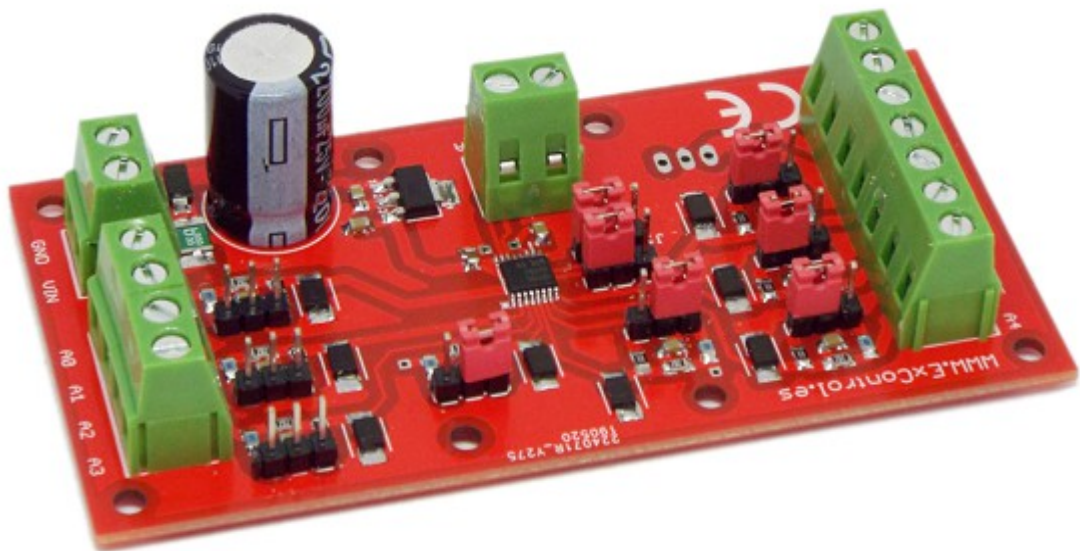


Versión 2.0

21-06-2019

# EXTENSIÓN ENTRADAS ANALÓGICAS I2C

EXCONTROL



[WWW.EXCONTROL.ES](http://WWW.EXCONTROL.ES)

# Índice de contenido

1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	4
2 DIMENSIONES MECANICAS.....	5
3 PRECAUCIONES.....	6
3.1 EQUIPOS COMPATIBLES.....	6
3.2 PUBLICO OBJETIVO.....	6
3.3 PRECAUCIONES GENERALES.....	6
4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	7
4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES:.....	7
CABLEADO:.....	8
5.1 PINOUT DEL DISPOSITIVO.....	8
6.2 CÓMO CONECTAR LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.....	9
6.3 CÓMO CONECTAR Las Entradas analógicas.....	10
7 I2C BUS:.....	11
7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES bus i2c:.....	11
7.2 i2c DIRECCIONAMIENTO:.....	12
7.3 CONECTAR BUS:.....	14
.....	14
8 SELECCION MODO DE FUNCIONAMIENTO:.....	15
8.1 CONFIGURACION ENTRADAS 0-20mA.....	16
8.2 CONFIGURACION ENTRADAS 0-10V.....	17
8.3 CONFIGURACIÓN ENTRADAS 0-3.3V.....	18
9 ZOCALO 78XX.....	19



---

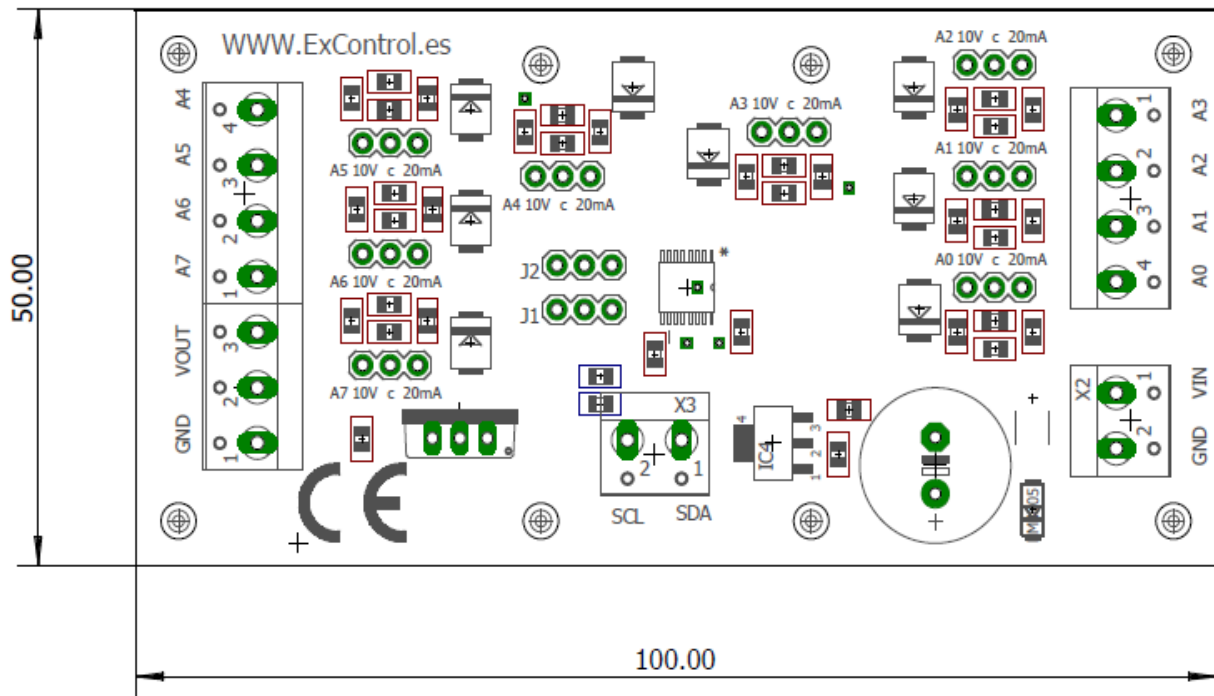
## 1 DESCRIPCIÓN GENERAL

ExControl I2C Analog Input es una extensión industrial, con aislamiento mediante tvs en entradas analógicas

Es compatible con placas arduino y otros equipos compatibles con bus i2c.

DESCRIPTION	QUANTITY	
Intensidad Máxima	800mA max	Protección contra inversiones y fusible de sobreconsumo
Tamaño	50x100mm	
Entradas Analógicas	8	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0-10v</li><li>• 4-20mA</li><li>• 0-3,3v</li></ul>
Voltaje del bus I2C	3.3v	Tarjeta diseñada para 3.3v, para cinco voltios usar la referencia correcta

## 2 DIMENSIONES MECANICAS



---

## 3 PRECAUCIONES.

### 3.1 EQUIPOS COMPATIBLES.

ExControl Shield Funciona con la placa Arduino original y otros dispositivos que utilizan el bus i2c.

### 3.2 PUBLICO OBJETIVO.

Este manual está destinado a técnicos que deben tener conocimientos sobre sistemas eléctricos.

### 3.3 PRECAUCIONES GENERALES.

El usuario deberá hacer funcionar este equipo según las especificaciones descritas en este manual.

Los productos de ExControl **no están autorizados para** uso en aplicaciones de seguridad crítica donde una falla del producto pueda razonablemente causar lesión personal grave o la muerte.

Aplicaciones de seguridad crítica incluyen, sin limitación, dispositivos de soporte de vida y sistemas, equipos o sistemas para la operación de instalaciones nucleares y sistemas de armas.

Los productos de ExControl no están diseñados ni destinados para uso en aplicaciones militares o aeroespaciales, ni para aplicaciones de automoción o el ambiente automovilístico. El cliente reconoce y acepta que cualquier uso de productos ExControl es exclusivamente a riesgo del cliente, y que el cliente es únicamente responsable por cumplir con todos los requisitos legales y normativos en relación con dicho uso.

### ADVERTENCIAS:

Hacer caso omiso de la Directiva puede dañar el controlador.

El uso incorrecto de este producto puede dañar severamente el controlador.

Consulte la guía del usuario del controlador con respecto a consideraciones de cableado.

Antes de usar este producto, es responsabilidad del usuario leer esta guía y toda la documentación que lo acompaña.

---

## 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

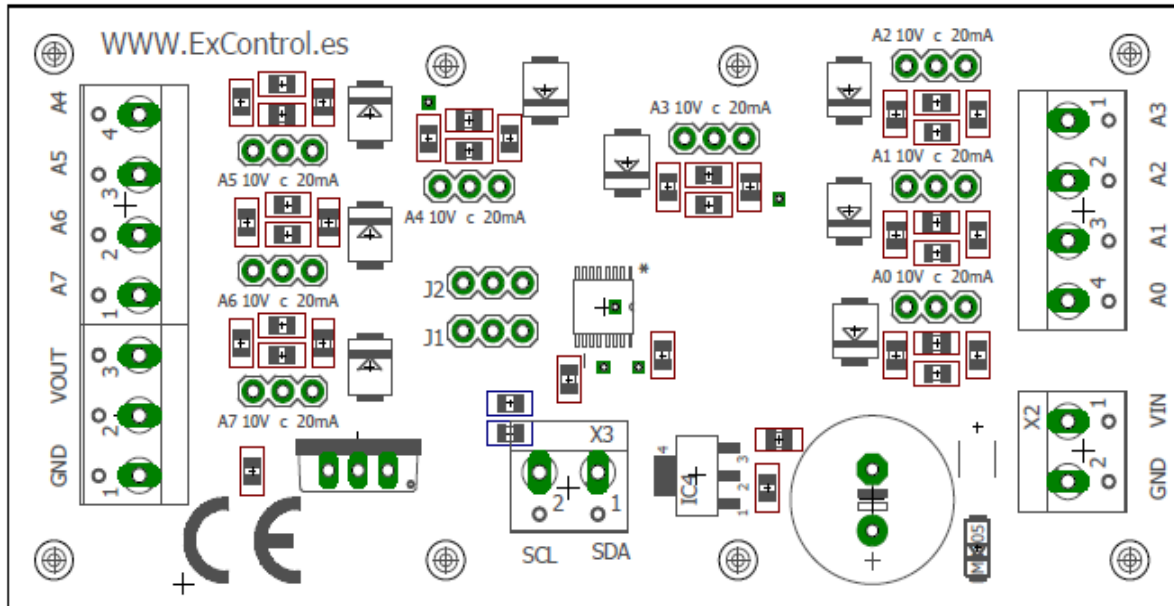
### 4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES:

DESCRIPTION	
Fuente de alimentación	12V VCC
Rango voltaje de alimentación.	7 a 15 VCC
Consumo Máximo	800mA máxima.
Resistencia a los golpes	75m/s <sup>2</sup> en direcciones X, Y y Z 2 veces
Temperatura ambiente	0° a 48°C
Humedad funcionamiento	10% a 75% (no condensación)
Entorno ambiental (funcionamiento)	Sin gas no corrosivo
Temperatura (almacenamiento)	- 20° to 60°C
Tiempo de mantenimiento de la fuente de alimentación	2ms min.
Peso	40g max.

## CABLEADO:

### 5.1 PINOUT DEL DISPOSITIVO.

Este es el pinout del dispositivo.



DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN
A0	Entrada Analógica 0
A1	Entrada Analógica 1
A2	Entrada Analógica 2
A3	Entrada Analógica 3
A4	Entrada Analógica 4
A5	Entrada Analógica 5
A6	Entrada Analógica 6
A7	Entrada Analógica 7
A8	Entrada Analógica 8
VIN	Positivo de alimentación
GND	GND Negativo Alimentación
VOUT	Opcional, salida regulador 78xx, solo si se instala por parte del cliente, ver nota técnica.

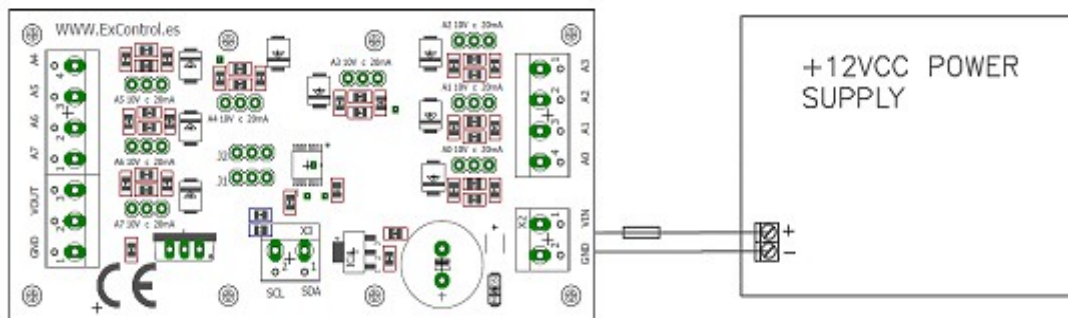


## 6.2 CÓMO CONECTAR LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

La tarjeta de extensión ExControl i2c tiene una alimentación de 12Vdc.. IMPORTANTE.

Asegúrese de que la salida de alimentación no sea superior a 15 V CC.

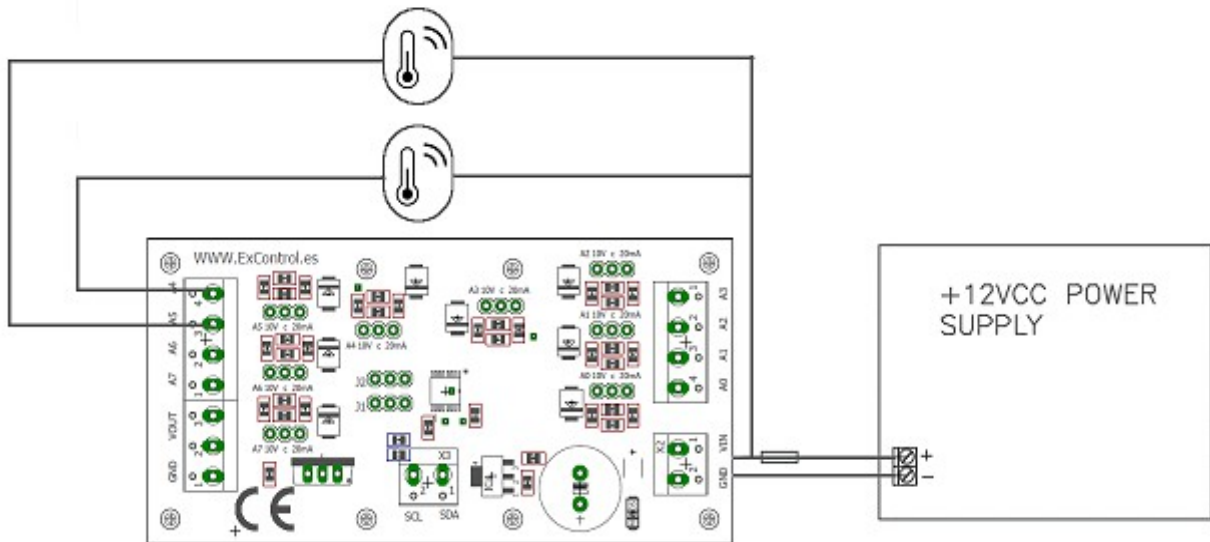
Conecte la fuente de alimentación de acuerdo con la siguiente imagen.



### 6.3 CÓMO CONECTAR LAS ENTRADAS ANALÓGICAS.

La tarjeta tiene modos de funcionamiento independiente para cada entrada, Lo cuales puede ver en la siguiente lista.

- 0-10v
- 0-20mA
- 0-3,3v



## 7 I2C BUS:

### 7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES BUS I2C:

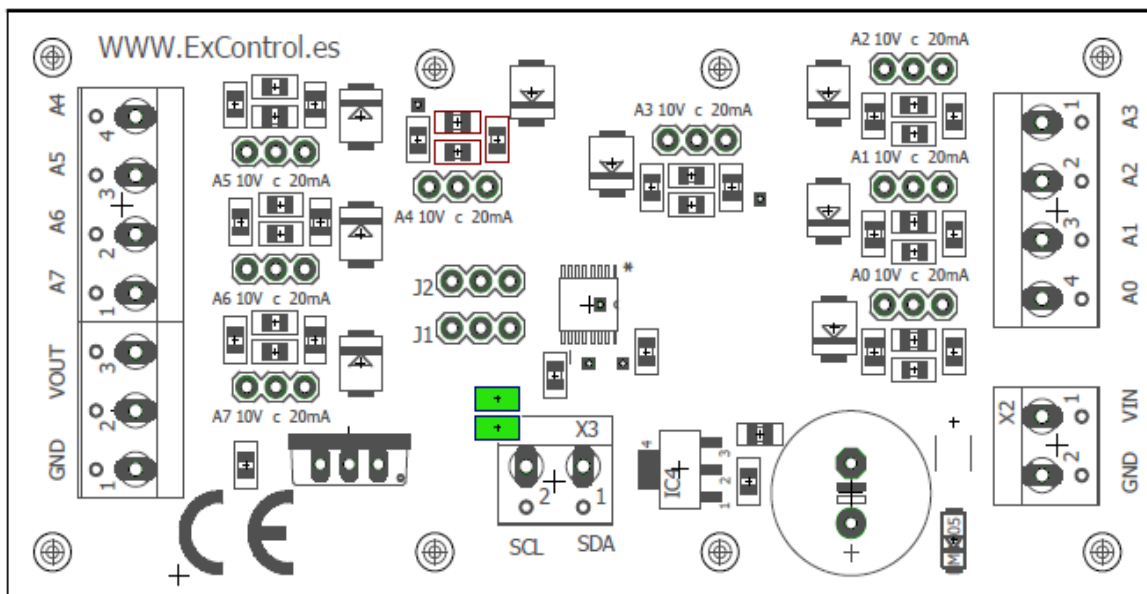
Esto le permite la comunicación con el dispositivo, la SDA (línea de datos) y SCL (línea de reloj) son terminales de tornillo.

El nivel de voltaje i2c es 0-3.3v

La placa no tiene resistencia pullup para la polarización del bus, pero pueden instalarse en la parte inferior de la placa.

En la siguiente imagen se muestra donde se instalan las resistencias de polarización si fueran necesarias, **las resistencias están incluidas en el paquete.**

En la siguiente imagen puede identificar la posición de las resistencias, están resaltadas en color verde.

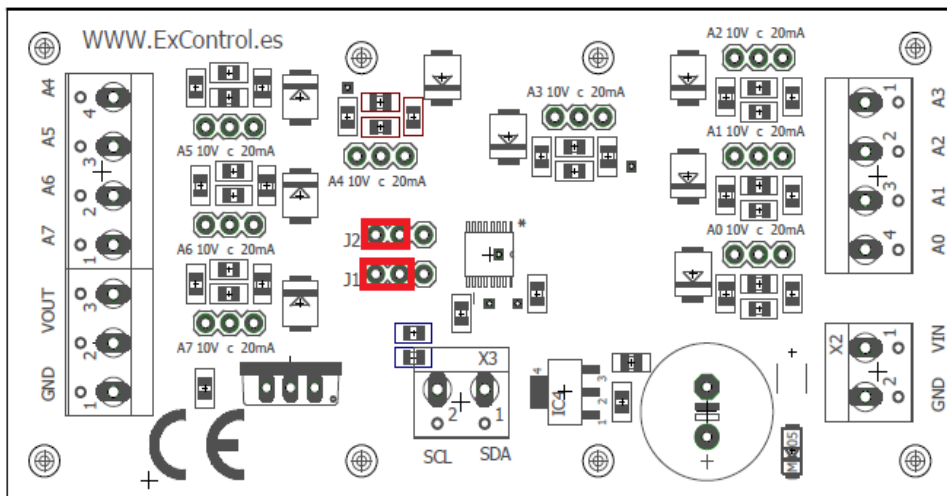


## 7.2 I2C DIRECCIONAMIENTO:

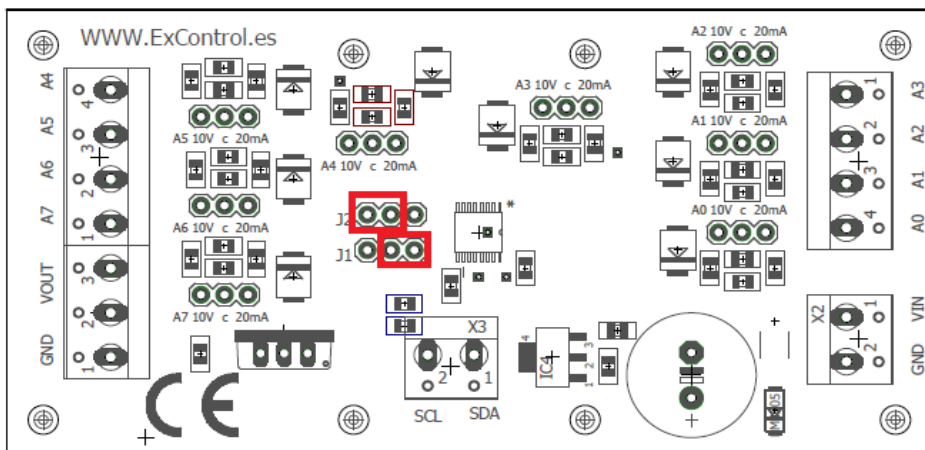
Para refeccionar la placa, use los puentes de direccionamiento, estos se encuentran en la zona central de la placa, J1 Y J2

Dispone de 4 direcciones posibles, pudiendo conectar cuatro tarjetas en el mismo bus. Tome la siguiente documentación como referencia.

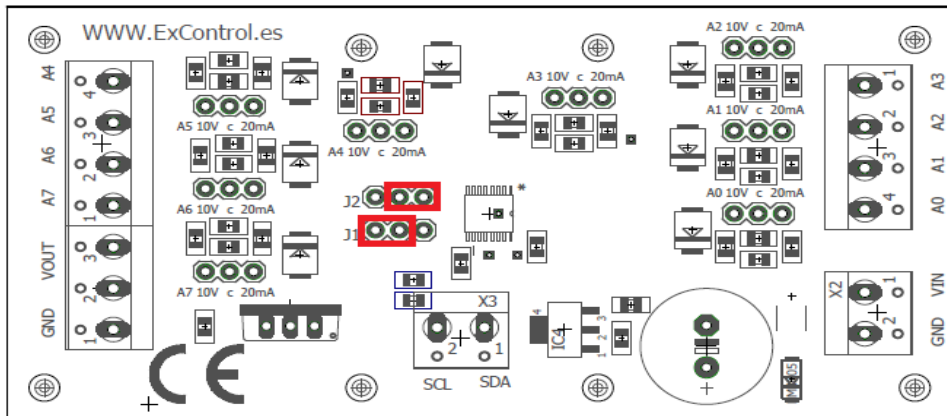
### **DIRECCIÓN 0x48**



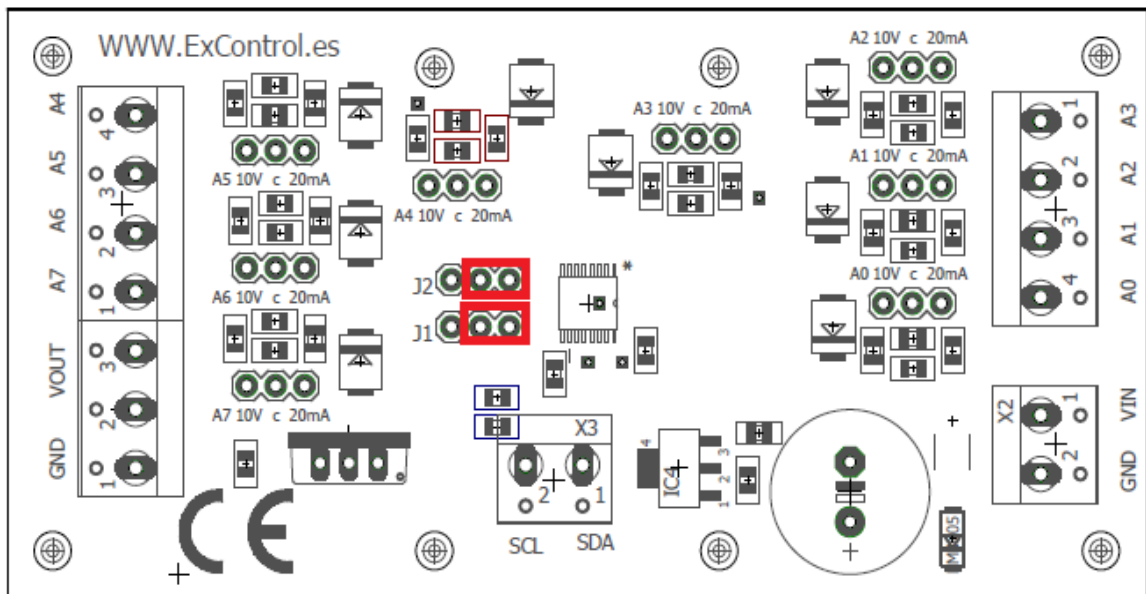
### **DIRECCIÓN 0x49**



### DIRECCIÓN 0x4A

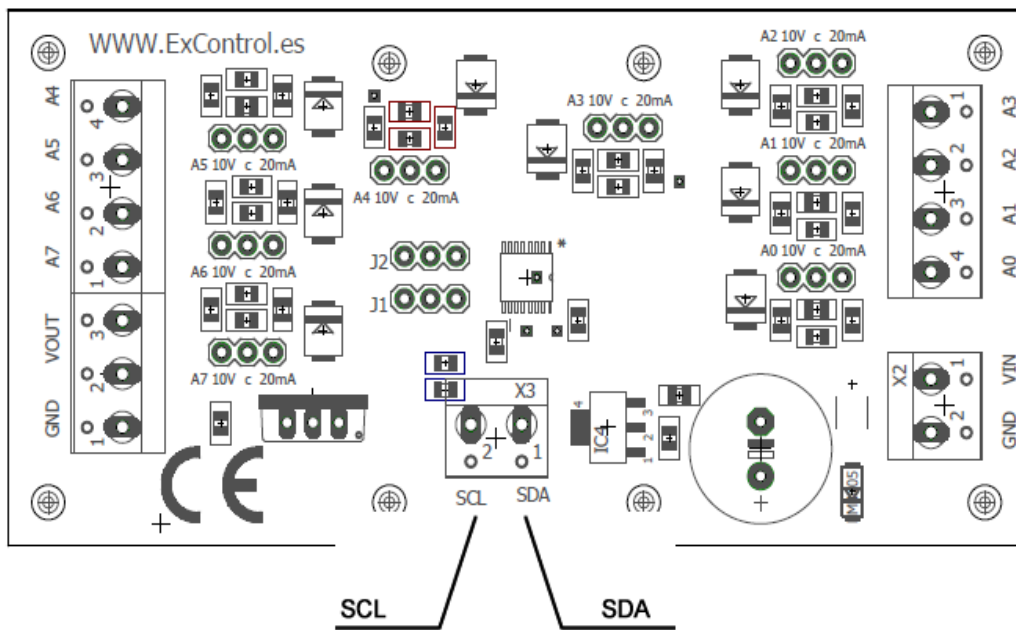


### DIRECCIÓN 0x4B



### 7.3 CONECTAR BUS:

Para conectar fácilmente la placa tiene terminales de conexión por tornillo, puede identificarlos en la siguiente imagen..



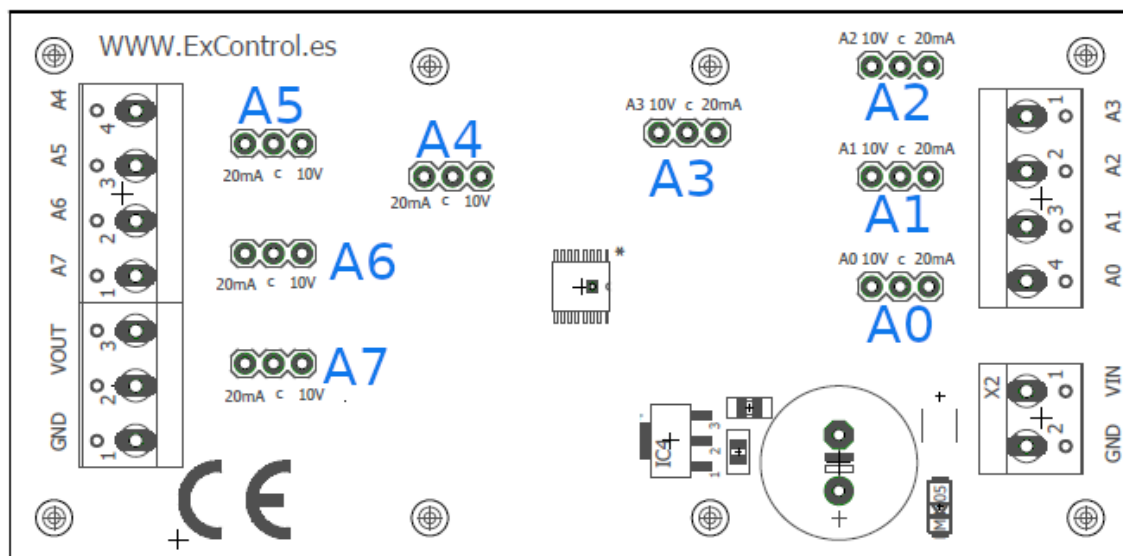
## 8 SELECCION MODO DE FUNCIONAMIENTO:

Cada entrada analógica tiene tres modos de funcionamiento, estos son los modos.

- 0-20mA.
- 0-10v
- 0-3,3v

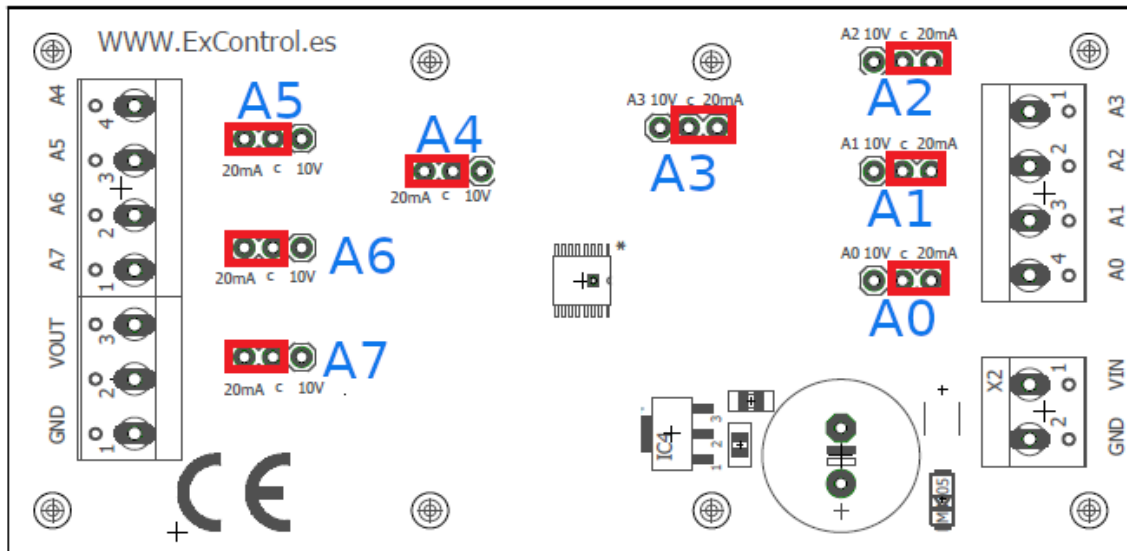
La selección de un modo u otro se realiza mediante la configuración de unos jumper, y la configuración de de cada una de las entradas son independiente de las demás.

El la siguiente imagen puede identificar cada una de las zonas de configuración (jumper)



## 8.1 CONFIGURACION ENTRADAS 0-20MA.

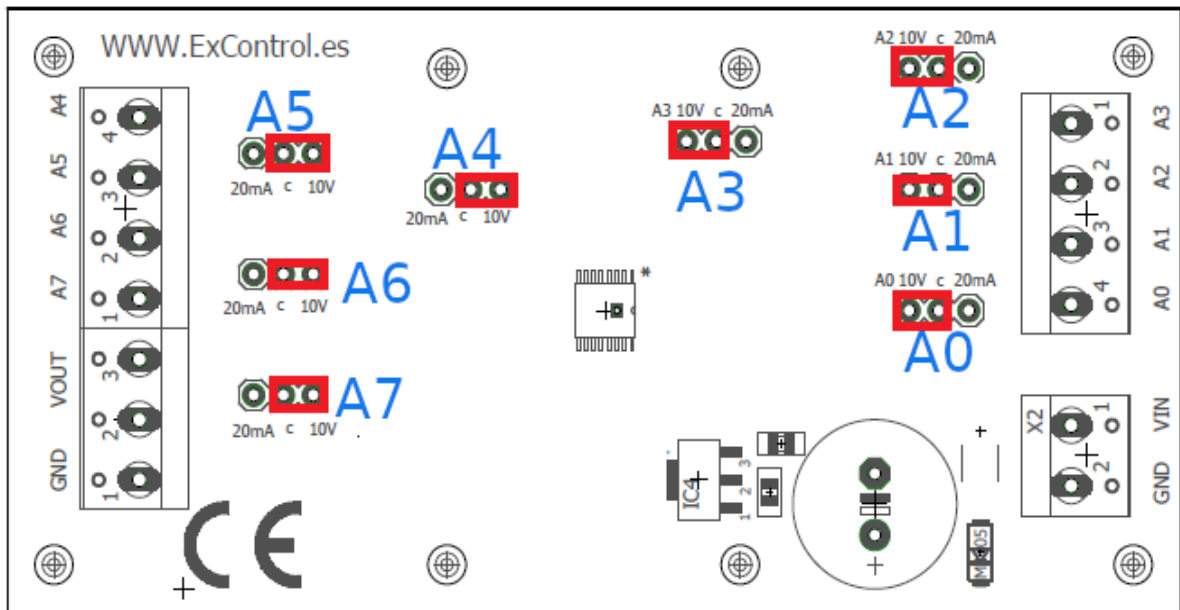
En la siguiente imagen puede identificar la posición de los jumper en modo -20mA.





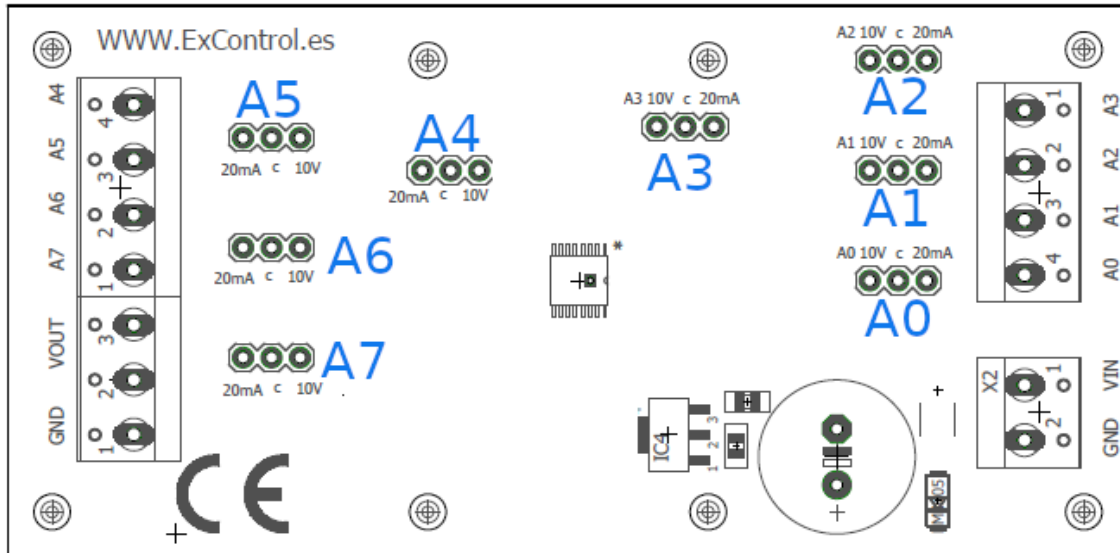
## 8.2 CONFIGURACION ENTRADAS 0-10V.

En la siguiente imagen puede identificar la posición de los jumper en modo -0-10v.



### 8.3 CONFIGURACIÓN ENTRADAS 0-3.3V.

Para configurar la entrada en modo 0-3,3v solo tiene que eliminar el jumper de direccionamiento, cuando este se ha retirado la entrada pasa a funcionar en modo 0-3,3v.



## 9 ZOCALO 78XX

El dispositivo cuenta con capacidad de integrar un regulador de tensión 78xx para dar una salida de voltaje estable y regulada y poder alimentar sensores o otros equipos.

Puede usar el LM7805 para una salida estabilizada de 5v, el 7809 para una salida estabilizada de 9v etc.

Este dispositivo esta protegido por fusible autorearmable y diodo contra inversiones de polaridad.

Como contrapartida la salida de corriente máxima para este equipo es de 750mA, superada esta entraran en funcionamiento los dispositivos de protección de sobreconsumo.

En la siguiente imagen puede ver la posición donde se instala el regulador 78xx, y por donde da la salida de tensión, la cual se entrega por las dos bornas de salida **VOUT**.

