



Manual del usuario

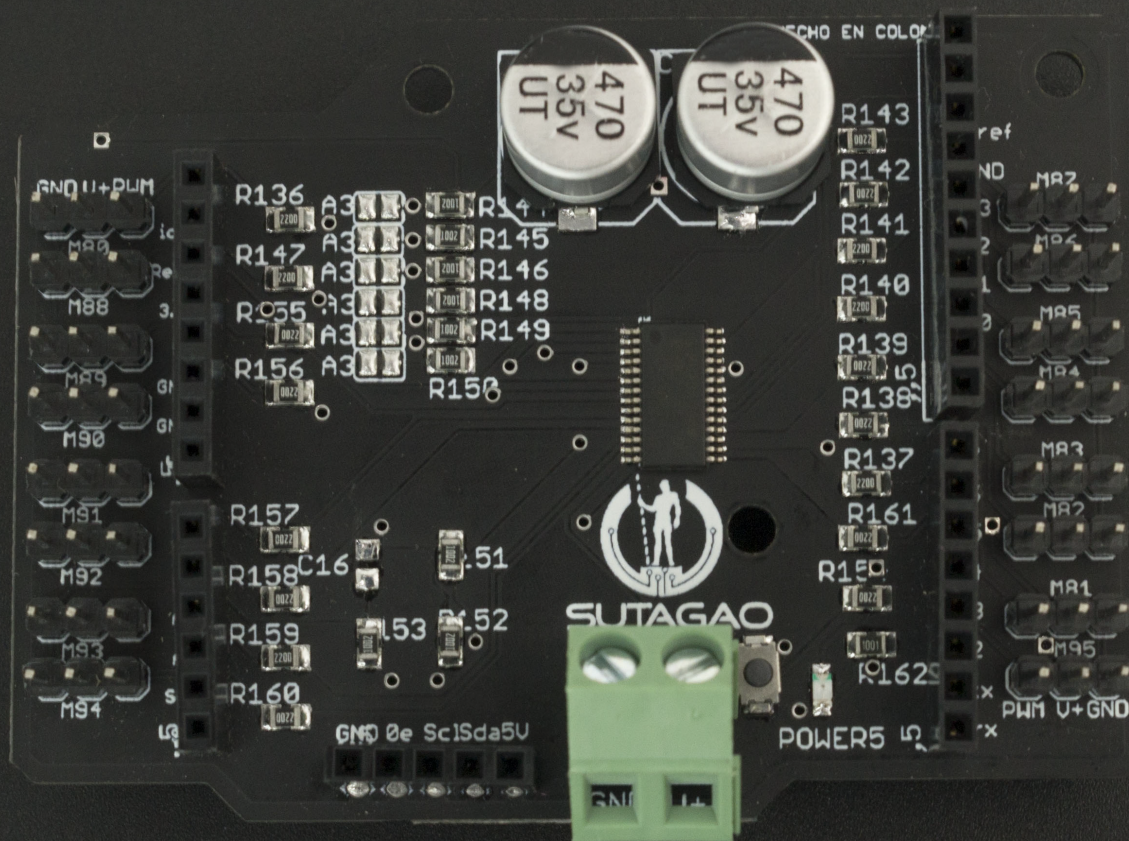
Módulo PWM Controlador de 16 Servomotores PCA9685 SUTAGAO



Contenido

Pag	
3	Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685
4	Características
5	Esquemático
6	Conexiones
7	Señales
8	Dimensiones
	Recomendaciones

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685



Contenido

Módulo PWM
Controlador De 16
Servomotores PCA9685

El módulo de control para servomotores, permite el completo control sobre 16 servos, con una resolución de 16 bits y un protocolo de comunicación I2C, el cual se acondiciona perfectamente para plataformas con I2C, como es el caso de Arduino. Gracias a que dicho protocolo usa solo dos pines, permite utilizar los demás pines para otras aplicaciones.

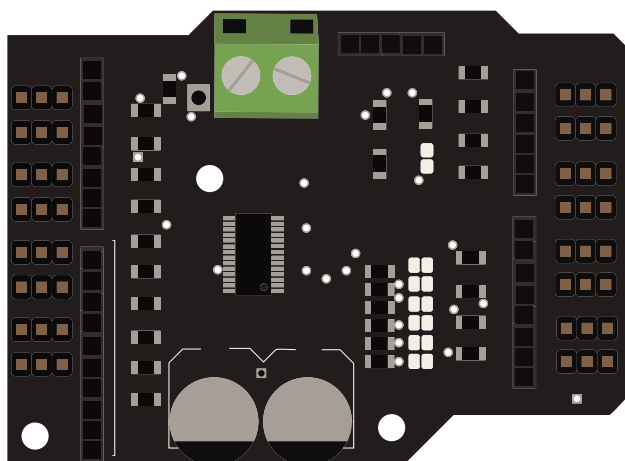
CARACTERÍSTICAS

Comunicación: I2C.
Salida para los servos: 16.
Diseño compatible con: tarjetas Arduino Uno y Mega
Cambio de la dirección I2C: SI
Voltaje de operación lógico: 5 voltios.
Voltaje de alimentación servos: Estipulado por el fabricante del servo
Corriente máxima salida servos 10A

Tabla .1

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685

POSIBLES APLICACIONES



- Robótica.
- Domótica.
- Control.
- Actuador en líneas de ensamble.
- Conmutar led's.

Figura .1

Configuración de dirección I2C

Si deseas modificar la dirección, necesitas soldar los puentes de la placa (A0,A1, A2, A3, A4, A5), la soldadura entre los dos puntos es equivalente a 1 lógico. Sin soldadura es 0 lógico. La placa por defecto esta sin soldaduras por ende la codificación es 000000=0x40. Si por ejemplo se sueldan el segundo puente seria: 01000100=0x44

A5	A4	A4	A3	A1	A0	DIRECCIÓN
0	0	0	0	0	0	0x40
0	0	0	0	1	0	0x42
0	0	0	1	0	0	0x44
0	0	1	0	0	0	0x48
0	1	0	0	0	0	0x50

Tabla .2 .Ejemplo con algunos códigos posibles para I2C

Nota: la dirección por defecto del I2C es 0x40

Pines placa	Descripción
+5V	Alimentación lógica (integrado).
SDA-SCL	Pines de comunicación I2C.
Oe	Pin de habilitación o des habilitación a sincronía de pines PWM.
GND	Tierra.
V+	Fuente de alimentación de los servos.
A0,A1,A2,A3,A4,A5	Pines para modificar la dirección de la tarjeta.
M0, M1, M2, M3,M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15	Pines de salida PWM, independientes para 16 servos.

Tabla .3

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685

ESQUEMÁTICO

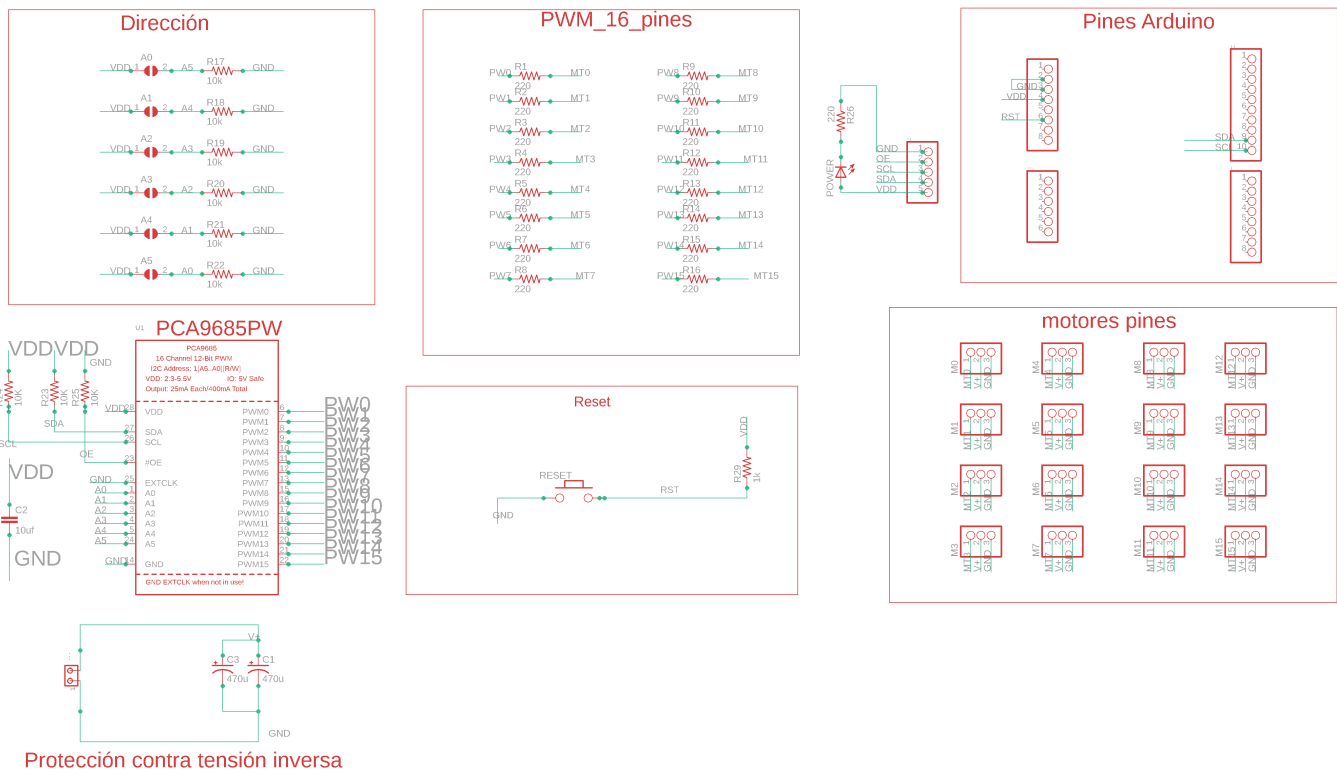


Figura .2

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685

CONEXIONES:

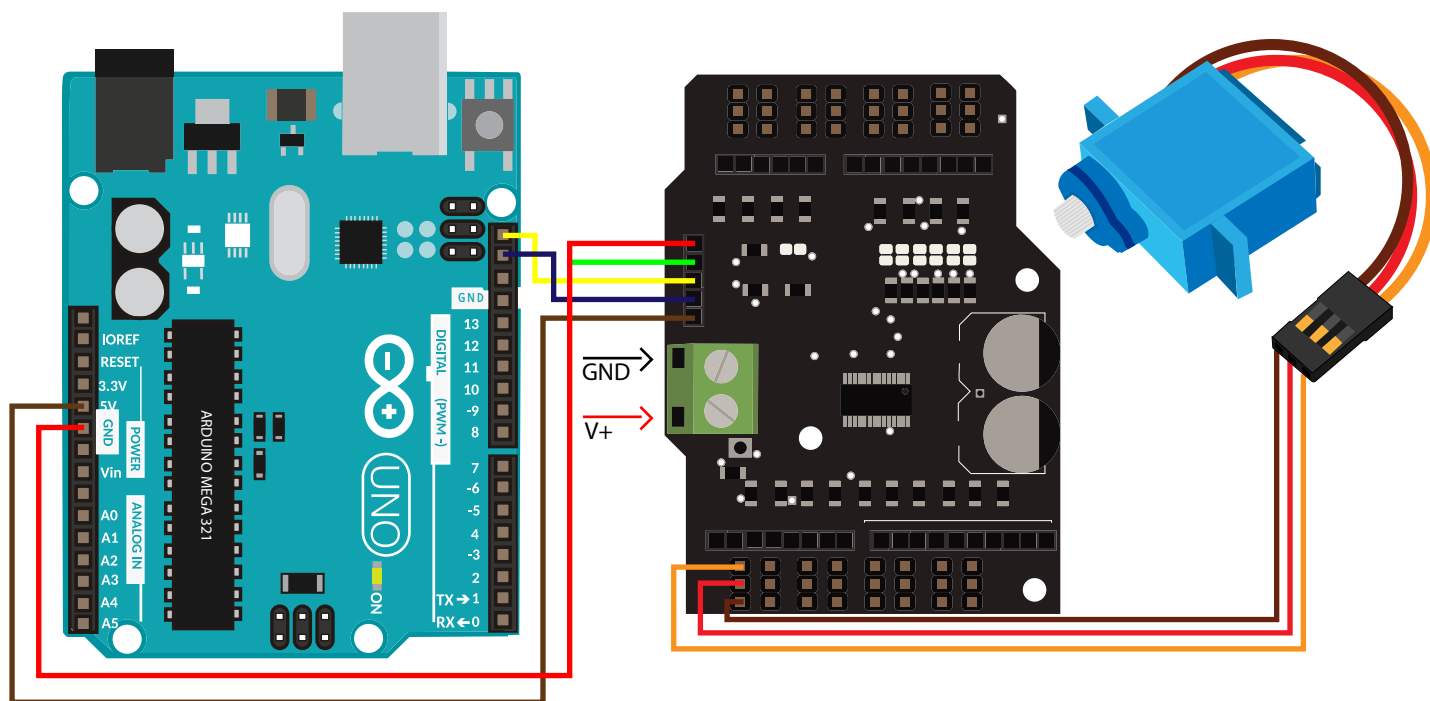


Figura .3 Conexion por separado

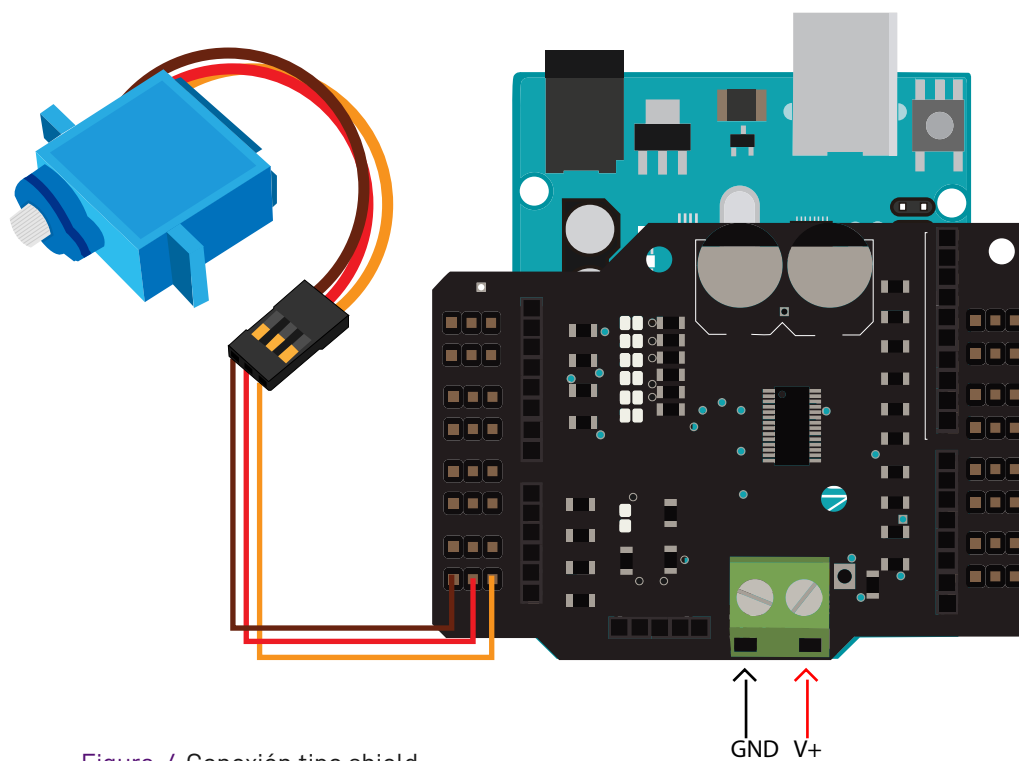


Figura .4 Conexión tipo shield

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685

SEÑALES:

1. Señal obtenida por el pin Digital

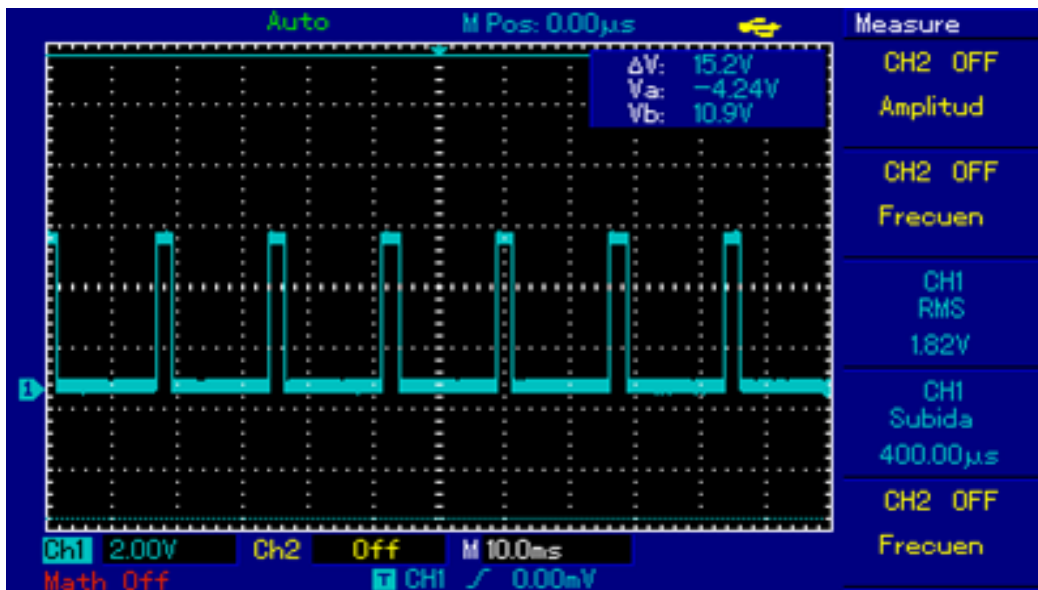


Figura .5 . Señal PWM generada por el modulo con una frecuencia de 60hz y un duty de 15%

Módulo PWM Controlador De 16 Servomotores PCA9685

DIMENSIONES:

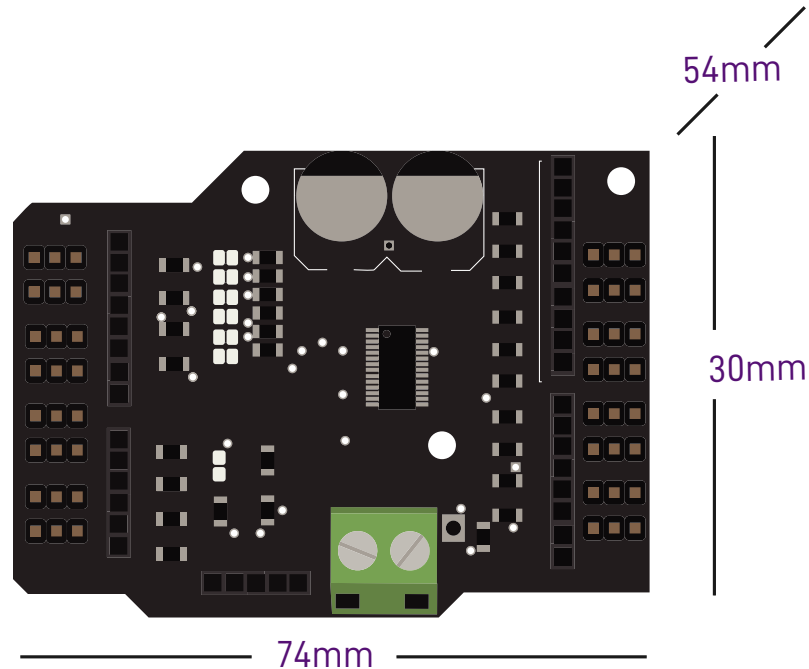


Figura .6

RECOMENDACIONES

- La Potencia de entrada es diferente a la alimentación de la tarjeta.
- No someter la alimentación de los servos más allá del voltaje especificado por el fabricante.
- Si se requiere usar todos los servos, debes tener en cuenta la corriente de cada uno y así usar la fuente indicada. Para calcular la corriente correcta: $(\text{Corriente de un servo} \times \text{cantidad de servos a usar}) = \text{corriente total de la fuente que se debe implementar}$.
- Se recomienda usar la conexión en modo shield ya que de esta forma se evita el posible ruido en el canal I2C.