYPE DHT22
DHT dht(entradasensor,DHTTYPE);
void setup() {
  sensorBMP.begin();
  dht.begin();
  Wire.begin();
  lcd.begin(16,2);
  lcd.clear();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print ("T:");
  lcd.setCursor(9,0);
  lcd.print("H:");
  lcd.setCursor(2,1);
  lcd.print("P:");
}
void loop(){
  float h=dht.readHumidity();
  float t=dht.readTemperature();
  char status;
  double temperatura,presion;
  status = sensorBMP.startTemperature();
  if (status != 0)
  {
    delay(status);
    status = sensorBMP.getTemperature(temperatura);
    if (status != 0)
    {
```

```

lcd.print(" C ");
status = sensorBMP.startPressure(3);
if (status != 0)
{
delay(status);
status = sensorBMP.getPressure(presion,temperatura);
if (status != 0)
{
lcd.setCursor(4,1);
lcd.print(presion,1);
lcd.print(" hPa ");
lcd.setCursor(11,0);
int humedad=h;
lcd.print(humedad,1);
lcd.print(" %");
lcd.setCursor(2,0);
lcd.print(temperatura,1);
}
}
}
}
}
}
}
delay(5000);
}

```

El esquema del circuito puede verse a continuación:



Comentarios al vídeo: A pesar de que en el esquema anterior aparece el sensor DHT11, se ha empleado el sensor DHT22, que proporciona valores más precisos de temperatura y humedad que el anterior. No obstante, los valores de temperatura tomados son los proporcionados por el sensor BMP180, al ser más cercanos a los suministrados por organismos como la AEMET. Los valores de presión, temperatura y humedad se ven reflejados en una pantalla lcd de 16x2 dotada de interfaz i2c, y son actualizados cada 5 segundos.