



MANUAL DE USUARIO

UPS for Raspberry Pi or Arduino

MCI04264 | REV. 1.0

Ingeniería MCI Ltda.

Luis Thayer Ojeda 0115 of. 1105, Providencia, Santiago, Chile.

+56 2 23339579 | www.mcielectronics.cl | info@mcielectronics.cl

Ingeniería MCI Ltda.

Luis Thayer Ojeda 0115 Oficina 1105
Providencia, Santiago, Chile

Viana 405, local 7
Viña del mar, Valparaíso, Chile

www.mcielectronics.cl
info@mcielectronics.cl

Santiago:
Tel: +56 2 23339579

Viña del Mar:
Tel: +56 3 22710559

® MCI Ltda. 2017

Atención: cambios y modificaciones hechas en el dispositivo, no autorizados expresamente por MCI, anularán su garantía.

Código Manual: MCI-MA-0378

CONTENIDO

CONTENIDO	3
INTRODUCCIÓN	4
CARACTERÍSTICAS GENERALES	4
PARTES DEL DISPOSITIVO	5
PINES DE CONTROL	6
USO CON ARDUINO.....	7
USO CON RASPBERRY PI.....	8
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	9
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	9
HISTORIA DEL DOCUMENTO	9

INTRODUCCIÓN

La UPS es una tarjeta compatible con Arduino y Raspberry Pi, que permite el funcionamiento continuo de estas tarjetas con una batería cuando la energía de la red eléctrica se corta, ideal para sistemas que deban mantener su operación ante eventos inesperados de energía.

Esta tarjeta carga un batería de Li-ion de 3,7V y entrega a la salida 5V para alimentar el Arduino o Raspberry Pi, también avisa en el caso de que se llegue al estado bajo de la batería pudiendo apagar la tarjeta para cuidar la vida útil de la batería.

Posee LEDs de estados que indican que se activó el voltaje de salida, cargando batería, batería baja y batería cargada.

Nota: esta tarjeta no está diseñada para trabajar con consumos mayores a 2A con la Raspberry Pi.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Esta tarjeta compatible con Arduino y Raspberry presenta las siguientes características:

- Permite el funcionamiento ininterrumpido de tu equipo
- Compatible con batería de Li-ion de 3.7V
- Salida de voltaje de 5V hasta 2A
- Pines de control de batería baja y apagado
- LEDs indicadores de carga
 - 5V activados
 - Carga de batería
 - Carga finalizada
 - Batería baja

PARTES DEL DISPOSITIVO

En la imagen que está a continuación se presentan las partes que el usuario debe conocer para el correcto funcionamiento de la tarjeta.

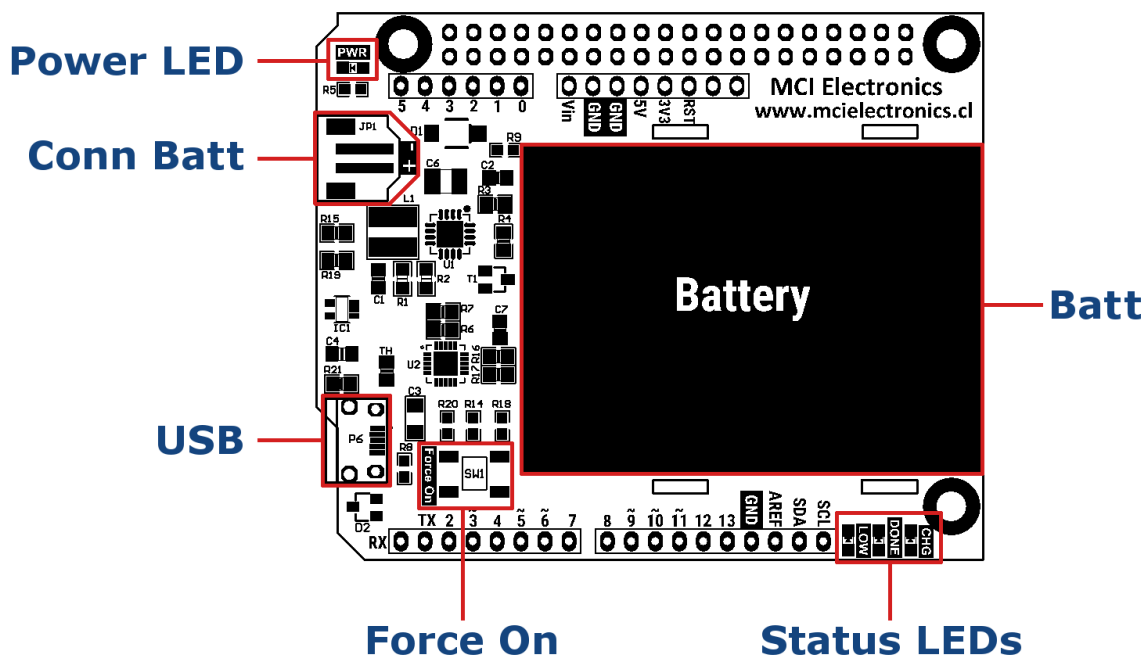


Figura 1. Partes UPS for Raspberry Pi or Arduino.

- **Power LED:** Luz indicadora de salida 5V activa
- **Conn Batt:** Conector para batería de Li-ion
- **USB:** Conector para energizar tarjeta
- **Force On:** En el caso de no tener la tarjeta energizada y se desea hacer una partida
- **Status LEDs:** Luces que indican estado de la batería
- **Batt:** Espacio para batería donde posee perforaciones para fijarla a la tarjeta

PINES DE CONTROL

A continuación se presentan los jumpers para el control de la tarjeta los cuales permiten seleccionar entre dos pines cada opción para cada tarjeta.

JUMPER	I/O	FUNCIÓN	PINES ARDUINO	PINES RASPBERRY
W1	I	Detectar si existe voltaje de carga	A0	
W2	I	Detectar si existe voltaje de carga	A1	
W3	O	Control de apagado	D5	
W4	O	Control de apagado	D10	
W5	I	LBO detección batería baja	D11	
W6	I	LBO detección batería baja	D12	
W7	I	LBO detección batería baja		15
W8	O	Control de apagado		19
W9	I	LBO detección batería baja		22
W10	I	Control de apagado		26

Tabla 1. Jumpers de configuración.

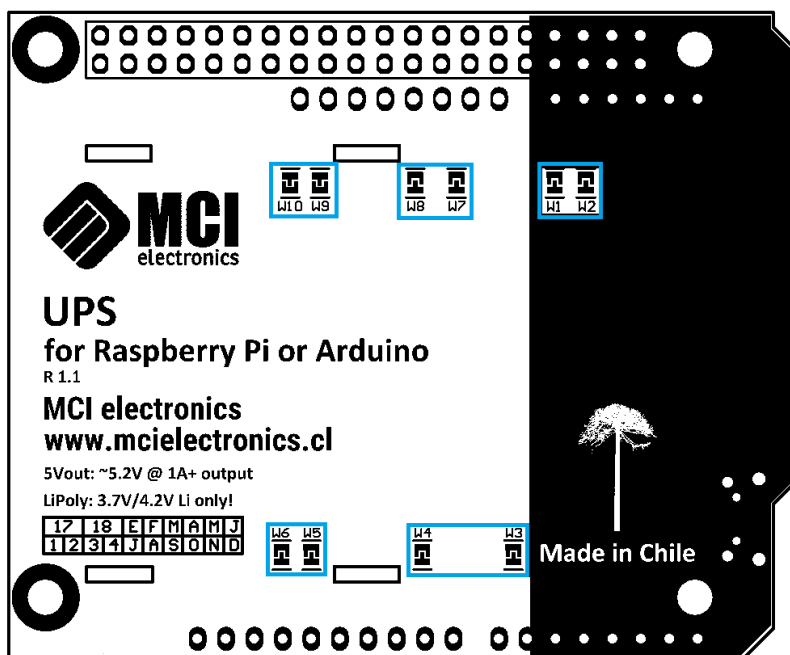


Figura 2. Jumpers de configuración.

USO CON ARDUINO

Hay que tener ciertas consideraciones para usar esta tarjeta con el Arduino.

- El pin de control se activa de tres formas para el voltaje de salida
 1. Cuando está el voltaje de carga a través del USB
 2. Cuando se presiona el switch Force On
 3. Cuando el Arduino pone en alto el pin 5 o 10 dependiendo de los jumpers (W3 o W4). Cuando se cambia a estado bajo se apaga la tarjeta y para que vuelva a iniciar se debe reactivar la energía de carga
- LBO genera un pulso bajo cuando la batería llega a su punto de descarga y para leer ese pin digital se usa el D11 o D12 dependiendo de los jumpers (W5 o W6)
- Se puede leer el voltaje de carga a través de los pines A0 o A1 (W1 o W2) para saber si la energía de la red está activa
- Se puede tener el USB de carga y el USB de programación del Arduino al mismo tiempo conectados



Figura 3. Montaje de UPS sobre Arduino.

Cuando se trabaja con el Arduino es importante que al iniciar la tarjeta active en alto el pin de control, ya que al momento de un corte de energía debe de estar en ese estado para que no se apague el sistema.

La batería se puede afirmar por medio de los sacados rectangulares que posee la tarjeta usando como por ejemplo una amarra plástica.

USO CON RASPBERRY PI

Hay que tener ciertas consideraciones para usar esta tarjeta con la Raspberry Pi.

- El pin de control se activa de tres formas para el voltaje de salida
 1. Cuando está el voltaje de carga a través del USB
 2. Cuando la Raspberry Pi pone en alto el pin 19 o 26 dependiendo de los jumpers (W8 o W10). Cuando se cambia a estado bajo se apaga la tarjeta y para que vuelva a iniciar se debe reactivar la energía de carga
- LBO genera un pulso bajo cuando la batería llega a su punto de descarga y para leer ese pin digital se usa el 15 o 22 dependiendo de los jumpers (W7 o W9)
- Para este caso no se lee el voltaje de entrada
- Para este caso no es necesario conectar el USB de la Raspberry Pi, solo se necesita el de la UPS

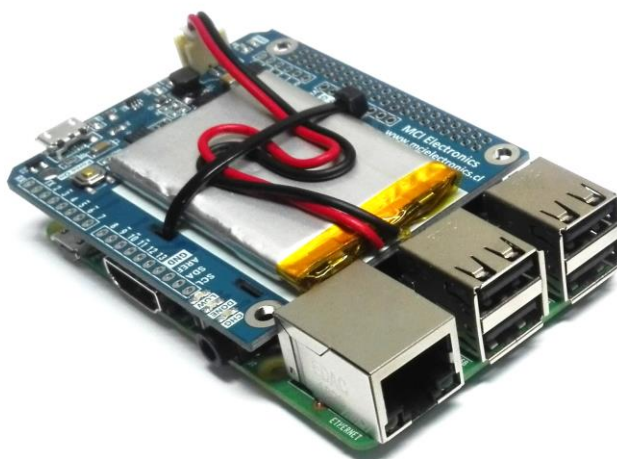


Figura 4. Montaje UPS sobre Raspberry Pi.

Cuando se trabaja con Raspberry es importante que al iniciar la tarjeta active en alto el pin de control, ya que al momento de un corte de energía debe de estar en alto para que no se apague el sistema y para apagar uno debe de apagar el sistema y automáticamente pasara ese pin a estado bajo.

Para tener la tarjeta firme, se pueden usar espaciadores en las perforaciones metalizadas disponibles y además se puede afirmar la batería por medio de los sacados rectangulares que posee la tarjeta usando como por ejemplo una amarra plástica.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Voltaje de alimentación 5 [VDC]
- Voltaje de Salida 5 [VDC]
- Corriente de salida máxima 2 [A]
- Carga de Batería 4.2 [VDC]

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones: 70.50 X 57.95 [mm]

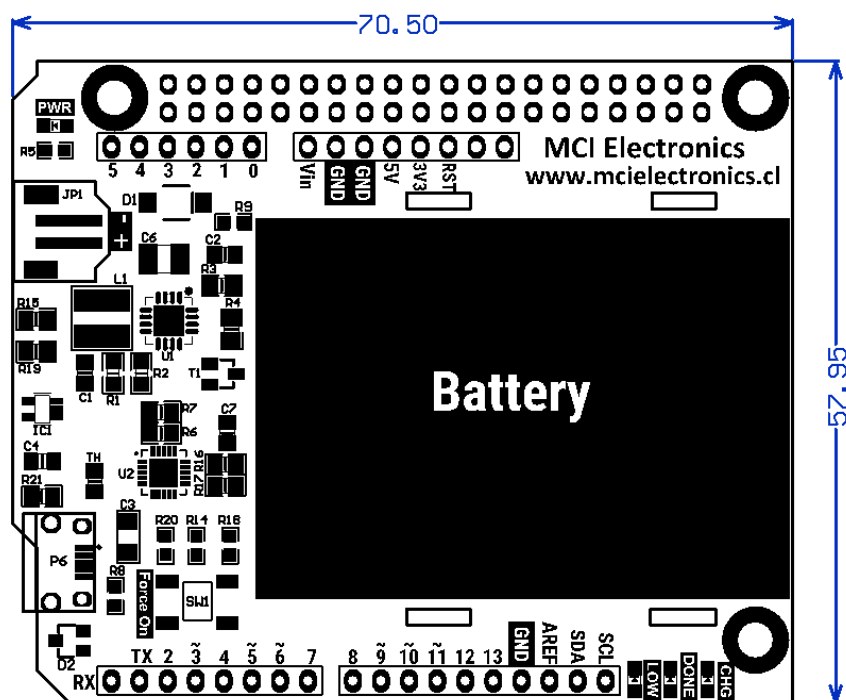


Figura 5. Dimensiones de la UPS

HISTORIA DEL DOCUMENTO

Revisión	Fecha	Editado por	Descripción/Cambios
1.0	07 de Diciembre de 2017	Diego Muñoz O.	Versión inicial del documento

