



Sesión 2: Sensor de presión atmosférica y temperatura

Durante esta sesión se realiza la conexión y programación del sensor BMP280, para obtener los valores de presión atmosférica y temperatura.

Material Necesario:

- 1 Arduino UNO
- 1 Sensor BMP280
- Cables dupont (macho-hembra) **No incluido en el kit**
- Ordenador con Arduino IDE instalado

De forma resumida los pasos a seguir son:

1.- Conectar los pines del sensor, a los pines correspondientes de Arduino, según la tabla:

Tabla resumen conexiones de pines	
BMP280	Arduino UNO
Vcc	5 V
GND	GND
SCL	A5
SDA	A4

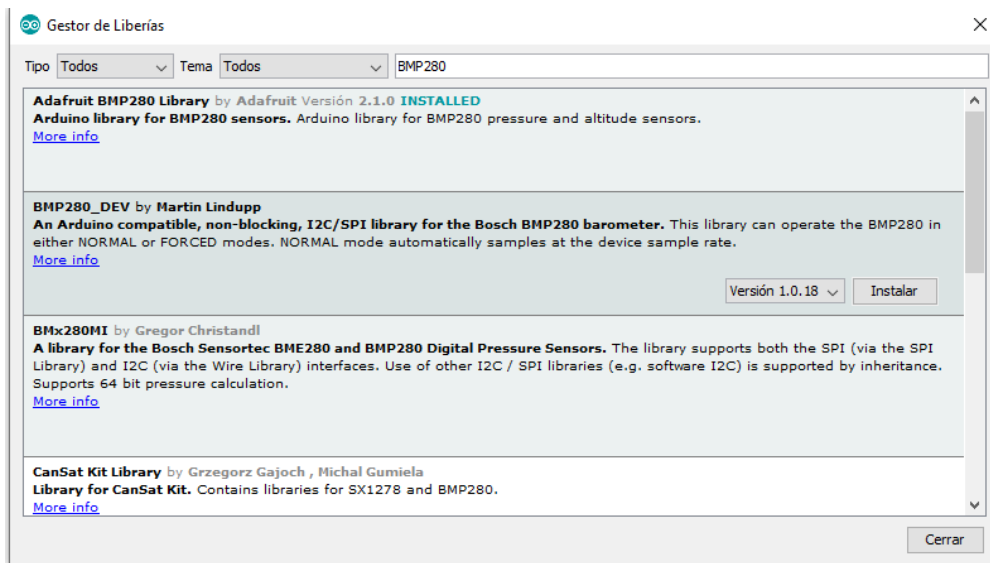
Si se cuenta con la placa dummy duino completa, estas conexiones se pueden realizar a través de los pines soldados, utilizando los cables hembra-hembra.

2.- Conectar la placa Arduino UNO a un ordenador por el puerto USB, seleccionar el puerto COM donde está el arduino UNO.

3.- Descargar librería Adafruit para BMP280 en Arduino IDE

Arduino IDE - Administrar bibliotecas - buscar BMP280 - instalar Adafruit BMP280 Library.

Una vez instalada, cerrar Arduino y volver a abrirlo.



Librería *Adafruit BMP280*

4.-Abrir el ejemplo BMP280test y cargarlo en la placa de Arduino (*Arduino IDE - archivo - ejemplos - Adafruit BMP280 Library - bmp280test*)

```
/*
 * This is a library for the BMP280 humidity, temperature & pressure sensor
 *
 * Designed specifically to work with the Adafruit BMP280 Breakout
 * ----> http://www.adafruit.com/products/2651
 *
 * These sensors use I2C or SPI to communicate, 2 or 4 pins are required
 * to interface.
 *
 * Adafruit invests time and resources providing this open source code,
 * please support Adafruit and open-source hardware by purchasing products
 * from Adafruit!
 *
 * Written by Limor Fried & Kevin Townsend for Adafruit Industries.
 * BSD license, all text above must be included in any redistribution
 */

#include <Wire.h>
#include <SPI.h>
#include <Adafruit_BMP280.h>

#define BMP_SCK  (13)
#define BMP_MISO (12)
#define BMP_MOSI (11)
#define BMP_CS   (10)

Adafruit_BMP280 bmp; // I2C
//Adafruit_BMP280 bmp(BMP_CS); // hardware SPI
//Adafruit_BMP280 bmp(BMP_CS, BMP_MOSI, BMP_MISO, BMP_SCK);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
```



```
while ( !Serial ) delay(100); // wait for native usb
Serial.println(F("BMP280 test"));
unsigned status;
//status = bmp.begin(BMP280_ADDRESS_ALT, BMP280_CHIPID);
status = bmp.begin(); //bmp.begin(0x76)
if (!status) {
    Serial.println(F("Could not find a valid BMP280 sensor, check wiring or "
        "try a different address!"));
    Serial.print("SensorID was: 0x"); Serial.println(bmp.sensorID(),16);
    Serial.print("          ID of 0xFF probably means a bad address, a BMP 180 or
BMP 085\n");
    Serial.print("          ID of 0x56-0x58 represents a BMP 280,\n");
    Serial.print("          ID of 0x60 represents a BME 280.\n");
    Serial.print("          ID of 0x61 represents a BME 680.\n");
    while (1) delay(10);
}

/* Default settings from datasheet. */
bmp.setSampling(Adafruit_BMP280::MODE_NORMAL, /* Operating Mode. */
    Adafruit_BMP280::SAMPLING_X2, /* Temp. oversampling */
    Adafruit_BMP280::SAMPLING_X16, /* Pressure oversampling */
    Adafruit_BMP280::FILTER_X16, /* Filtering. */
    Adafruit_BMP280::STANDBY_MS_500); /* Standby time. */
}

void loop() {
    Serial.print(F("Temperature = "));
    Serial.print(bmp.readTemperature());
    Serial.println(" *C");

    Serial.print(F("Pressure = "));
    Serial.print(bmp.readPressure());
    Serial.println(" Pa");

    Serial.print(F("Approx altitude = "));
    Serial.print(bmp.readAltitude(1013.25)); /* Adjusted to local forecast! */
    Serial.println(" m");

    Serial.println();
    delay(2000);
}
```

Código BMP test

Cargar el programa y abrir el puerto serie. Aparecerán los datos obtenidos y comprobamos que el sensor está conectado correctamente.



```
COM5
[Input field] Enviar

Temperature = 21.44 *C
Pressure = 94747.71 Pa
Approx altitude = 562.59 m

Temperature = 21.40 *C
Pressure = 94747.64 Pa
Approx altitude = 562.59 m

Temperature = 21.36 *C
Pressure = 94747.21 Pa
Approx altitude = 562.63 m

Temperature = 21.32 *C
Pressure = 94747.14 Pa
Approx altitude = 562.64 m

Temperature = 21.30 *C
Pressure = 94747.25 Pa
Approx altitude = 562.63 m

Temperature = 21.26 *C
Pressure = 94747.03 Pa
Approx altitude = 562.65 m

☒ Autoscroll ☐ Mostrar marca temporal Nueva línea 9600 baudio Limpiar salida
```

Test *BMP280*. Puerto Serie

Enlaces de interés:

Arduino BMP280 tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=LtZ_b2WVMrU

Guía ESERO - Meet Arduino:

https://esero.es/wp-content/uploads/2019/10/T04.1_Meet_Arduino_C.pdf