

Manual del usuario del aislador USB

-- V1.2

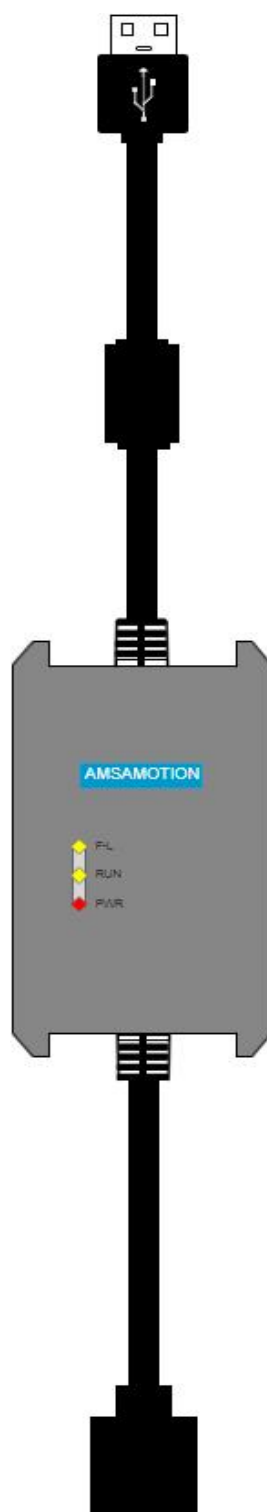




Tabla de contenido

I. Introducción del producto.....	3
II. Características y funciones.....	3
III. Escenarios de aplicación.....	4
IV. Especificaciones del producto.....	5
4.1 Especificación USB a USB.....	5
4.2 Especificación USB-USB-P.....	6
4.3 Especificación USB-USB-10W7	
V. Instrucciones de conmutación de baja velocidad/velocidad máxima.....	8

Historial de revisiones

sobre nosotros



I. Introducción del producto

Este protector de aislamiento USB se utiliza para la protección de aislamiento entre dispositivos USB y admite la fuente de alimentación desde el puerto USB o un adaptador de corriente CC.

El dispositivo admite baja velocidad y velocidad máxima, que se pueden cambiar a través de un interruptor DIP; en modo de baja velocidad, admite dispositivos como ratones y teclados, mientras que en modo de velocidad máxima, admite dispositivos como unidades flash USB, discos duros, etc.

El dispositivo viene configurado de fábrica a máxima velocidad. Este manual presenta principalmente tres protectores de aislamiento USB: USB a USB, USB-USB-P y USB-USB-10W.

II. Características y funciones

Las diferencias y puntos comunes entre USB a USB, USB-USB-P y USB-USB-10W son las siguientes:

- Características comunes

- El circuito utiliza un chip ADUM3160 importado con tecnología de aislamiento magnético, que proporciona una protección más confiable para el puerto USB de la computadora.
- Tanto los puertos de entrada como de salida USB incluyen protección ESD con un voltaje de aislamiento de 1500 VCC, lo que garantiza un uso más seguro.
- Admite una selección de velocidades de comunicación de baja velocidad de 1,5 Mbps y velocidad máxima de 12 Mbps para satisfacer las necesidades de diferentes entornos de aplicación.
- Compatible con USB 2.0, sin controladores y fácil de usar.
- Diseño de circuito optimizado para una comunicación de alta velocidad más estable

- Diferencias y características

Tres protectores de aislamiento USB **Diferencias** existirá **Magnitud y fuente de potencia de salida** Lo anterior es una explicación como sigue:

1) USB a USB:

No requiere adaptador de corriente externo El conector USB macho se puede conectar al puerto USB hembra de la computadora para generar salida **5 V/200 mA** Potencia de salida.

2) USB-USB-P:

Se debe conectar un adaptador de corriente CC 12 V/1 A. Sólo entonces se podrá utilizar y generar **5 V/1 A** Mayor potencia de salida que USB a USB.

3) USB-USB-10W:

Poder **Seleccionar adaptador de corriente:**

① Cuando no conteste, **La potencia de salida USB del aislador depende de la potencia de entrada USB.**, **Por ejemplo** El conector macho de entrada del aislador está conectado a **USB de computadora** Boca materna

Especificaciones de salida **5 V/500 mA**, pero **aislador** La potencia de salida es **5 V/500 mA** Cuanto mayor sea la entrada, mayor será la salida, hasta el máximo. **5 V/2 A (es decir, 10 W).**



② Si **computadora** Puerto USB **No se pudo reunir** dispositivos USB **Demanda de energía** Por ejemplo, si el puerto USB de la computadora emite 5 V/500 mA, el disco duro externo necesita...

Si la potencia de salida es de 5 V/800 mA, usar la salida del puerto USB del ordenador como entrada del aislador no es suficiente para alimentar el disco duro externo. En este caso, conecte la fuente de alimentación proporcionada por nuestra empresa.

Adaptador de corriente CC 12 V/1 A Alcance máximo **Potencia de salida de 5 V/2 A (es decir, 10 W)** Cumple fácilmente los requisitos de energía.

Nota: Cuando utilice el aislador USB-USB-10W con un adaptador de corriente, primero debe conectar el adaptador de corriente y encender la fuente de alimentación externa, luego conectar el conector macho de entrada del aislador al puerto USB hembra de la computadora y, finalmente, conectar el conector macho USB del dispositivo al conector hembra de salida del aislador.

III. Escenarios de aplicación

1. Entorno de trabajo que contiene interferencias

Algunos circuitos del sistema están expuestos a interferencias (como alta tensión, convertidores de frecuencia, variadores de frecuencia, etc.). En situaciones que involucren conexiones informáticas, es necesario...

El aislamiento es necesario para reducir las interferencias.

2. Zonas sensibles al ruido

Las computadoras son una fuente importante de ruido. En entornos sensibles al ruido, este dispositivo puede utilizarse para aislar la comunicación a través de la interfaz USB. Por ejemplo, alta...

Sistema de adquisición de datos USB de precisión, sistema de audio HiFi.

3. Dispositivo de depuración USB

Por ejemplo, varios emuladores JTAG/SWD de interfaz USB, descargadores ISP/ASP/IAP/ICP, etc. Cuando encuentre problemas con frecuencia durante la depuración...

Si la conexión falla y la simulación no funciona correctamente, se puede utilizar un aislador USB para intentar mejorar la situación.

4. Diversos dispositivos USB de control industrial

En entornos industriales, los dispositivos USB se bloquean con frecuencia, como los dispositivos de comunicación USB a serie. Los aisladores USB pueden reducir eficazmente las fallas en entornos industriales.

Estos dispositivos tienen pocas posibilidades de estrellarse o averiarse y también pueden aislar la diferencia de presión sobre el suelo entre los dispositivos situados arriba y abajo.

5. Equipo médico

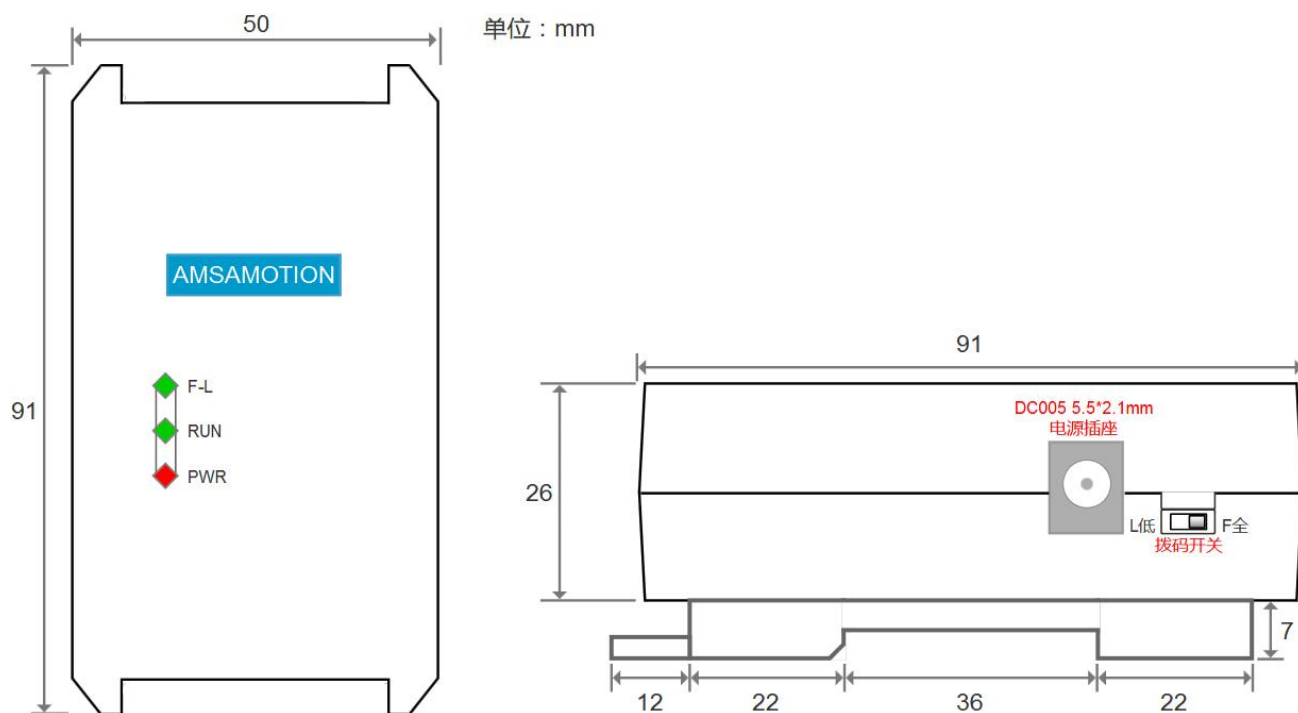
Algunos dispositivos médicos se conectan a las computadoras a través de interfaces USB, lo que requiere contacto eléctrico directo con el cuerpo humano durante la recopilación o el tratamiento de datos.

Evitar el contacto con el aire y el contacto directo.

6. Otros periféricos USB comunes

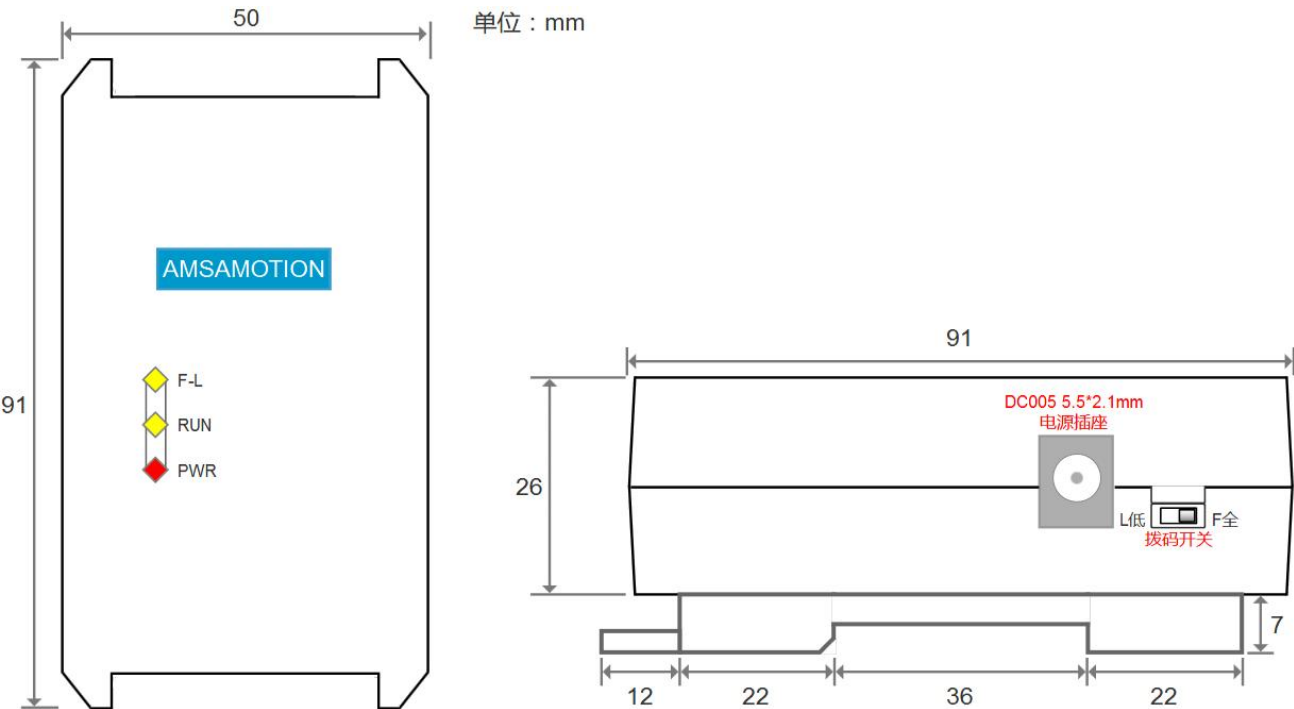
Los ejemplos incluyen ratones, teclados, tarjetas de sonido USB, unidades flash USB, impresoras, cámaras digitales, concentradores USB y cámaras web USB.

4.2 Especificación USB-USB-P



Modelo de producto	USB-USB-P
Luces indicadoras	FL: Luz indicadora de velocidad máxima, verde fijo durante la transmisión a velocidad máxima y apagada durante la transmisión a baja velocidad. RUN: Luz indicadora de funcionamiento, verde fijo cuando el chip de aislamiento funciona correctamente y apagada en caso contrario. PWR: Luz indicadora de encendido, rojo fijo cuando el aislador USB está encendido.
Interruptor DIP	L bajo Interruptor DIP para transmisión de baja velocidad Caer Interruptor DIP para transmisión a máxima velocidad
interfaz	Interfaz de entrada: conector USB macho, se conecta al puerto USB hembra de la computadora; Interfaz de salida: conector USB hembra, se conecta al conector USB macho del dispositivo.
Velocidad de la interfaz	Admite USB de baja velocidad de 1,5 M; Admite USB de velocidad completa de 12 M;
Método de suministro de energía	Alimentado por el adaptador de corriente CC 12 V/1 A incluido.
Especificaciones de salida	DC 5V/1A, lo que supone una potencia de 5W.
Tensión de aislamiento	Voltaje de aislamiento de potencia 1500 VCC
Sistema de soporte	Compatible con todos los sistemas operativos, sin controladores; Software de comunicación aplicable; compatible con USB 2.0;
Entorno de uso	Estabilidad de funcionamiento: -10°C a +50°C Estabilidad de almacenamiento: -20°C a +70°C
Tamaño de la carcasa	91*50*26 (Dimensiones generales, sin incluir la longitud del cable USB, sujeto al producto real)

4.3 Especificación USB-USB-10W



Modelo de producto	USB-USB-10W
Luces indicadoras	FL: Luz indicadora de velocidad máxima, amarilla fija durante la transmisión a velocidad máxima y apagada durante la transmisión a baja velocidad. RUN: Luz indicadora de funcionamiento, amarilla fija cuando el chip de aislamiento funciona correctamente; apagada en caso contrario. PWR: Luz indicadora de encendido, roja fija cuando el aislador USB está encendido.
Interruptor DIP	L bajo Interruptor DIP para transmisión de baja velocidad Caer Interruptor DIP para transmisión a máxima velocidad
interfaz	Interfaz de entrada: conector USB macho, se conecta al puerto USB hembra de la computadora; Interfaz de salida: conector USB hembra, se conecta al conector USB macho del dispositivo.
Velocidad de la interfaz	Admite USB de baja velocidad de 1,5 M; Admite USB de velocidad completa de 12 M;
Método de suministro de energía	El host de la computadora se alimenta a través de su puerto USB o mediante un adaptador de corriente (interfaz DC005 5,5*2,1 mm, 12 V/1 A).
Especificaciones de salida	Máximo DC 5 V/2 A, es decir, potencia 10 W
Tensión de aislamiento	Voltaje de aislamiento de potencia 1500 VCC
Sistema de soporte	Compatible con todos los sistemas operativos, sin controladores; Software de comunicación aplicable; compatible con USB 2.0;
Entorno de uso	Estabilidad de funcionamiento: -10°C a +50°C Estabilidad de almacenamiento: -20°C a +70°C
Tamaño de la carcasa	91*50*26 (Dimensiones generales, sin incluir la longitud del cable USB, sujeto al producto real)

V. Instrucciones de conmutación de baja velocidad/velocidad máxima

El aislador USB cambia entre velocidades de transferencia de baja velocidad (1,5 Mbps) y velocidad máxima (12 Mbps) a través de un interruptor DIP ubicado en un orificio cuadrado en el costado de la carcasa del aislador.

Cambie entre los dos lados utilizando los interruptores DIP.

Interruptor DIP USB a USB**baja velocidad**Luz indicadora de baja velocidad**luz roja**Siempre encendido, marque el interruptor para **toda velocidad**hora**Luz verde**Siempre encendido, consulte la Figura 1 para ver el diagrama esquemático.



Figura 1. Diagrama esquemático de conmutación de USB a USB de baja velocidad/velocidad máxima.

Interruptor DIP USB-USB-P/10W aL bajoCuando la luz FL se apaga**abaja velocidad**Transmitir, marcar el interruptor a**Caer** Cuando la luz FL está encendida constantemente (luz verde/amarilla)a **toda velocidad**transmisión,

Para conocer la ubicación específica del interruptor DIP, consulte la Figura 2 (la luz indicadora FL para USB-USB-10W es naranja).



Figura 2. Diagrama esquemático de conmutación USB-USB-P/10W de baja velocidad/velocidad máxima.

Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
1.0	2023.12.08	Versión inicial	LJH
1.1	2024.05.30	Manual de la serie de protectores de aislamiento USB	LJH
1.2	15 de octubre de 2025	Características complementarias de las diferencias entre USB y USB-10W	LJH