



**Rat**meter  
Electronics  
Vdrop

---

MANUAL  
DE  
USO

RAT ELECTRONICS

---

2023

**Rat**  
Electronics.



# MEDIDAS DE SEGURIDAD

Este aparato está diseñado para realizar mediciones de caída de tensión la PCB o dispositivo a reparar sin ser alimentado, es decir, sin que tal dispositivo o PCB esté conectado a la corriente, ni tampoco realizar mediciones de voltaje con la Vdrop conectada, de lo contrario podría causarse una avería irreversible, eximente de la garantía en la Ratmeter Vdrop.

Es extremadamente importante que la fuente de alimentación de la Ratmeter Vdrop tenga un voltaje de 5V, de lo contrario podría causarse una avería irreversible en la Ratmeter Vdrop.

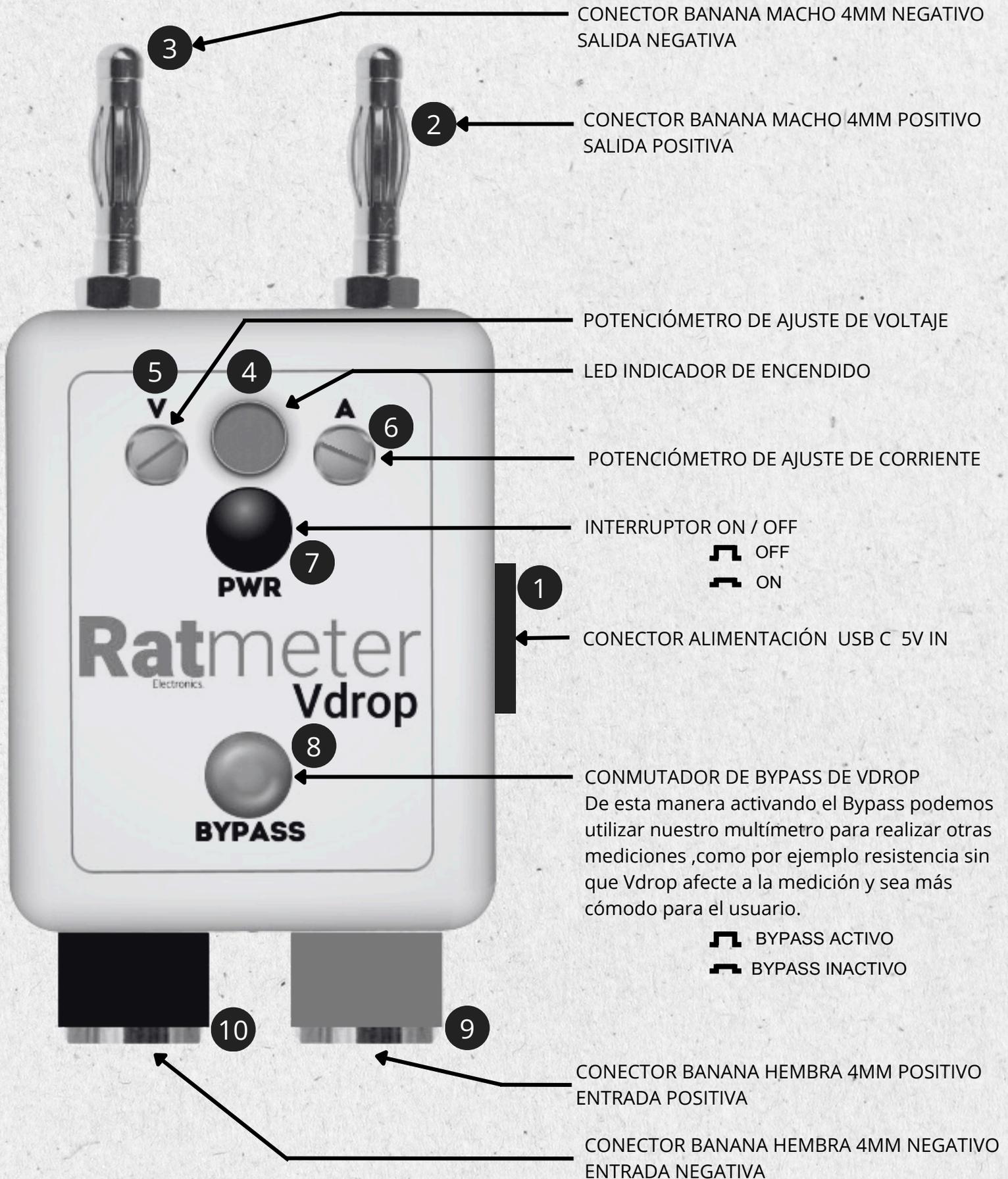
Alejar la Ratmeter Vdrop de cualquier fuente de calor.

Ratmeter Vdrop no cuenta con protección contra agua u otros líquidos, por lo que se recomienda mantener fuera del alcance de dichos elementos con el fin de evitar problemas devenidos por derramamiento y o humedades.

Ratmeter Vdrop se basa en una herramienta de medición de caída de tensión en una línea de una PCB o en un componente electrónico. Se realiza una inyección de voltaje con corriente máxima ajustable en el proceso. Revisar las características de la línea o componente para no superar los valores determinados por el fabricante de voltaje y corriente de la placa o componente a medir, con el fin de no originar daños en la misma.



# DESCRIPCIÓN DE CONTROLES Y CONECTORES



# CALIBRACIÓN Y AJUSTE DE VOLTAJE

## -Para plataforma Rathelper-

1-Accionar el interruptor n°7 para encender la Vdrop.

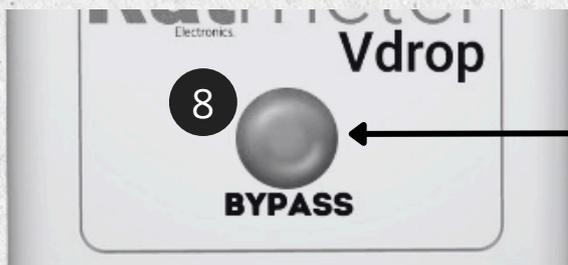


INTERRUPTOR ON / OFF

 OFF

 ON

2-Accionar el interruptor n°8 para desactivar el Bypass. De lo contrario veremos el LED encendido pero no tendremos lectura de voltaje.



CONMUTADOR DE BYPASS DE VDROP

 BYPASS ACTIVO

 BYPASS INACTIVO

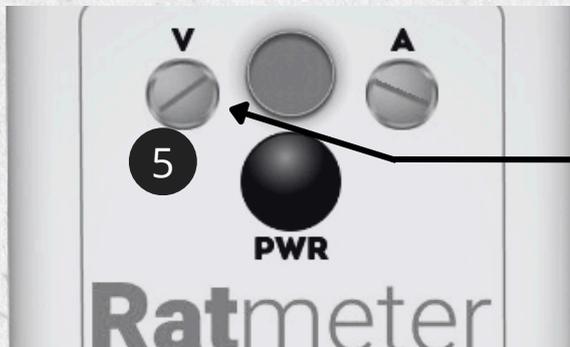
3-Introducir las bananas macho de salida en el multímetro, manteniendo la posición conforme a la polaridad para una medición de voltaje



# CALIBRACIÓN Y AJUSTE DE VOLTAJE

-Para plataforma Rathelper-

4-Ajustamos el **voltaje** mostrado en el display del multímetro mediante el **potenciómetro n°5** a un voltaje de testeo de **3V**.



POTENCIÓMETRO DE AJUSTE DE VOLTAJE



# CALIBRACIÓN Y AJUSTE DE CORRIENTE

## -Para plataforma Rathelper-

1-Introducir las bananas macho de salida en el multímetro, en la posición de medida entre micro Amperios y COM (figura A) o bien entre la medición de Amperios y de micro Amperios (figura B). podríamos ver un resultado negativo de corriente que no implica problema alguno a la hora de realizar el ajuste.



Figura A



Figura B



# CALIBRACIÓN Y AJUSTE DE CORRIENTE

-Para plataforma Rathelper-

2-Ajustamos la corriente mostrada en el display del multímetro mediante el **potenciómetro n°6** a una corriente máxima de **1mA**.



POTENCIÓMETRO DE AJUSTE DE CORRIENTE



\* si tenemos las bananas invertidas se mostrará una corriente negativa, esto no implica problema para realizar el ajuste.



# DESCRIPCIÓN DE LA MEDICIÓN DE CAÍDA DE TENSION CON Vdrop.

La medición de caída de tensión consiste en aplicar un voltaje con una corriente limitada en la línea o componente a medir, en este caso, normalizaremos el voltaje de **calibración de la Vdrop** en **3v** aprox y **1 mA** exacto.

La corriente es extremadamente importante a la hora de calibrar, no tanto así el voltaje que puede ser aproximado. El multímetro realiza los cálculos de la Ley de Ohm en base al voltaje inyectado, la corriente se establece teniendo en cuenta la resistencia de la línea o componente que estemos midiendo, dándonos como resultado el voltaje que cae en el componente a lo que llamaremos caída de tensión.

Como estamos midiendo una caída de tensión en posición de voltaje en nuestro multímetro, no tendremos, lo que en escala de diodo conocemos por "OL" o Open Line (una línea o componente en "OL"). **Lo equivalente al OL en la Vdrop sería el voltaje máximo de calibración mostrado en el display del multímetro.**

Una de las virtudes de la medición con Vdrop es que, la limitación en el rango de medición, tal y como ocurre en la escala de diodo cuando se muestra "OL", no existe, es decir, en escala de diodo, es muy común que a partir de 1.5v, se muestre **OL por estar fuera del rango, con Vdrop esto no sucede, nuestra medición puede aumentar hasta el voltaje de calibración de 3V.** Descubriremos muchas líneas que antes mostraban OL y que en realidad no son líneas abiertas, simplemente estaban fuera de rango.



# MEDICIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN CON Vdrop.

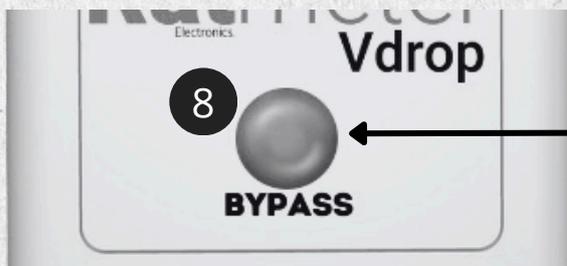
1-Accionar el interruptor nº7 para encender la Vdrop.



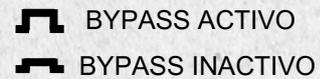
INTERRUPTOR ON / OFF



2-Accionar el interruptor nº8 para desactivar el Bypass.



CONMUTADOR DE BYPASS DE VDROP



3-Introducir las bananas macho de salida en el multímetro, manteniendo la posición conforme a la polaridad para una medición de voltaje



13



# MEDICIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN CON Vdrop.

4-Introducir las puntas de prueba en la Vdrop



5-Medir seleccionando la escala de Voltios de nuestro multímetro y aplicar el mismo “modus operandi” que aplicamos para la medición en escala de diodo.



# INTEGRACIÓN CON **Rathelper** Electronics

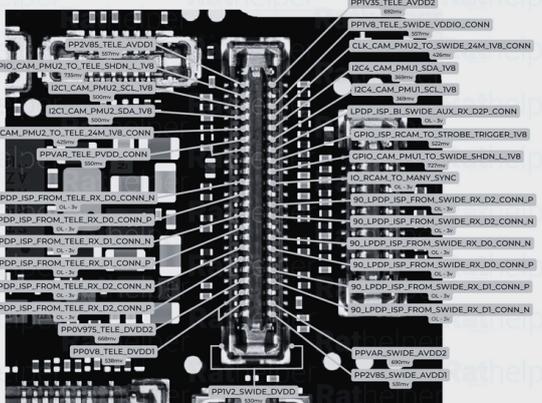
Tenemos nuestra propios protocolos de reparación en la plataforma Rathelper.

En Rathelper contamos con mediciones de referencia de multitud de dispositivos electrónicos. Estamos en constante evolución, implementando nuevos dispositivos a nuestro protocolos de reparación

Las mediciones de caída de tensión y de SMB están realizadas con los parámetros de Ratmeter y por lo tanto, los valores de referencia en nuestra plataforma tienen una tolerancia mínima al utilizar nuestras herramientas.



J10500



**Protocolo cámaras Iphone 12 Pro Max**

**Caída de tensión**  
RCAM Principal - FPC

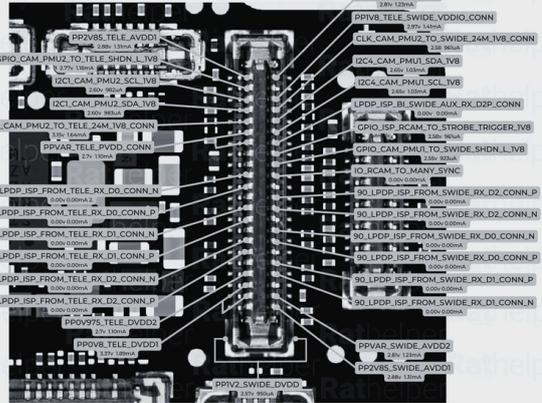
**Observaciones**

- Mediciones de caída de tensión realizadas con el Multímetro en escala de Voltaje aplicando una fuente en paralelo ajustada a 3v y 1mA.
- Importante que el ajuste de la fuente sea preciso para que este valor de referencia sea el mismo independientemente del multímetro con el que se mida a fin de universalizar las referencias.
- Las líneas OL utilizando este método , no mostrarán caída de tensión, por lo tanto, el multímetro mostrará el voltaje de ajuste de la fuente, en nuestro caso 3v.
- En algunos casos la medición requiere de la estabilización de la línea
- Siempre es conveniente realizar la descarga de la línea para que la carga de los condensadores no afecte a la medición.

**Rathelper**



J10500



**SMB**  
RCAM Principal - FPC

**Observaciones**

- Fuente SMB ajustada a 4.3V-3mA
- Multímetros DT830B
- Esta cámara tiene la característica de ser una cámara dual y por lo tanto, está controlada por 2 buses I2C, 2 CLK y dualidad de líneas de imagen.
- PVAR\_TELE\_PVDD\_CONN común con Wide cam
- IO\_RCAM\_TO\_MANY\_SYNC común con Wide cam , Singleflex cam y LIDAR
- GPIO\_ISP\_RCAM\_TO\_STROBE\_TRIGGER\_IV8 común con WIDE cam

**Rathelper**

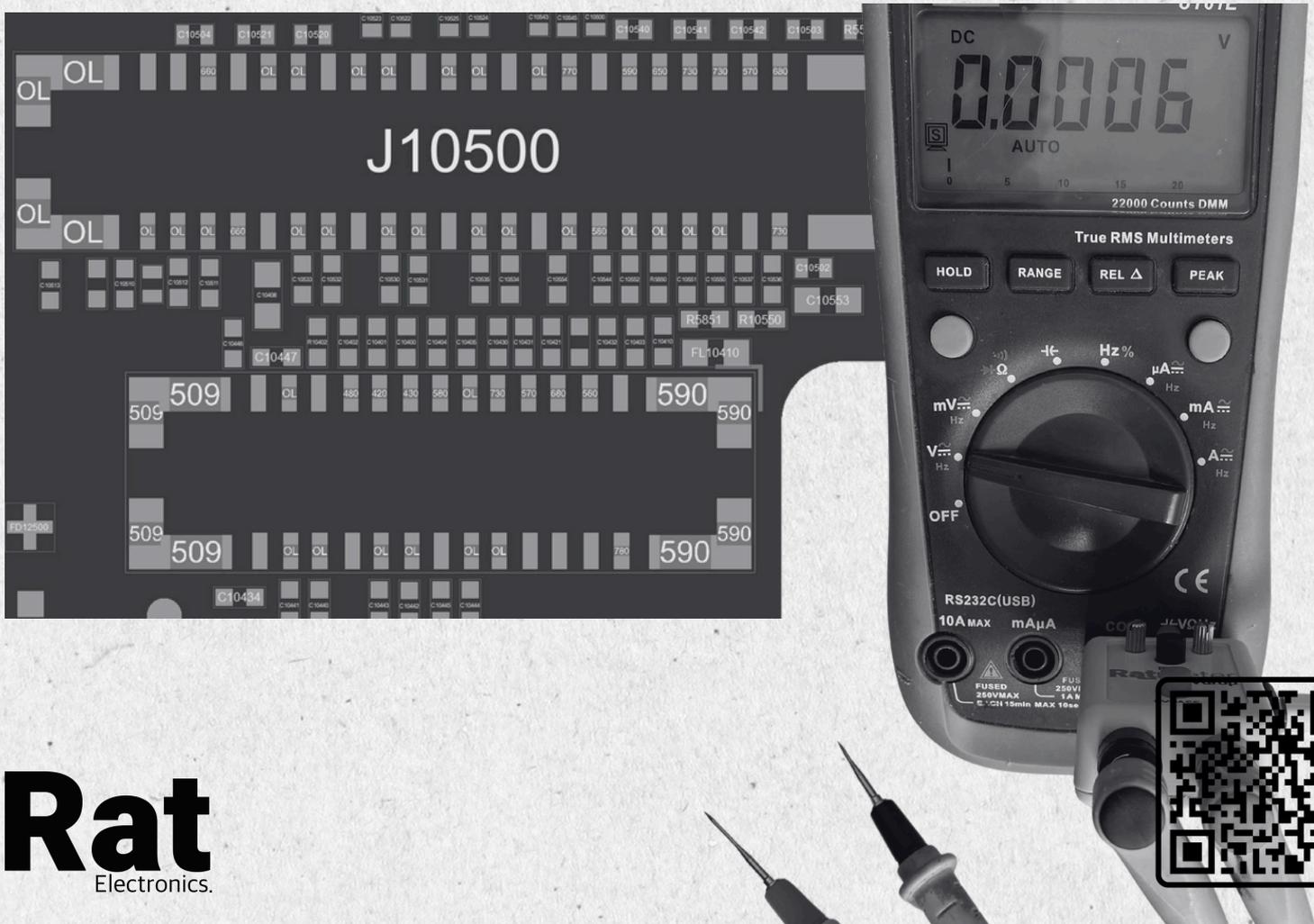


# ADAPTATIVO A CUALQUIER PLATAFORMA

Una gran ventaja de la Vdrop es que podemos simular el multímetro con el que fueron tomadas las mediciones de referencia de cualquier plataforma que estemos utilizando en nuestro taller simplemente ajustando los potenciómetros de corriente y voltaje de la Vdrop.

Para esto, colocaremos las puntas, tal y como hacemos en la medición de Diodo, en cualquier referencia de medición de la de la plataforma que estemos utilizando y ajustaremos los potenciómetros de Corriente y Voltaje hasta equiparar el valor de referencia con el valor de medición, teóricamente, si en la plataforma siempre se utilizó el mismo multímetro para tomar las referencias, todas las mediciones deben de equipararse y los valores deben de haberse aproximado mucho.

Acabaría de emular el multímetro con el que se hicieron las mediciones.



# CARACTERÍSTICAS

- Voltaje de entrada de 5v DC mediante conector de USB C.
- Medida entre bananas macho 19mm.
- Adaptable a las marcas de multímetros más comunmente utilizadas.
- Ajuste de Vdrop desde 2 a 5v aprox.
- Ajuste máximo de corriente a 2v de 1A.
- Ajuste mínimo de corriente a 2v de 390uA.
- Ajuste máximo de corriente a 5v de 1A.
- Ajuste mínimo de corriente a 5v de 850uA.
- Ajuste de Vdrop desde 1.3 a 5v aprox. (versión vendida a partir de 25/6/2024)
- Ajuste máximo de corriente a 1.3v de 7.2mA. (versión vendida a partir de 25/6/2024)
- Ajuste mínimo de corriente a 1.3v de 130uA. (versión vendida a partir de 25/6/2024)
- Ajuste máximo de corriente a 5v de 24mA. (versión vendida a partir de 25/6/2024)
- Ajuste mínimo de corriente a 5v de 485uA. (versión vendida a partir de 25/6/2024)
- Medidas totales 75 x 37 x 29mm.
- Posibilidad de calibración a Rathelper de 3V y 1mA.
- Posibilidad de calibración para simular la medición de diodo del 90% de multímetros.

