

Pantalla Oled 0.96'' con Arduino.

En los proyectos de electrónica o mecatrónica es muy común que demos a través de leds, motores, display, sumadores, entre otros, alguna acción o tarea que nos indique si algo está funcionando correctamente o surgió un error, cual sea el caso indicamos que algo pasa y con esto también hacemos más llamativo nuestros proyectos.

Uno de los componentes que más se utilizan actualmente son las pantallas OLED que sin ninguna duda hacen que las acciones de nuestros proyectos sean mejor entendidas. Son pantallas muy cómodas en su programación y a muy bajo costo con esta pantalla no solo podemos imprimir textos, sino que también hacer gráficos y añadir imágenes.

La pantalla Oled (organic light-emitting diode - Diodo orgánico de emisión de luz, es un diodo que se basa en una capa electroluminiscente formada por una película de componentes orgánicos que reaccionan a una determinada estimulación eléctrica, generando y emitiendo luz por sí mismos. Al igual que el resto de las pantallas, las OLED necesitan un controlador específico que convierta los datos recibidos en las señales electrónicas para controlar la pantalla.

Las pantallas que más se comercializan son pequeñas de 0.96" listas para conectar a Arduino o cualquier otro microcontrolador que cuente con comunicación I2C. Estas pantallas incorporan el controlador SDD1306 y tienen un tamaño muy reducido de 25mm x 14mm. Son monocromas y tienen una resolución de 128×64 pixels. Ver Figura N° 1.

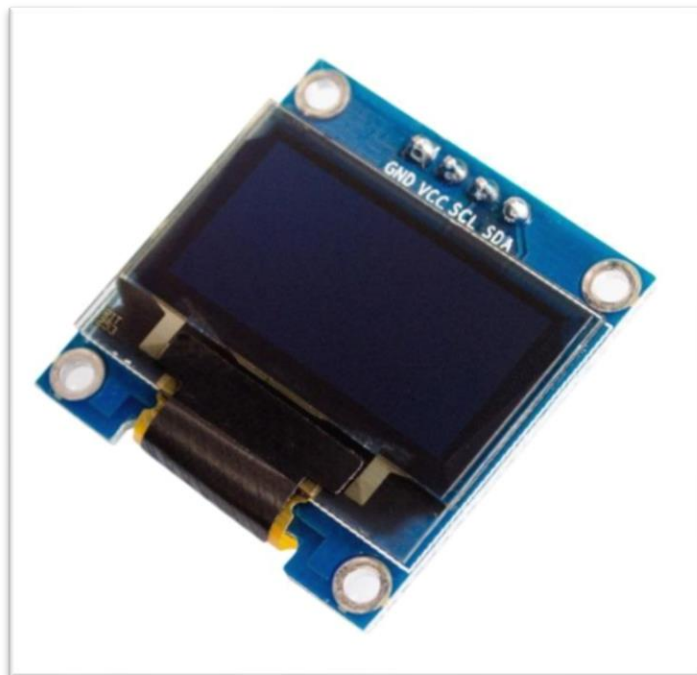


Figura N° 1: Panta Oled 0.96''.

Material Utilizado.


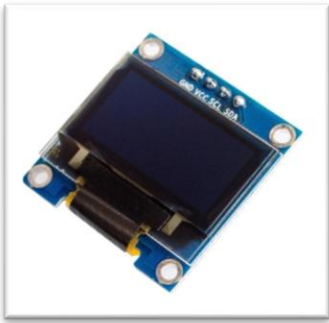


Electrónico		
Arduino Uno RV3.  SKU: AR0016	Pantalla Oled 0.96".  SKU: DS0020	Cable Dupont MH 20 cm.  SKU: CS0006
	Protoboard Mini.  SKU: PT0001	

Diagrama de Conexión.

La pantalla Oled de 0.96" cuenta con los siguientes pines de conexión:

- Vcc: 3 – 5V.
- GND: Tierra.
- SCL: Serial Clock.
- SDA: Serial Data.

Para probar la pantalla se conecta al Arduino uno como se muestra en la figura N° 2 y se describe a continuación.

Alimentación del Circuito.

- Conecte el pin 5V del Arduino UNO al pin Vcc de la pantalla.
- Conecte el pin GND del Arduino al pin GND de la pantalla.

Conexión de la Pantalla.

- Conecte el pin SCL de la pantalla al pin A5 del Arduino uno.
- Conecte el pin SDA de la pantalla al pin A4 del Arduino uno.

Nota: También se puede hacer la conexión las terminales SDA y SCL del Arduino uno en lugar de las A4 y A5.

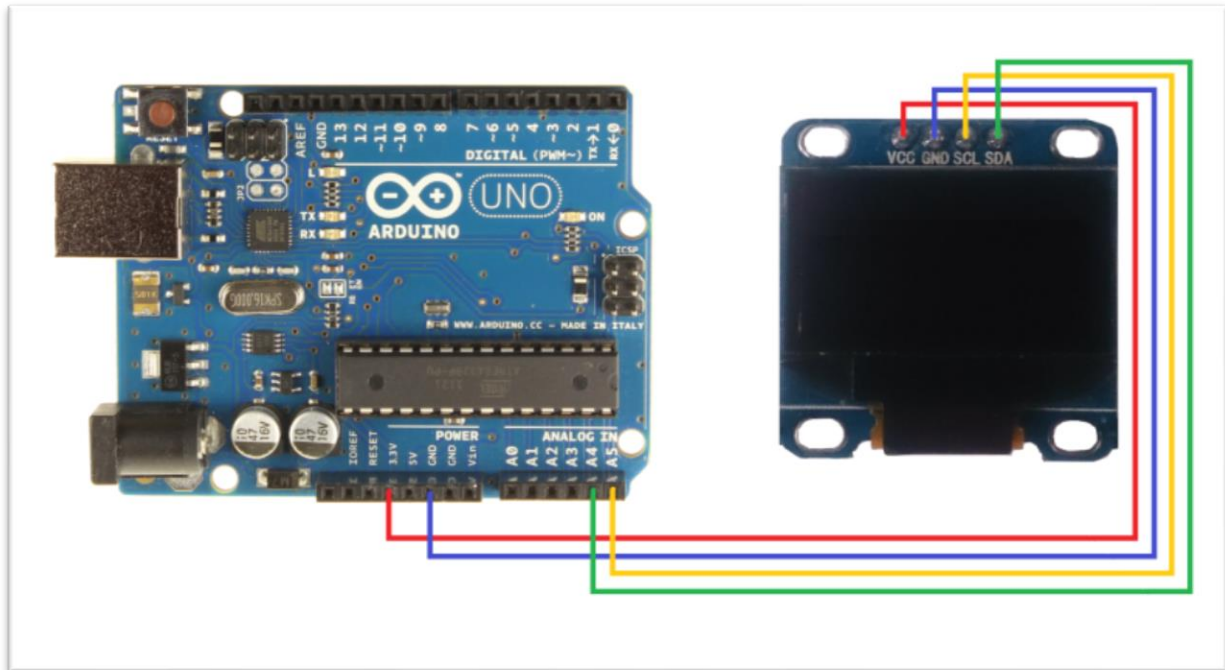


Figura N° 2: Diagrama de Conexión de la pantalla Oled con Arduino Uno.

Código Usado.

Este es el código que se usó en la tarjeta Arduino para el funcionamiento la pantalla Oled de 0.96". Para programar es necesario contar con el IDE que es el programa de Arduino.

```
#include <SPI.h>           // Librería para trabajar SDA y SCL
#include <Wire.h>           // libreria para la LCD OLED
#include <Adafruit_SSD1306.h> //Requerido por la libreria SSD1606
#include <Adafruit_GFX.h>
```

```
#define OLED_RESET 4
Adafruit_SSD1306 display(OLED_RESET);
```

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);           // requerido por la pantalla
  display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
}
```

```
void loop()
{
  display.clearDisplay();       // Limpiar pantalla
  display.setTextSize(2);       // Tamaño del texto
  display.setTextColor(WHITE);  // Seleccionar el color
```

```

display.setCursor(0,0);           // Posiciona el cursor
display.print("COMPRAME");       // imprime el mensaje en pantalla
display.setCursor(10,20);

display.setTextSize(1.6);
display.setTextColor(WHITE);
display.print(" H-AVR :) ");
display.display();               // requerida por la LCD
delay(10000);                   //Retardo
}

```

Nota: Para poder usar la pantalla se requiere instalar las librerías correspondientes de Adafruit:

1. Adafruit_SSD1306 que corresponde al chip de nuestro display.
2. Librería grafica Adafruit GFX, que incluye muchas primitivas básicas de dibujo.

Una vez listo debemos buscar en el menú \\Archivo\\ejemplos\\ Adafruit_SSD1306 el ejemplo SSD1306_128x32_I2C, aunque también hay ejemplos para otros modelos.

Imágenes De Funcionamiento.

En la figura N° 3 podemos observar la pantalla OLED mostrando un mensaje.

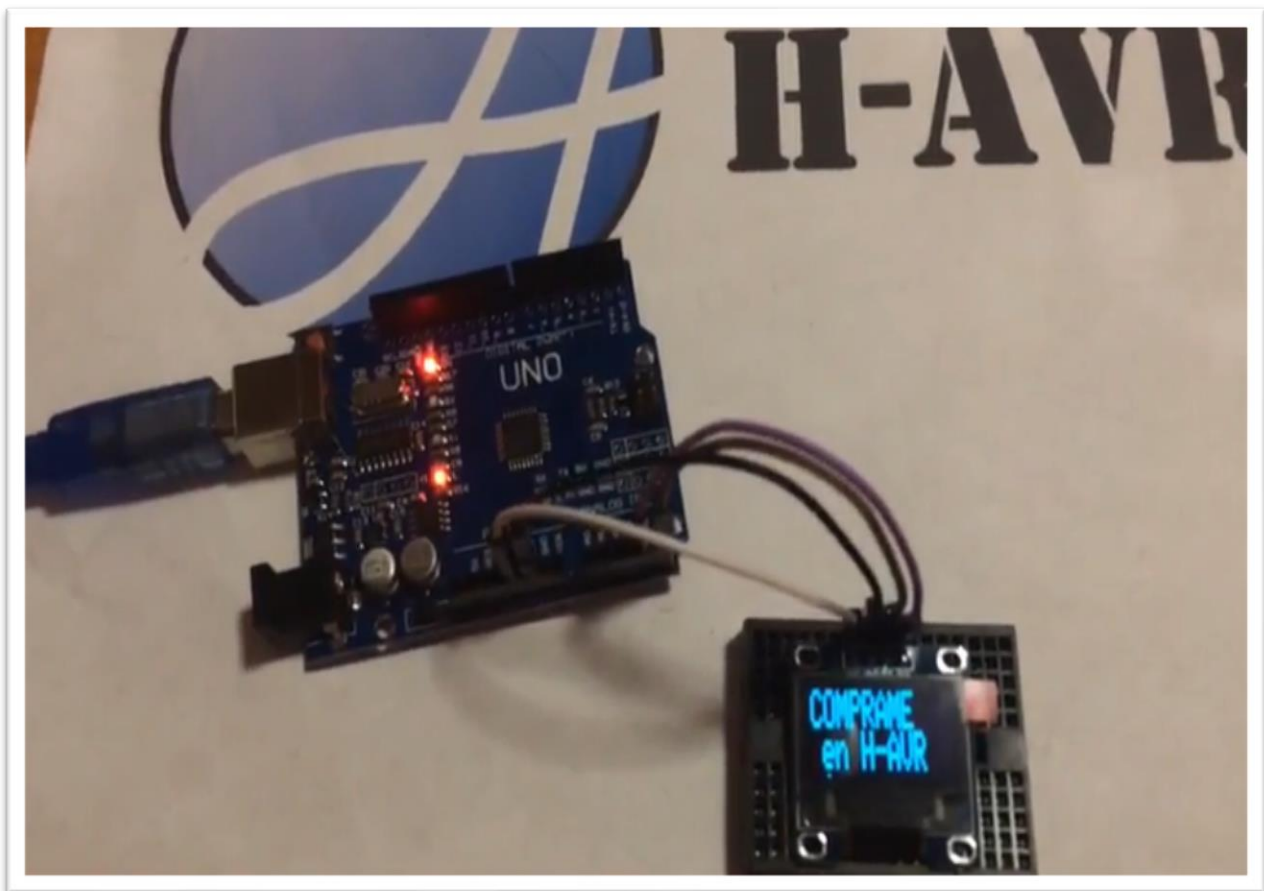


Figura N° 3: Pantalla Oled en Funcionamiento.

Conclusiones.

Este tipo de pantalla presentan un consumo bajo de energía y la flexibilidad, es decir son totalmente maleables y pueden adoptar cualquier forma, son más delgadas y luminosas que las capas cristalinas de las pantallas LED o LCD. Los pixeles de la Oled emiten luz directamente por eso respecto a los LCD posibilita un mayor rango de colores y contrastes.

Un elemento Oled apagado realmente no produce luz y no consume energía a diferencia de los LCD que no pueden mostrar un verdadero negro y lo componen de luz consumiendo energía continuamente. Así los Oled muestran imágenes con menos potencia de luz y cuando son alimentados desde una batería pueden operar largamente con la misma carga, también al emitir su propia luz, una pantalla OLED, puede ser mucho más visible bajo la luz del sol, que una LCD.

Contacto.

- <http://www.h-avr.mx/>

Video del Funcionamiento.

- https://www.youtube.com/watch?v=Wph_yOKbGkg

Donde Comprar:

