

Medida de la presión y la temperatura.

En ocasiones, es preciso conocer los valores de temperatura y presión a las que se produce un fenómeno físico. Para ello, vamos a utilizar el sensor de presión BMP 180 que, a la vez que el valor de la presión, nos muestra la temperatura ambiente.

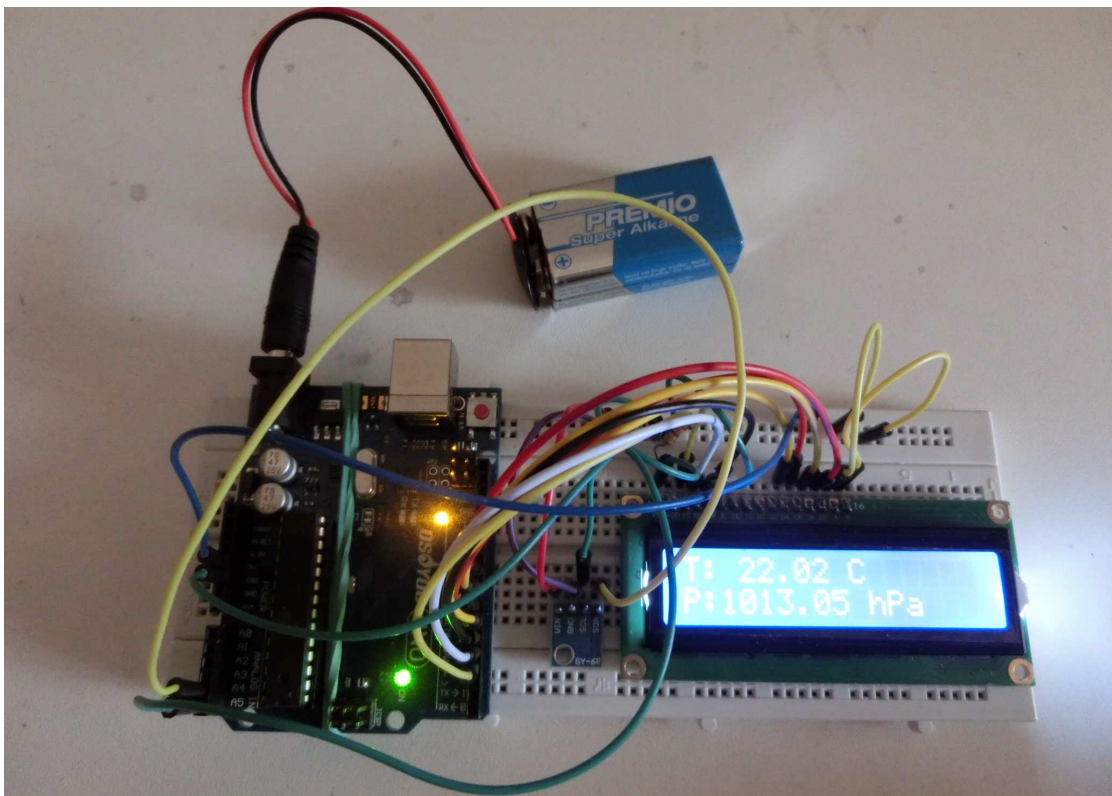
Código:

El código a introducir en la placa Arduino se ha elaborado combinando los códigos obtenidos en www.techkrowd.com (para el display lcd) y <https://www.luisllamas.es/medir-presion-del-aire-y-altitud-con-arduino-y-barometro-bmp180/> (para el sensor BMP 180).

```
#include <SFE_BMP180.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal.h>
SFE_BMP180 bmp180;
int VO = 3;
int RS = 4;
int E = 5;
int D4 = 6;
int D5 = 7;
int D6 = 8;
int D7 = 9;
LiquidCrystal lcd (RS,E, D4, D5, D6,D7);
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  if (bmp180.begin())
    Serial.println("BMP180 iniciado correctamente");
  else
  {
    Serial.println("Error al iniciar el BMP180");
    while(1);
  }
  analogWrite (VO, 50);
  lcd.begin (16,2);
}
void loop()
{
  char status; double T,P;
  status = bmp180.startTemperature();
  if (status != 0)
  {
    delay(status);
    status = bmp180.getTemperature(T);
    if (status != 0) { status = bmp180.startPressure(3);
    if (status != 0)
    { delay(status); status = bmp180.getPressure(P,T);
```

```
if (status != 0)
{
  lcd.begin (16,2);
  lcd.setCursor (0,0);
  lcd.print("T: ");
  lcd.print(T,2); lcd.print(" C");
  lcd.setCursor (0,1);
  lcd.print("P:");
  lcd.print(P,2);
  lcd.print(" hPa");
}
}
}
}
}
delay(10000);
}
```

Un vídeo del funcionamiento de este sensor puede verse en el enlace situado al pie la siguiente imagen:



<http://jpcampillo.es/onebmedia/Sensor%20P-T.mp4>

Comentarios al vídeo:

Para comprobar el funcionamiento del sensor, colocamos un dedo sobre él y observamos cómo se produce un incremento de temperatura. Por otra parte, al introducirlo en un

recipiente en que se pueda hacer un vacío parcial y extraer aire del mismo, notaremos la disminución del valor de la presión registrado en la pantalla lcd.

Nota: con posterioridad, se ha modificado el circuito utilizando un módulo I2C junto con la pantalla LCD, lo que simplifica en gran medida el cableado. Un esquema en Fritzing puede verse a continuación:

