



Sistemas de alimentación
ininterrumpida CA/CC
para carril DIN



BAT 






USV2 

*“Nueva energía para el
Mundo de la domótica”*



Los sistemas de alimentación ininterrumpida CA/CC y los alimentadores con cargador de batería de la gama USV2 han sido ideados para el sector de la domótica, con particular referencia a los sistemas de seguridad, de control y de automatización en general. Se utilizan también en todas las aplicaciones industriales y civiles, en las que se requieren altas prestaciones eléctricas y un elevado índice de fiabilidad a lo largo del tiempo. Se realizan en contenedores modulares para fijación en riel DIN, cuyas dimensiones cumplen con las directivas DIN. Esta particularidad permite introducir los productos en cualquier cuadro eléctrico conforme. El funcionamiento presupone el uso de una batería de plomo sellada. La batería externa se conecta al producto mediante un borne.

Versiónes disponibles

Modelo	Entrada (Vac)	Salida (Vdc)	Corriente (A)	Capacidad (max. Ah)	Contenedor modular (características dimensionales)
USV2/L/0500.12/E8	230 ± 10%	13,8 ± 3%	5	14	Case 8M (TE) Dimensions (mm) L 140 W 93,0 H 66,5 
Alimentador switching con doble borne de salida. Una salida específica para la carga y la otra, para la conexión de una batería externa de reserva (batería en paralelo a la carga). Tipo de batería requerida: de plomo sellada.					
USV2/0200.12/E8	100 - 240	12 ± 3%	2	14	Case 8M (TE) Dimensions (mm) L 140 W 93,0 H 66,5 
USV2/0100.24/E8	100 - 240	24 ± 3%	1	14	Case 8M (TE) Dimensions (mm) L 140 W 93,0 H 66,5 
Sistema de alimentación ininterrumpida CA/CC con doble borne de salida. Una salida específica para la carga y la otra, para la conexión de una batería externa. Gestión inteligente de los parámetros de funcionamiento y de carga de la batería. Tipo de batería requerida: de plomo sellada.					
USV2/0500.12/E12	100 - 240	12 ± 3%	5	14	Case 12M (TE) Dimensions (mm) L 210 W 93,0 H 66,5 
USV2/0300.24/E12	100 - 240	24 ± 3%	3	14	Case 12M (TE) Dimensions (mm) L 210 W 93,0 H 66,5 
Sistema de alimentación ininterrumpida: CA/CC con doble borne de salida. Una salida específica para la carga y la otra, para la conexión de una batería externa. Gestión inteligente de los parámetros de funcionamiento y de carga de la batería. Salidas auxiliares en bornes para el control a distancia de los parámetros de funcionamiento (mando a distancia). Tipo de batería requerida: de plomo sellada.					

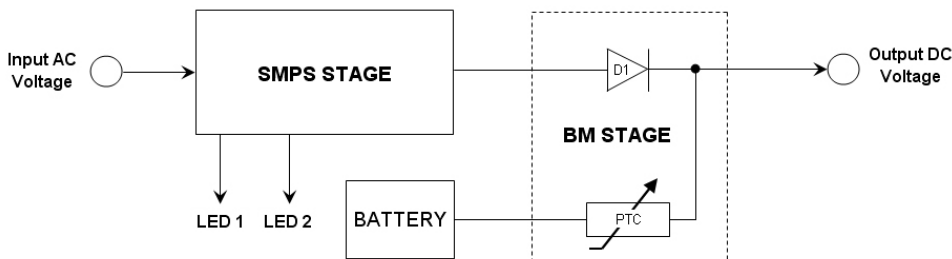


Características principales

Normas de seguridad / EMC / CE	EN60950 / EN55022B / 2006-95-ECC 89-336
Contenedor modular	ABS+PC UL-V0 color gris claro RAL 7035
Servicio y temperatura ambiente	continuo de -10°C a +40°C
Humedad relativa de funcionamiento	5 ÷ 90 %
Señales del estado de funcionamiento	Led

Características técnicas: USV2/L.0500.12/E8

Este modelo consiste en versiones simplificadas de la gama USV2: la batería está conectada en reserva (en paralelo) a la salida.



La etapa SMPS consiste en un alimentador switching con una batería de reserva (en paralelo). El alimentador suministra una tensión de salida fija de 13,8 Vcc. El adaptador del alimentador es de tipo Flyback, cuasi resonante. Garantiza un funcionamiento óptimo y asegura emisiones muy bajas en cuanto a las interferencias electromagnéticas (EMC). La regulación de los parámetros de salida se da mediante un regulador IC instalado en el circuito primario, que gestiona los circuitos de la retroacción de la tensión y de la corriente de salida.

Para $I_{OUT} < I_{MAX}$, el circuito de la tensión tiene la prioridad; en el caso contrario, durante el cual el alimentador funciona en sobrecarga, el circuito de la corriente está activo y permite reducir la tensión de salida, manteniendo la corriente constante en el valor de I_{MAX} , hasta el cortocircuito.

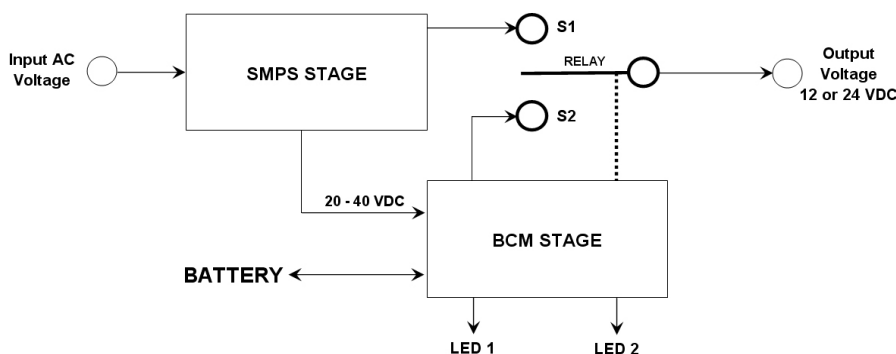
La etapa BM se ha realizado a partir de un simple circuito pasivo, que conecta, mediante un poliswitch, la batería a la salida principal en ausencia de la tensión de red. En presencia de la tensión de red, un diodo de salida, conecta el alimentador al mismo tiempo a la carga y a la batería. En presencia de red, la batería se carga según el siguiente algoritmo:

- Corriente constante: La corriente es constante y la tensión aumenta lentamente hasta el valor V_{max} . El valor de la corriente depende de la impedancia interna de la batería y de la carga presente en la salida. En condiciones de funcionamiento en vacío y con una batería completamente descargada, la corriente alcanza su valor máximo: 2 A, o 5 A según el modelo.
- Tensión constante: la tensión es constante en su valor V_{nom} , y la corriente disminuye hasta alcanzar unos mA.

Características técnicas: USV2/0200.12/E8 – USV2/0100.24/E8 – USV2/0500.12/E12 – USV2/0300.24/E12

Sistemas de alimentación ininterrumpida con salida en corriente continua. Estos modelos se caracterizan por dos etapas principales:

- **SMPS** : Switching mode power supply (Alimentador switching)
- **BCM** : Battery charger and management (Cargador de batería inteligente)

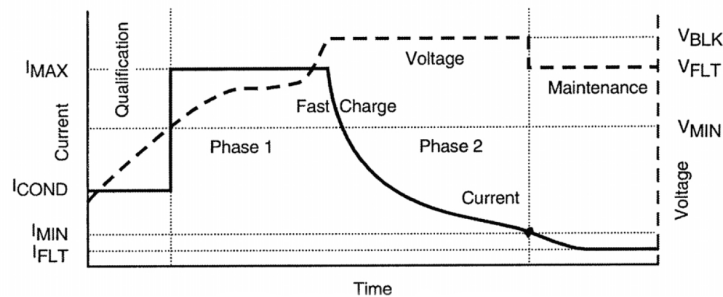


La etapa SMPS es un alimentador switching de dos salidas. La primera, o principal, suministra una tensión de 12,4 Vcc o 24,8 Vcc, según los modelos propuestos. La segunda es una salida auxiliar para la etapa BCM y suministra una tensión comprendida entre 20 y 40 Vcc, según los modelos propuestos. El adaptador de tipo Flyback cuasi-resonante garantiza una óptima eficiencia además de asegurar niveles de emisiones EMI muy bajos. La regulación de los parámetros de salida se da mediante un controlador situado en el circuito primario, que gestiona ambos circuitos de retroacción de la tensión y de la corriente máxima de salida. Para $I_{out} < I_{max}$, el circuito de la tensión tiene la prioridad; si, por el contrario, el alimentador funciona en sobrecarga, el circuito de la corriente está activo y reduce la tensión de salida manteniendo la corriente constante en el valor de I_{max} (hasta el cortocircuito total).

La etapa BCM controla la batería durante la fase de carga y durante la ausencia de la tensión de red. El cargador de batería utiliza el algoritmo de tensión de dos pasos con mantenimiento final en tensión constante. El algoritmo es gestionado por un adaptador CC/CC con mosfet de potencia.

La etapa BCM inicia un ciclo de carga cuando se aplica la tensión de red, si hay una batería conectada a su propio borne. El primer paso consiste en la calificación de precarga. La etapa BCM efectúa dos controles en la batería. En el primer ensayo regula la tensión en los extremos de la batería al valor $V_{flt} + 0,25 V$ y observa la I_{sns} . Si esta corriente no aumenta por lo menos hasta el valor I_{cond} en un determinado plazo (por ejemplo, no ocurre si una o más celdas de la batería se han abierto), el BCM se pone en estado de "fault". Si el primer ensayo se supera, el BCM regula la corriente al valor $I_{cond} = I_{max}/S$ y observa la tensión en los extremos de la batería ($V_{bat} - V_{sns}$). Si esta corriente no aumenta por lo menos hasta el valor V_{flt} en un determinado plazo (por ejemplo, no ocurre si una o más celdas de la batería se han abierto), el BCM vuelve a ponerse en estado de "fault". Si también este ensayo se supera, el BCM inicia la fase de carga. Durante la fase de carga se realiza un algoritmo de dos pasos que consiste en tres fases:

- Corriente constante: la corriente de carga se limita al valor I_{max} , mientras que la tensión crece hasta el valor V_{blk} .
- Tensión constante: la tensión de carga se regula al valor V_{blk} , mientras que la corriente disminuye hasta el valor I_{min} .
- Mantenimiento: la tensión de carga se regula al valor V_{flt} y la corriente de carga se limita por debajo del valor I_{min} .



Durante la ausencia de la tensión de red, el PMOS se abre y la batería se conecta a la salida principal mediante un relé. La protección de la batería es asegurada de dos formas diferentes:

- Un fusible o un poliswitch protege la batería contra cortocircuitos o contra sobrecargas
- Un circuito de control de relé desconecta la batería si la tensión desciende por debajo de un umbral de seguridad (de aproximadamente 10 V).

Las dos etapas principales SMPS y BCM se conectan a la salida principal mediante un relé de dos contactos. Cuando la tensión de red está presente, la salida de la etapa SMPS se conecta a la salida principal mediante el primer contacto; la batería se desconecta, pero es cargada por la etapa BCM. Cuando la tensión de red está ausente, la batería se conecta a la salida principal por medio del segundo contacto; la etapa SMPS se desconecta.

Modelos USV2.0500.12.E12 y USV2.0300.24.E12

Estos modelos son perfectamente iguales a los modelos arriba descritos. Cuentan además con un circuito para la gestión a distancia de los parámetros funcionales y de carga (mando a distancia). Las salidas de las señales se encuentran en 5 bornes. Señales del estado de funcionamiento: Batería en carga, Presencia de tensión de red, Presencia de tensión de salida, Tensión de batería baja y Carga de mantenimiento