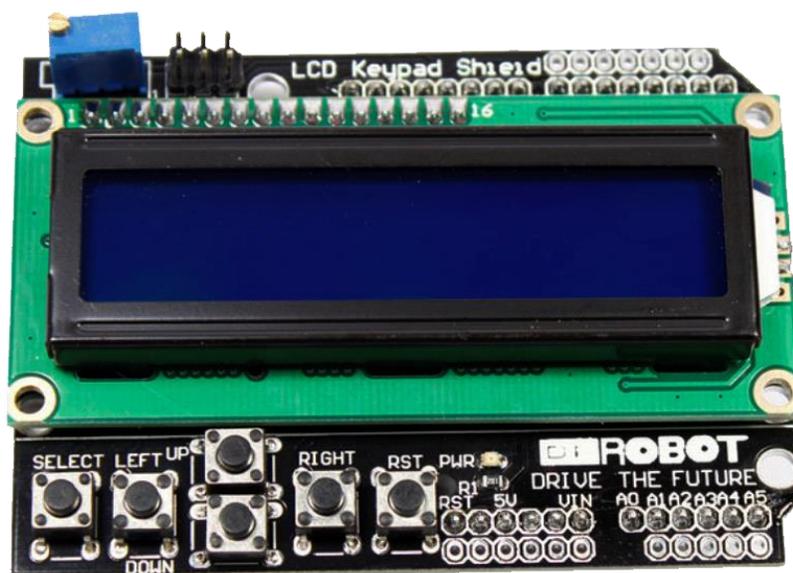


Manual de shield LCD 16x2 para arduino uno

1.- ¿Qué es y para qué sirve?

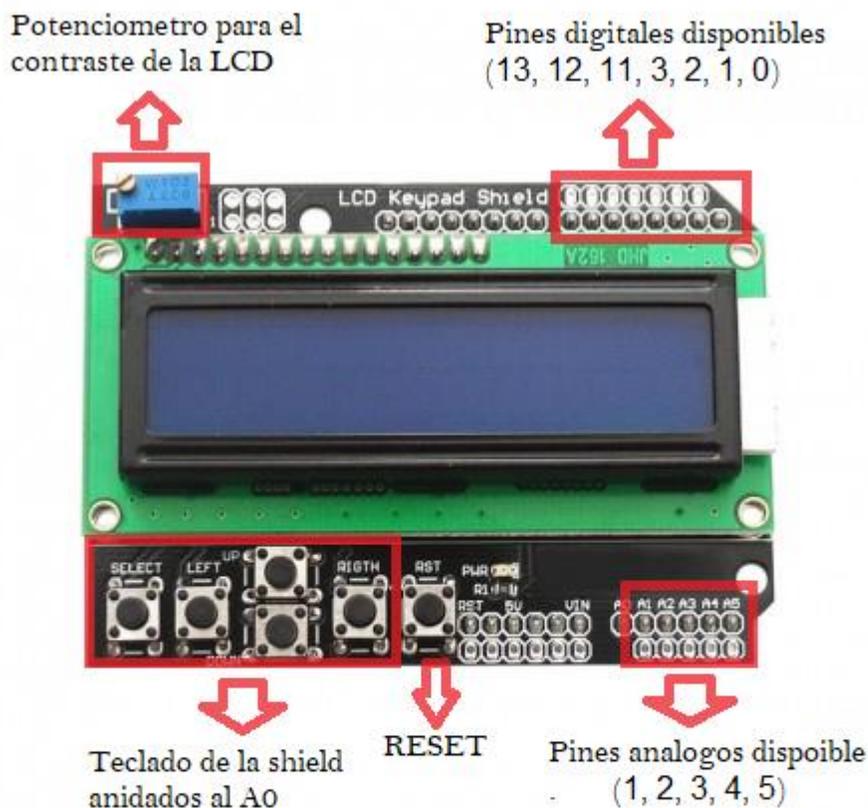
La shield LCD está desarrollado para placas compatibles con arduino uno, proporciona una interfaz fácil de usar que les permite a los usuarios navegar por el menú. La funcionalidad básica de la shield es la misma que una LCD, que es visualizar funciones, datos o menús de un programa, o de una operación que se esté realizando.



Las shield a parte de visualizar nos brinda la facilidad de que podemos realizar diferentes operaciones al mismo tiempo gracias al teclado que proporciona la shield. También tiene un potenciómetro que ayuda a cambiar el contraste de la LCD para poder ajustar el contraste al indicado o al nivel con el que queremos visualizar.

2.- ¿Cómo funciona el teclado de la shield?

El teclado de la shield está compuesto de 5 botones para su funcionamiento (SELECT, LEFT, RIGHT, UP, DOWN) con estos botones podemos asignar diferente funcionamiento a nuestro proceso, también nos facilita una forma más fácil de crear un menú en la LCD donde con las opciones que tenemos podemos cambiar de proceso o realizar alguna función al momento.



Los botones tienen una conexión en paralelo al PIN ANALOGO 0 del arduino, el pin del arduino tiene un Pull up, lo que quiere decir que siempre estará recibiendo una lectura de 1023 y cada vez que presiona un botón diferente manda una señal diferente a 1023 por ejemplo si mantiene presionado el botón RIGHT y mide la lectura en el pin análogo 0 lo que recibirá ya no será 1023 sino un valor de 0 o muy cercano.

Gracias a esto nos brinda una forma más fácil de crear un menú con el teclado de la shield, únicamente utilizando un solo pin del extra del arduino.

3.- Descripción de la shield LCD

La LCD funciona con el controlador interno HD44780, un integrado muy utilizado y para el cual existe mucha información la LCD utiliza 7 pines en total; 4 pines para datos, 2 para control y 1 para el manejo del Backlight, además de ocupar un pin extra el cual es en análogo 0 el cual sirve para el funcionamiento del teclado de la shield.

4.- funcionamiento de la shield.

Para la programación de la LCD en arduino debemos utilizar la librería "LiquidCrystal" que viene por defecto en la IDE de arduino, por lo que podemos utilizar los programas que vienen de ejemplo en la librería, tan solo hay que modificar una línea de código:

Reemplazar:

```
LiquidCrystal lcd(rs, en, d4, d5, d6, d7);
```

Por:

```
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
```

Una vez remplazada la línea de código, ya no es necesario realizar ningún otro cambio, se puede utilizar como una LCD normal.