



# DSO138-MINI

Mini osciloscopio digital

1. Información general

2. Descripción general

3.

Configuración 4. Instalación

5. Apertura del dispositivo

6. Conexión de una unidad de batería externa

7. Calibración de la recortadora

8. Conexión de disparador externo, reinicio y otras conexiones

9. Funciones adicionales

10. Instrucciones de seguridad

11. Otra información

12. Soporte

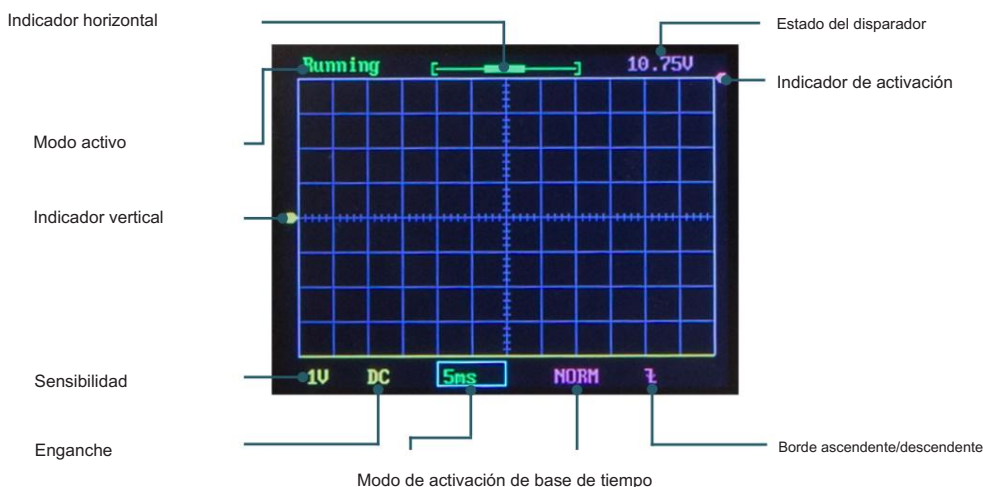
## 1. INFORMACIÓN GENERAL

Estimado cliente,

Gracias por elegir nuestro producto. A continuación, le mostraremos qué debe tener en cuenta durante la puesta en servicio y el uso. Si encuentra algún problema inesperado, no dude en contactarnos.

El nuevo osciloscopio Joy-IT DSO-138-Mini es el sucesor mejorado del DSO-138, que es el complemento ideal del multímetro y también se puede utilizar de forma móvil con la ayuda de una batería disponible opcionalmente. El DSO-138-Mini es ideal para aficionados ambiciosos, ya que permite medir y evaluar señales dependientes del tiempo sin tener que invertir en hardware más caro. Nuestro dispositivo tiene todas las funciones básicas de un osciloscopio de almacenamiento digital, incluyendo: modo de disparo automático/manual, grabación de disparo único con análisis de señales y recuperación de formas de onda de señales almacenadas.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL



Número de canales Ancho	1
de banda analógico	0-200 kHz
Rango de sensibilidad	10 mV/div - 5 V/div
Desviación de sensibilidad	<5 %
Resolución	12 bits
Impedancia de entrada	1 MΩ
Voltaje máximo de entrada	50 VPK
Acoplamiento	CC, CA, GND
Frecuencia máxima de muestreo en tiempo real Base de tiempo	1 Msa/s 10 μs/División - 500 s/División
Duración del registro	1024 puntos
Modos de activación	Automático, Normal, Único
Tipos de disparadores	Borde ascendente/descendente
Posición del gatillo	
Mostrar	Pantalla LCD TFT de 2,4" y 1/2" - 320x240
Voltaje y fuente de alimentación	3,5 V - 6 V CC, 120 mA a 5 V

En primer lugar, conecte un cable microUSB a la entrada de la fuente de alimentación, como se muestra en la siguiente imagen. El DSO138-Mini requiere aproximadamente 120 mA a un voltaje de 5 V. Asegúrese de que su fuente de alimentación sea apta para ello. Ahora conecte también el cable a la entrada de señal de su dispositivo.



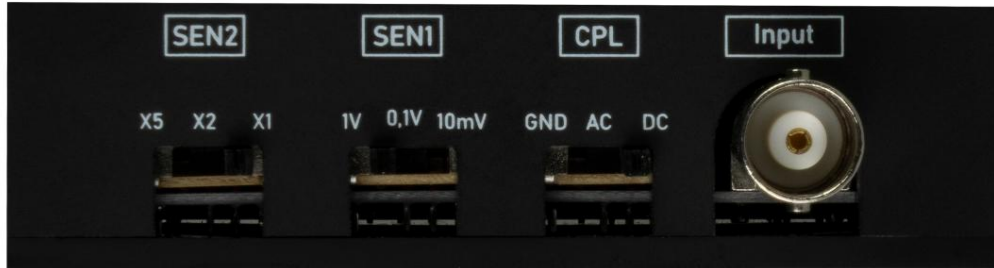
Una vez que se ha establecido la fuente de alimentación, el dispositivo se inicia automáticamente. Como alternativa a la fuente de alimentación microUSB, también se puede utilizar una batería de iones de litio de 3,7 V para el uso móvil. Para obtener más información sobre el uso con batería, consulte el Capítulo 6: Conexión de una unidad de batería externa.

Para comprobar el funcionamiento del dispositivo, se puede conectar el cable de prueba a la señal de prueba. Para ello, se conecta el cable de prueba rojo. El cable de prueba negro permanece desconectado, ya que las mediciones se realizan únicamente en el circuito del dispositivo de prueba. La conexión a tierra ya está dada por la placa de circuito del dispositivo. A través de la señal de prueba se emite una señal de 1 kHz.



## 4. CONFIGURACIÓN

En el momento en que se aplica tensión al dispositivo, éste se pone en marcha automáticamente. La sensibilidad y el acoplamiento se pueden ajustar mediante los interruptores situados junto a la entrada de señal:



## CPL: ACOPLAMIENTO DE ENTRADA

Aquí, el modo de acoplamiento se puede configurar en CC, CA o tierra. Con el acoplamiento de CC, se muestran todos los componentes de la señal de entrada. Con el acoplamiento de CA, se suprime la parte de CC de la señal y la señal se muestra centrada en la referencia de tierra vertical.

Con el acoplamiento GND, todos los componentes se filtran para mostrar la línea cero.

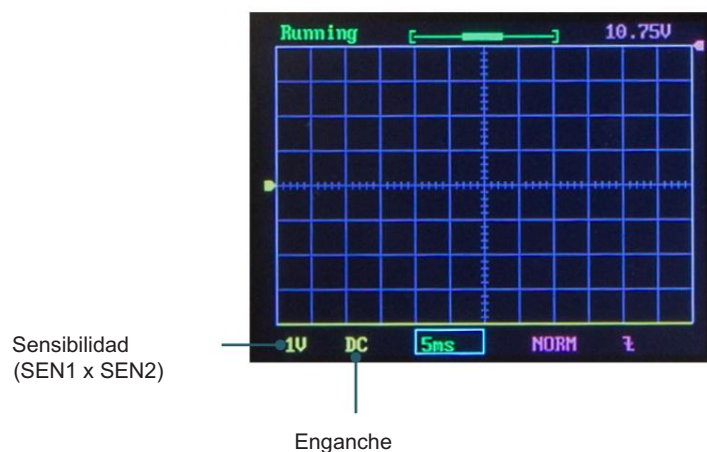
## SEN1: SENSIBILIDAD

La sensibilidad se puede configurar entre 10 mV, 0,1 V y 1 V. La sensibilidad aquí indica la escala vertical.

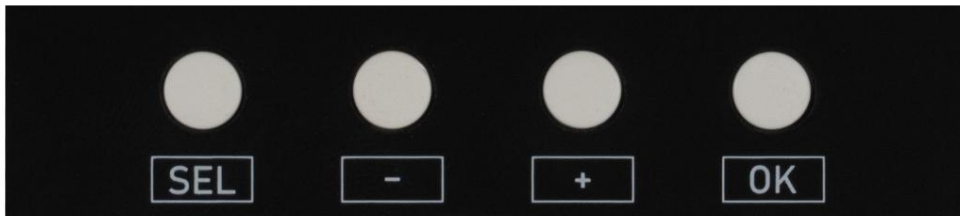
## SEN2: SENSIBILIDAD (MULTIPLICADOR)

Aquí se puede configurar un multiplicador adicional para la sensibilidad entre X1, X2 y X5. El multiplicador se puede utilizar para reducir la señal con el fin de mostrar una sección más grande en la pantalla.

El acoplamiento y la sensibilidad también se muestran en la pantalla:



Todas las demás opciones de configuración se pueden configurar mediante los botones que se encuentran debajo de la pantalla:



SE PUEDEN REALIZAR LAS SIGUIENTES CONFIGURACIONES:

#### MODO DE VISUALIZACIÓN

El modo activo se puede configurar entre Running y Hold. Running describe el modo de medición normal. Hold pausa la medición actual en el momento actual. El modo de visualización se puede cambiar con la tecla OK .

#### BASE DE TIEMPO

La base de tiempo se puede configurar entre 500 s, 200 s, 100 s, 50 s, 20 s, 10 s, 5 s, 2 s, 1 s, 0,5 s, 0,2 s , 0,1 s, 50 ms, 20 ms, 10 ms, 5 ms, 2 ms, 1 ms, 0,5 ms, 0,2 ms, 0,1 ms, 50  $\mu$ s, 20  $\mu$ s y 10  $\mu$ s e indica la resolución horizontal.

Para establecer la base de tiempo, primero se debe seleccionar la base de tiempo mediante la tecla SEL. A continuación se puede fijar la base de tiempo al valor correspondiente mediante las teclas "-" y "+".

#### MODO DE ACTIVACIÓN

El modo de disparo se puede configurar entre Automático, Normal y Único y describe cuándo se activa una secuencia de medición. En el modo Automático, el registro se ejecuta de forma permanente. En el modo Normal, el registro se detiene tan pronto como no hay señal de disparo. En el modo Único, el registro se detiene inmediatamente tan pronto como se detecta una señal de disparo.

Para configurar el modo de disparo, primero se debe seleccionar el modo de disparo mediante la tecla SEL. A continuación, se puede configurar el modo correspondiente mediante las teclas "-" y "+".

#### BORDE ASCENDENTE/DESCENDENTE

La señal se activa con un flanco. La secuencia de medición puede activarse con un flanco ascendente o descendente.

Para configurar el borde, primero se debe seleccionar el modo de borde mediante la tecla SEL. Luego, se puede configurar el modo correspondiente mediante las teclas "-" y "+".

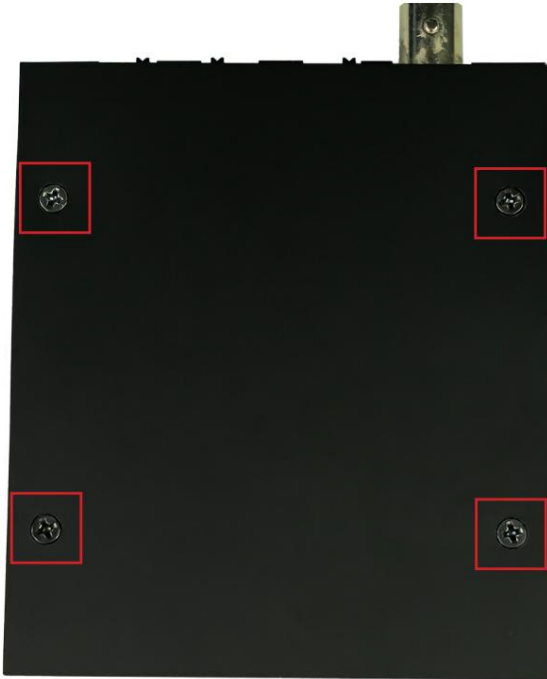
#### MOSTRAR/OCULTAR VALORES DE MEDICIÓN

Además, es posible mostrar u ocultar los valores medidos, como la frecuencia o los valores de voltaje. Para ello, mantenga presionada la tecla OK durante tres segundos.

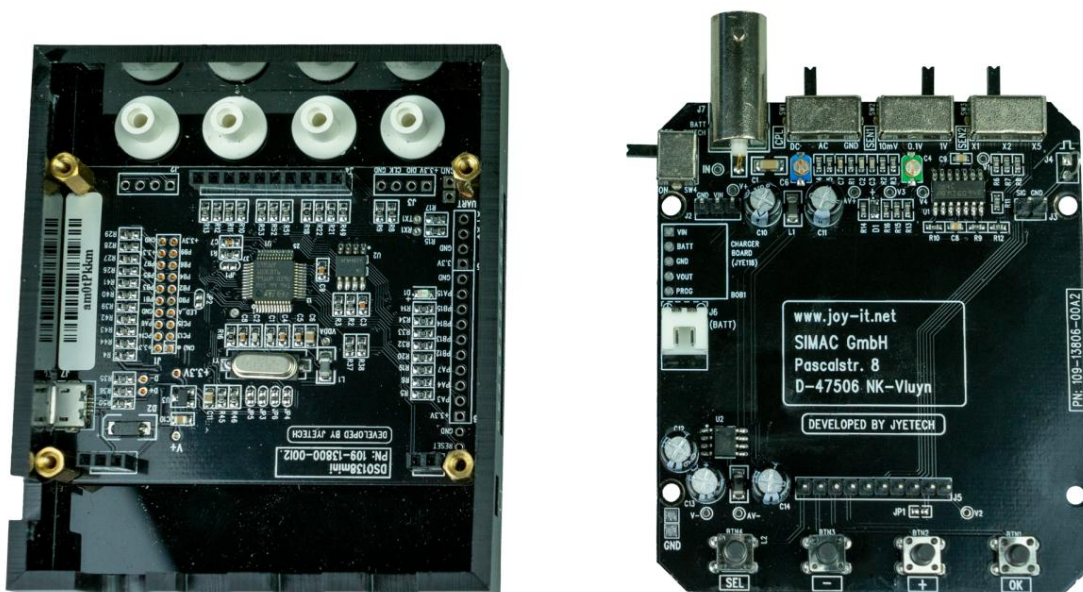
## 5. APERTURA DEL DISPOSITIVO

En determinadas circunstancias puede ser necesario abrir el dispositivo, por ejemplo para conectar una batería externa, para ajustar los trimmers o para exponer otras conexiones opcionales.

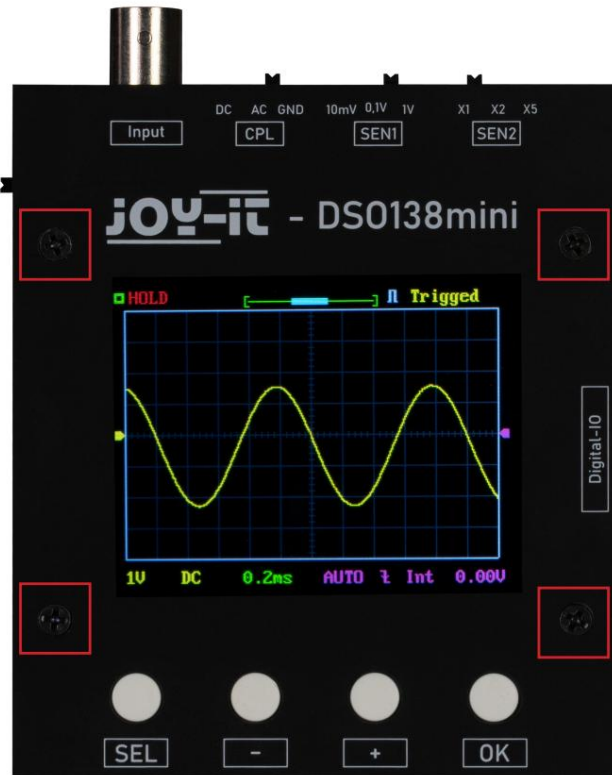
Para ello, primero abre la carcasa quitando los tornillos de la parte trasera del dispositivo:



Ahora retire la cubierta de la carcasa y extraiga la placa base del dispositivo de modo que solo la unidad de pantalla permanezca en la carcasa.



Si es necesario, la pantalla también se puede quitar quitando los tornillos de la parte frontal del dispositivo. Después, la pantalla se puede quitar de la parte frontal de la carcasa.

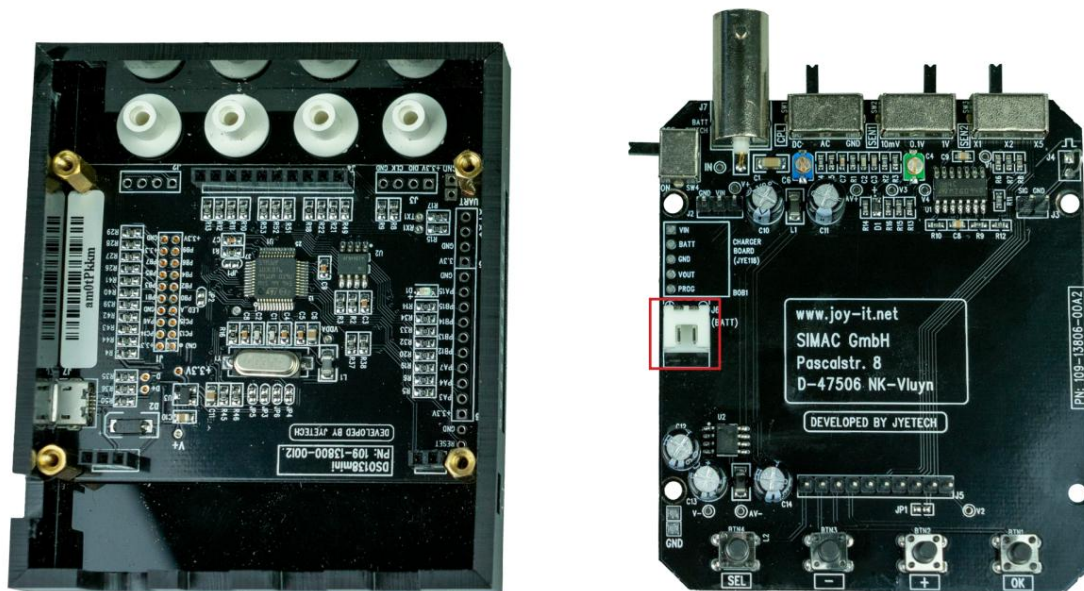


## 6. CONEXIÓN DE UNA UNIDAD DE BATERÍA EXTERNA

El DSO138-Mini también puede funcionar con una batería de iones de litio de 3,7 V como alternativa a la alimentación a través del conector micro USB.

¡Atención! La batería externa debe cargarse externamente o también debe instalarse un módulo JYE118. Después de eso, también es posible la carga interna.

Primero, abra su dispositivo como se describe en el Capítulo 5: Apertura del dispositivo. Después de haber separado la placa base de la unidad de visualización y haberla quitado de la carcasa, ahora puede conectar una batería a la placa base.

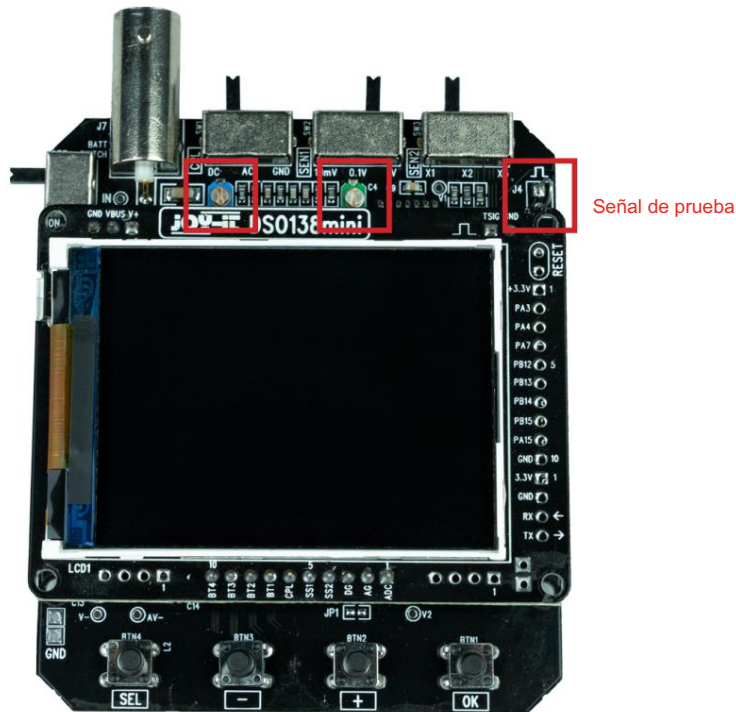


A continuación, se puede volver a montar la carcasa. El suministro de tensión a través de la unidad de batería conectada se puede controlar ahora desde el lateral mediante el "Bat-Switch".



Si es necesario, se pueden ajustar los condensadores de ajuste para calibrar el instrumento. Para ello, primero abra el dispositivo como se describe en el Capítulo 5: Apertura del dispositivo.

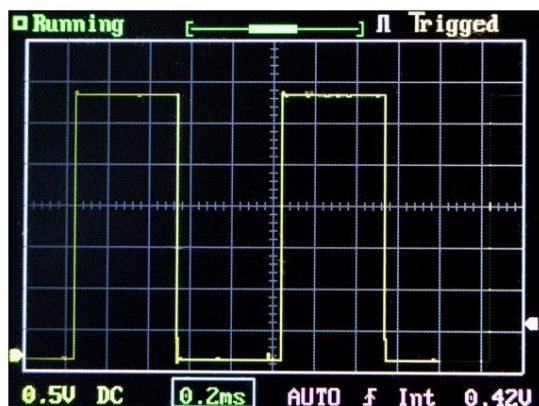
Después de haber quitado tanto la placa base como la pantalla de la carcasa, primero puede volver a colocar la unidad de pantalla en la placa base. Ahora puede acceder libremente a los dos condensadores de ajuste.



Ahora conecte el cable al conector del dispositivo y conecte la pinza de prueba roja a la señal de prueba. La pinza de prueba negra permanece desconectada.

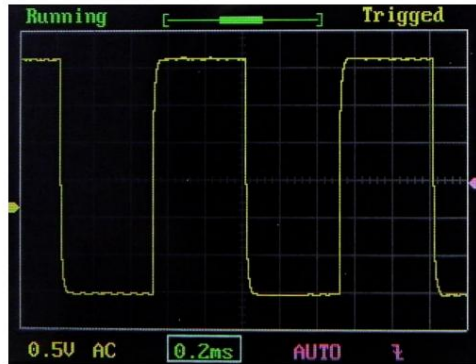
Ahora, configure el interruptor [SEN1] en 0,1 V y el interruptor [SEN2] en X5. El interruptor [CPL] se puede configurar en CA o CC.

Ahora configure la base de tiempo en 0,2 ms. La señal de prueba debería mostrarse de forma similar a la siguiente figura:

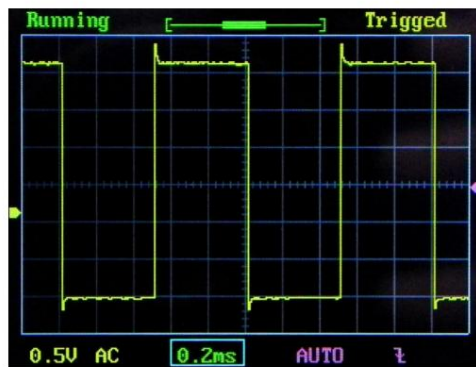


Ahora ajuste el condensador trimmer C4 con un destornillador para crear una forma de onda rectangular y uniforme.

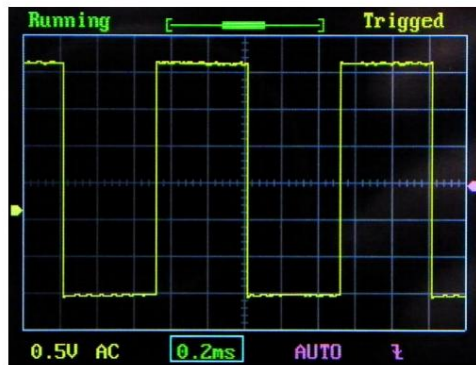
Ahora coloque el interruptor [SEN1] en 1 V y el interruptor [SEN2] en X1. Ahora repita el procedimiento de ajuste con el condensador C6. Puede utilizar las siguientes ilustraciones como guía para calibrar los condensadores de ajuste:



No configurado correctamente



No configurado correctamente



Configurado correctamente

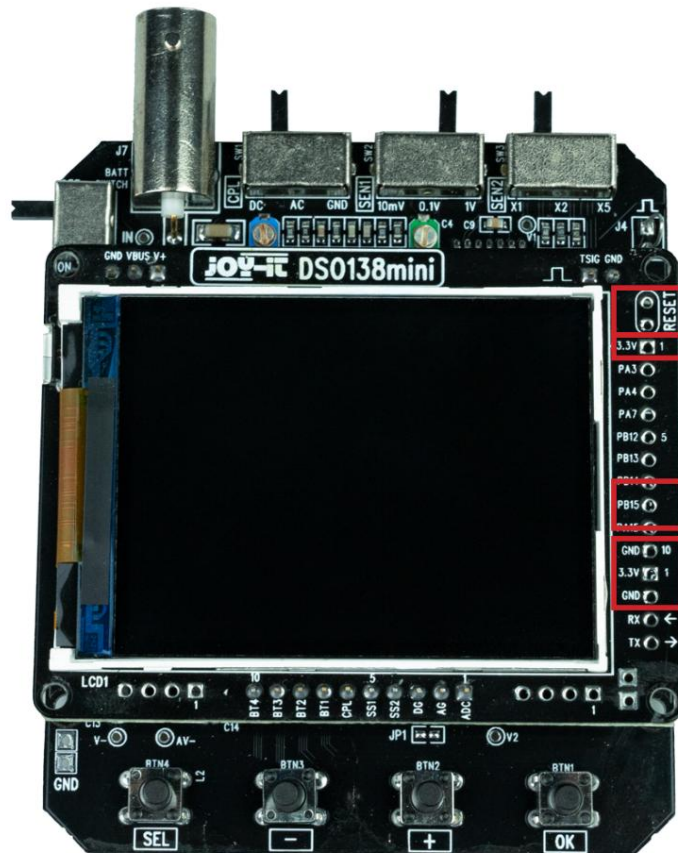
Después de haber ajustado los trimmers, puedes volver a colocar la unidad de visualización y la placa base en la carcasa.

## 8. CONEXIÓN DE DISPARADOR EXTERNO, REINICIO Y OTRAS CONEXIONES

Alternativamente, también se puede conectar una señal de disparo externa al dispositivo.

Para ello, primero abra el dispositivo como se describe en el Capítulo 5: Apertura del dispositivo.

Después de haber quitado tanto la placa base como la pantalla de la carcasa, primero puede volver a colocar la unidad de pantalla en la placa base. Ahora podrá acceder a las conexiones adicionales en la unidad de pantalla.



REINICIAR - Cortocircuite ambos pines para reiniciar.

3,3 voltios

PB15 - Señal de disparo externa

Tierra, 3,3 V

Después de haber utilizado las conexiones deseadas, el dispositivo se puede volver a colocar en la carcasa.

## 9. FUNCIONES ADICIONALES

## ALINEACIÓN DE POSICIÓN VERTICAL

Mueva el cursor al indicador de posición vertical mediante la tecla [SEL]. Ahora mantenga presionada la tecla [OK] durante tres segundos y siga las instrucciones en pantalla.

## MOSTRAR/OCULTAR VALORES DE MEDICIÓN

Para mostrar u ocultar los valores medidos, mueva el cursor a la base de tiempo utilizando la tecla [SEL]. Ahora presione y mantenga presionada la tecla [OK] durante tres segundos.

## GUARDAR FORMA DE ONDA

Pulse la tecla [SEL] y la tecla [+] simultáneamente. La forma de onda que se muestra actualmente se almacena en la EEPROM. Los datos almacenados anteriormente se sobrescribirán.

## FORMA DE ONDA DE CARGA

Se puede cargar una forma de onda previamente almacenada desde la EEPROM presionando simultáneamente la tecla [SEL] y la tecla [-].

## POSICIÓN HORIZONTAL CENTRAL

Para centrar la posición horizontal, mueva el cursor hasta el indicador de posición horizontal mediante la tecla [SEL]. Ahora mantenga presionada la tecla [OK] durante tres segundos.


## NIVEL DE GATILLO CENTRAL

Seleccione el nivel de activación mediante la tecla [SEL] y, a continuación, mantenga pulsada la tecla [OK] durante tres segundos. El nivel de activación se establece automáticamente en el valor medio de la amplitud de la señal.

## ENVIAR FORMA DE ONDA

Mantenga pulsada la tecla [SEL] durante tres segundos para enviar los datos de la forma de onda en formato de texto a través del puerto serial J5. Los datos se transmiten en formato 8N1 y con una velocidad de transmisión de 115200 baudios.

## ALTERNAR AMPLITUD DE SEÑAL DE PRUEBA

Mueva el cursor al ajuste de flanco ascendente/descendente mediante la tecla [SEL]. Ahora presione y mantenga presionada la tecla [OK] durante tres segundos para ajustar la amplitud de la señal de prueba a 3,3 V o 0,14 V. La amplitud se muestra mediante el símbolo. La amplitud se muestra aquí mediante el símbolo  en el área superior de la pantalla.

## CALIBRAR GANANCIA ANALÓGICA

Mueva el cursor hasta la configuración de la fuente de disparo (Int/Ext) mediante la tecla [SEL]. Ahora presione y mantenga presionada la tecla [OK] durante tres segundos para iniciar la calibración. Ahora siga las instrucciones en pantalla.

## 10. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Asegúrese de respetar las siguientes instrucciones de seguridad. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar lesiones graves por descargas eléctricas, generación de calor o incendio, que pueden incluso provocar la muerte:

¡Conserve las instrucciones de uso y las instrucciones de seguridad en un lugar seguro! Si el dispositivo se cede a terceros, es imprescindible entregar también estas instrucciones.

Utilice este dispositivo únicamente para el ámbito de aplicación correspondiente y de acuerdo con las instrucciones de uso. Siga nuestras instrucciones de montaje y uso. Lea las instrucciones completamente antes de comenzar a utilizar el dispositivo.

Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que la tensión de red disponible se corresponde con la tensión de red especificada. La tensión de red especificada no debe desviarse en ningún caso durante el uso.

El dispositivo está diseñado únicamente para su uso en habitaciones secas, no debe mojarse ni humedecerse.

Este producto no es un juguete y por tanto no debe ser utilizado por niños.

Por lo tanto, mantenga siempre el producto fuera del alcance de los niños y guárdelo en un lugar inaccesible para ellos.

El dispositivo sólo es adecuado para medir tensiones muy bajas inferiores a 50 V. No debe conectarse a tensiones superiores.

## 11. OTRA INFORMACIÓN

## Nuestras obligaciones de información y recuperación según la Ley de aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG)



**SÍMBOLO EN LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS:** Este cubo de basura tachado significa que los equipos eléctricos y electrónicos no deben tirarse a la basura doméstica. Debes entregar los equipos viejos en un punto de recogida. Antes de entregarlos, debes separar del aparato viejo las pilas y acumuladores usados que no estén dentro del aparato viejo.

### OPCIONES DE DEVOLUCIÓN:

Como usuario final, cuando compra un nuevo electrodoméstico, puede devolver su antiguo electrodoméstico (que realiza básicamente la misma función que el nuevo que nos compró) para su eliminación sin cargo. Los electrodomésticos pequeños cuyas dimensiones externas no superen los 25 cm se pueden devolver en cantidades domésticas normales, independientemente de la compra de un electrodoméstico nuevo.

### POSIBILIDAD DE DEVOLUCIÓN A NUESTRA UBICACIÓN DE LA EMPRESA DURANTE EL HORARIO DE APERTURA:

SIMAC Electronics GmbH, Pascalstr. 8, D-47506 Neukirchen-Vluyn

### POSIBILIDAD DE DEVOLUCIÓN EN SU ZONA: Le

enviaremos un sello de paquete con el que podrá devolvernos el dispositivo de forma gratuita. Para ello, póngase en contacto con nosotros por correo electrónico en [service@joy-it.net](mailto:service@joy-it.net) o por teléfono.

### INFORMACIÓN SOBRE EL EMBALAJE:

Empaquete su dispositivo antiguo de forma segura para transportarlo. Si no tiene material de embalaje adecuado o no desea utilizar el suyo propio, póngase en contacto con nosotros y le enviaremos un embalaje adecuado.

## 12. SOPORTE

También le ayudamos después de la compra. Si tiene alguna pregunta o surge algún problema, estamos disponibles para ayudarle por correo electrónico, teléfono y sistema de tickets.

Correo electrónico: [service@joy-it.net](mailto:service@joy-it.net)

Sistema de tickets: <http://support.joy-it.net>

Teléfono: +49 (0)2845 98469 – 66 (lunes - jueves: 08:45 - 17:15, viernes: viernes: 08:45 - 14:45 ó reloj)

Para obtener más información, visite nuestro sitio web:

[www.joy-it.net](http://www.joy-it.net)