

Los sistemas de alimentación ininterrumpida CA/CC y los alimentadores con cargador de batería de la gama MODUSV 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.

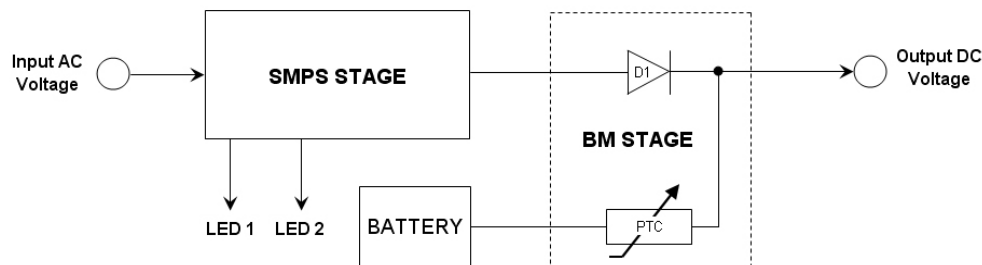
Hay 3 versiones a disposición:

- Versión **MDL**: Fuente de alimentación con batería en paralelo.
- Versión **MDS**: Sistema de alimentación ininterrumpida CA/CC con gestión inteligente de funcionamiento y de carga de la batería.
- Versión **MDM**: Sistema de alimentación ininterrumpida CA/CC con gestión inteligente de los parámetros de funcionamiento y de carga de la batería. Esta versión cuenta además con salidas auxiliares (en los bornes) para el control a distancia de los parámetros de funcionamiento (remote control).

Versión MDL – Características eléctricas

Características de entrada	230 Vac +/- 15 %	50/60Hz
Características de salida	13,8 Vdc 5A , o 27,6 Vdc 3A	
Tipo de batería de plomo sellada	12 V – 7 Ah, o 24 V – 14 Ah	
Servicio de funcionamiento		Permanente
Señales del estado de funcionamiento		Led
Temperatura ambiente de funcionamiento		-10°C + 40°C
Humedad relativa (sin condensación)		5 ÷ 90 %
Caja externa plástica		ABS+PC UL-V0
Color de la caja Gris claro		RAL 7035
Normas relativas a la seguridad	EN60950 – 2006/95/ECC 89/336	
Normas relativas a la compatibilidad electromagnética	EN55022/B – EN55024	


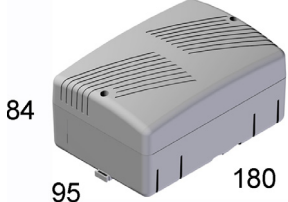
La versión MDL de la gama MODUSV es una versión " light ", destinada a todos aquellos sectores que no requieren prestaciones excesivas. La etapa SMPS consiste en un alimentador switching con una batería de reserva (en paralelo). El alimentador suministra una tensión de salida fija de 13,8 Vcc o 27,6 Vcc (según los modelos propuestos). 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: 5 A para los modelos de 12 V y 3 A para los modelos de 24 V.
- Tensión constante: la tensión es constante en su valor V_{nom} , y la corriente disminuye hasta alcanzar unos mA.

Productos estándar de la versión MDL

Modelo	Entrada (Vac)	Salida (Vdc)	Corriente (A)	Autonomía (Ah)	Notas	Dimensiones (mm)
MDL/0500.12	230	13,8	5	7	*	 <p>84 240 180</p>
MDLB/0500.12	230	13,8	5	7	**	
MDL/0300.24	230	27,6	3	14	*	 <p>84 335 180</p>
MDLB/0300.24	230	27,6	3	14	**	
MDB/CASE12V	Contenedor suplementario para aumentar la autonomía en los modelos con tensión de salida de 12 V. *					 <p>84 95 180</p>
MDB/12V7AH	Contenedor suplementario para aumentar la autonomía en los modelos con tensión de salida de 12 V. **					

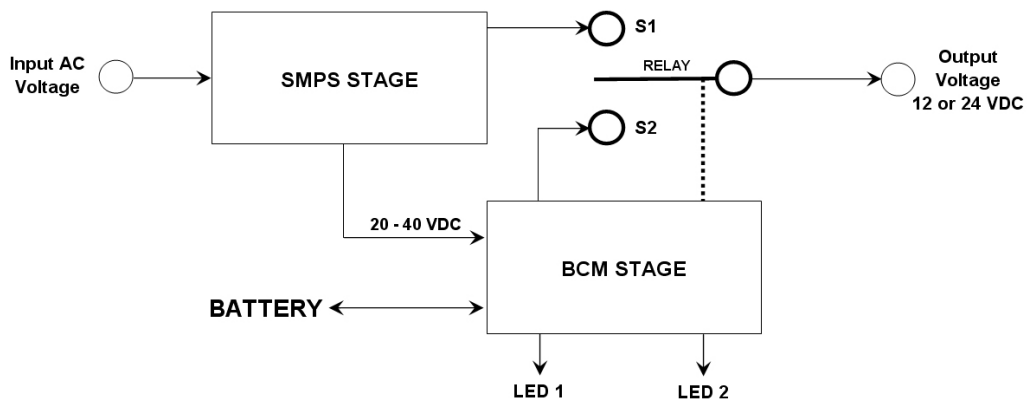
NOTAS: * Sin batería ** Con batería 12 V / 7 Ah incluida

Versión MDS – Características eléctricas

Características de entrada	100 à 240 Vac ± 15 %. 50 / 60 Hz
Características de salida	12 Vdc – 5 A o 24 Vdc – 3 A
Tipo de batería de plomo sellada	7 Ah / 12 Vdc o 24 Vdc
Servicio de funcionamiento	Permanente
Señales del estado de funcionamiento	Led
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10°C + 40°C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ÷ 90 %
Contenedor externo de plástico	ABS+PC UL-V0
Color del contenedor	Gris claro RAL 7035
Normas relativas a la seguridad	EN60950 – 2006/95/ECC 89/336
Normas relativas a la compatibilidad electromagnética	EN55022/B – EN55024

La versión MDS representa un auténtico sistema de alimentación ininterrumpida con salida en corriente continua. Esta versión se caracteriza por dos etapas principales:

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

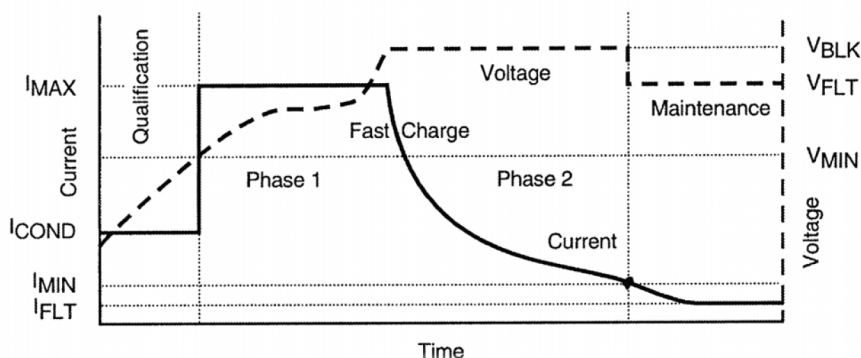


La etapa SMPS es un alimentador switching de dos salidas. La primera, o principal, suministra una tensión de 12,4 Vcc o 24,8 Vcc, según los modelos propuestos. La segunda es una salida auxiliar para la etapa BCM y suministra una tensión comprendida entre 20 y 40 Vcc, según los modelos propuestos. El 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.

Versión MDM

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

Productos estándar de la versión MDL / MDM

Modelo	Entrada (Vac)	Salida (Vdc)	Corriente (A)	Autonomía (Ah)	Notas	Remote control	Dimensiones (mm)
MDS/0500.12	100-240	12	5	7	*	No	
MDM/0500.12	100-240	12	5	7	*	Si	
MDSB/0500.12	100-240	12	5	7	**	No	
MDMB/0500.12	100-240	12	5	7	**	Si	
MDS/0300.24	100-240	24	3	14	*	No	
MDM/0300.24	100-240	24	3	14	*	Si	
MDSB/0300.24	100-240	24	3	14	**	No	
MDMB/0300.24	100-240	24	3	14	**	Si	
MDB/CASE12V	Contenedor suplementario para aumentar la autonomía en los modelos con tensión de salida de 12 V. *						
MDB/12V7AH	Contenedor suplementario para aumentar la autonomía en los modelos con tensión de salida de 12 V. **						

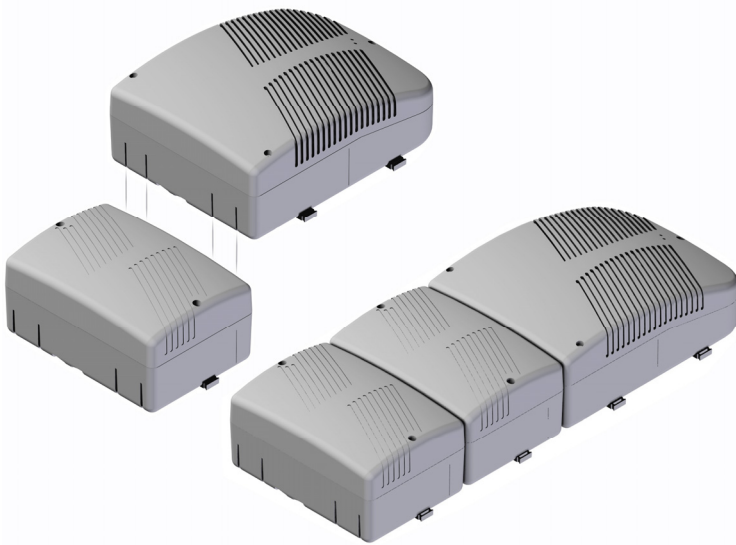
Fijación y conexión de los productos MODUSV

Los productos MODUSV pueden fijarse tanto en riel DIN, como en pared. En este último caso, se suministra un kit de tornillos y tuercas.

Las conexiones de entrada y de salida pueden realizarse tanto a los lados, como en la parte trasera del producto.



Instalación de baterías suplementarias para aumentar la autonomía



Un contenedor portabatería de plástico UL-VO permite conectar a la unidad principal una o más baterías para aumentar la autonomía en ausencia de tensión de red.



*All specifications are subject to change without notice
Technische Änderungen vorbehalten*

*Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis
Ci riserviamo il diritto di modificare le caratteristiche tecniche senza preavviso
Nos permitimos de modifica las características técnicas sin preaviso*