

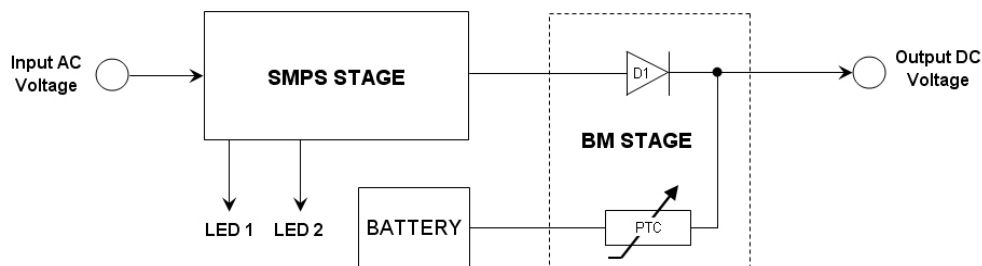
Gli alimentatori con batteria di soccorso ed i gruppi di continuità AC/DC della gamma MODUSV sono realizzati a partire dalle più recenti tecnologie switching. Sono caratterizzati da un elevato rendimento ed un assorbimento a vuoto (stand by) ridottissimo. Concepiti per alimentare molteplici sistemi elettronici nel settore della domotica, con particolare riferimento ai sistemi per il controllo accessi negli immobili, alle telecamere per la videosorveglianza ed ai sistemi di sicurezza in generale, sono utilizzati anche in tutte le applicazioni industriali e civili dove è richiesto un alto grado di affidabilità nel tempo. La gamma MODUSV è suddivisa in 3 versioni:

- Versione **MDL**: Alimentatore con batteria in parallelo all'uscita.
- Versione **MDS**: Gruppo di continuità AC/DC con gestione intelligente dei parametri di funzionamento e di carica della batteria.
- Versione **MDM**: Gruppo di continuità AC/DC con gestione intelligente dei parametri di funzionamento e di carica della batteria. Questa versione dispone in più, rispetto alla gamma MDS, di uscite ausiliare su morsetti per il controllo a distanza dei parametri funzionali (remote control).

Versione MDL

| | | |
|--|--------------------------------------|---------|
| Caratteristiche d'ingresso | 230 Vac +/- 15 % | 50/60Hz |
| Caratteristiche d'uscita | 13,8 Vdc / 5A , oppure 27,6 Vdc / 3A | |
| Tipo di batteria al piombo ermetico | 12 V – 7 Ah, oppure 24 V – 7 Ah | |
| Servizio di funzionamento | Permanente | |
| Segnalazioni dello stato di funzionamento | Led | |
| Temperatura ambiente di funzionamento | -10°C + 40°C | |
| Umidità relativa (senza condensa) | 5 ÷ 90 % | |
| Scatola esterna in materia plastica | ABS+PC UL-V0 | |
| Colore scatola | Grigio chiaro RAL 7035 | |
| Norme relative alla sicurezza | EN60950 – 2006/95/ECC 89/336 | |
| Norme relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC) | EN55022/B – EN55024 | |

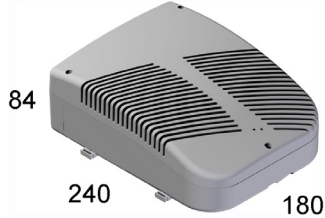

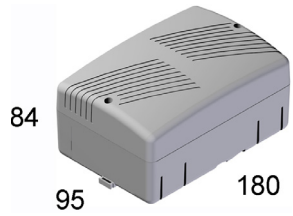
La versione MDL della gamma **MODUSV** è una versione destinata a tutti quei settori che non necessitano di prestazioni elettriche spinte. Lo stadio SMPS è un alimentatore switching con una batteria in tampone (in parallelo all'uscita). L'alimentatore fornisce una tensione di uscita fissa di 13,8 Vdc oppure 27,6 Vdc (secondo i modelli proposti). La regolazione dei parametri d'uscita avviene tramite un regolatore IC installato nel circuito primario che gestisce gli anelli della retroazione della tensione e della corrente d'uscita. Per $I_{OUT} < I_{MAX}$, l'anello della tensione ha la priorità, nel caso contrario durante il quale l'alimentatore funziona in sovra carico, l'anello della corrente è attivo e permette di ridurre la tensione di uscita mantenendo la corrente costante al valore di I_{MAX} fino al corto circuito.



Lo stadio BM è realizzato a partire da un semplice circuito passivo che connette tramite un poliswitch la batteria a l'uscita principale in assenza della tensione di rete. In presenza della tensione di rete un diodo di uscita connette l'alimentatore contemporaneamente al carico ed alla batteria. In presenza di rete la batteria è caricata secondo l'algoritmo seguente:

- Corrente costante :La corrente è costante e la tensione aumenta lentamente fino al valore V_{max} . Il valore della corrente dipende da l'impedenza della batteria e dal carico presente sull'uscita. In condizioni di funzionamento a vuoto e con una batteria completamente scarica la corrente raggiunge il suo valore max: 5 A per i modelli a 12 V e 3 A per i modelli a 24 V.
- Tensione costante : la tensione è costante al suo valore V_{nom} , e la corrente diminuisce fino a raggiungere qualche mA.

Prodotti standard della versione MDL

| Modello | Ingresso (Vac) | Uscita (Vdc) | Corrente (A) | Autonomia (Ah) | Note | Dimensioni (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 | Contenitore supplementare per aumentare l'autonomia nei modelli con tensione d'uscita 12 V). * | | | | |  <p>84 95 180</p> |
| MDB/12V7AH | Contenitore supplementare per aumentare l'autonomia nei modelli con tensione d'uscita 12 V). ** | | | | | |

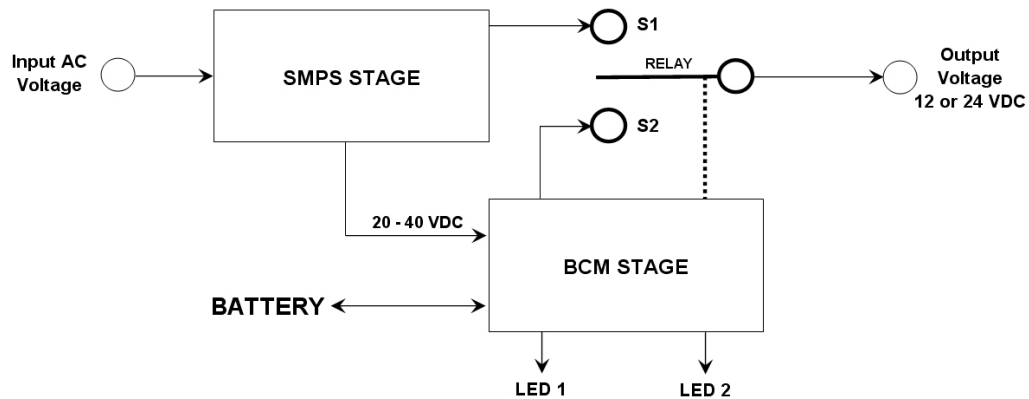
NOTE: * Senza batteria ** Con batteria 12 V / 7 Ah inclusa

Versione MDS

| | |
|--|----------------------------------|
| Caratteristiche d'ingresso | 100 à 240 Vac ± 15 %. 50 / 60 Hz |
| Caratteristiche d'uscita | 12 Vdc – 5 A oppure 24 Vdc – 3 A |
| Tipo di batteria al piombo ermetico | 7 Ah / 12 Vdc oppure 24 Vdc |
| Servizio di funzionamento | Permanente |
| Segnalazioni dello stato di funzionamento | Led |
| Temperatura ambiente di funzionamento | -10°C + 40°C |
| Umidità relativa (senza condensa) | 5 ÷ 90 % |
| Contenitore esterno in materiale plastico | ABS+PC UL-V0 |
| Colore del contenitore | Grigio chiaro RAL 7035 |
| Norme relative alla sicurezza | EN60950 – 2006/95/ECC 89/336 |
| Norme relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC) | EN55022/B – EN55024 |

La versione MDS è un gruppo di continuità con uscita in tensione continua. Questa versione è caratterizzata da due stadi principali:

- **SMPS:** Switching mode power supply (Alimentatore switching)
- **BCM:** Battery charger and management (Carica batteria intelligente)

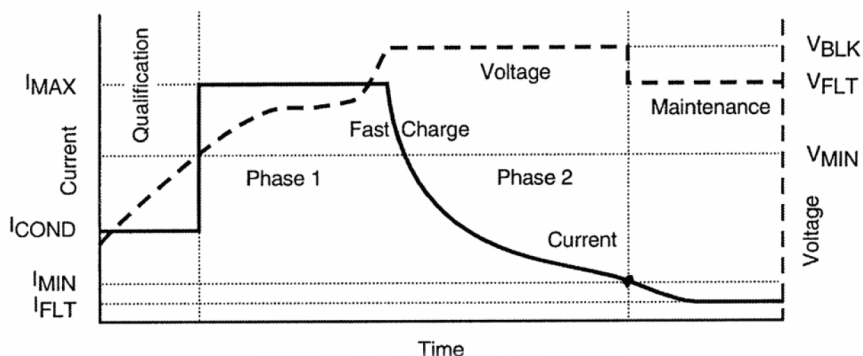


Lo stadio **SMPS** è un alimentatore switching a due uscite. La prima ovvero quella principale eroga una tensione di 12,4 Vdc, oppure 24,8 Vdc, secondo i modelli proposti. La seconda è un'uscita ausiliaria per lo stadio **BCM** ed eroga una tensione compresa tra 20 e 40 Vdc, secondo i modelli proposti. Il convertitore di tipo Flyback quasi-risonante garantisce un'ottima efficienza oltre ad assicurare livelli di emissioni EMI bassissimi. La regolazione dei parametri di uscita è ottenuta tramite un controller ubicato nel circuito primario che gestisce entrambi gli anelli di retroazione della tensione e della massima corrente di uscita. Per $I_{out} < I_{max}$ l'anello della tensione ha la priorità, se invece l'alimentatore funziona in sovraccarico, l'anello della corrente è attivo e riduce la tensione di uscita mantenendo la corrente costante al valore I_{max} (fino al corto circuito pieno).

Lo stadio **BCM** controlla la batteria durante la fase di carica e durante l'assenza della tensione di rete. Il carica batteria utilizza l'algoritmo di tensione a due step con mantenimento finale a tensione costante. L'algoritmo è gestito da un DC/DC converter con mosfet di potenza.

Lo stadio **BCM** inizia un ciclo di carica quando viene applicata la tensione di rete, se una batteria è collegata al proprio morsetto. Il primo passo è la qualifica di pre-carica. Lo stadio BCM esegue due controlli sulla batteria. Nel primo test regola la tensione ai capi della batteria al valore $V_{flt} + 0,25 V$ e osserva la I_{sns} . Se questa corrente non cresce almeno fino al valore I_{cond} entro un certo tempo (ad esempio, non accade se una o più celle della batteria si sono aperte), il BCM entra nello stato di "fault". Se il primo test viene superato il BCM regola la corrente al valore $I_{cond} = I_{max}/S$ ed osserva la tensione ai capi della batteria ($V_{bat} - V_{sns}$). Se tale tensione non cresce almeno fino al valore V_{flt} entro un certo tempo (ad esempio, non avviene se una o più celle sono in corto circuito), di nuovo il BCM entra nello stato di "fault". Se anche questo test viene superato il BCM inizia la fase di carica. Durante la fase di carica viene eseguito un algoritmo a due step che consiste in tre fasi:

- Corrente costante: la corrente di carica è limitata al valore I_{max} , mentre la tensione cresce fino al valore V_{blk} .
- Tensione costante: la tensione di carica è regolata al valore V_{blk} mentre la corrente decresce fino al valore I_{min} .
- Mantenimento: la tensione di carica è regolata al valore V_{flt} e la corrente di carica è limitata sotto il valore I_{min} .



Durante l'assenza della tensione di rete il PMOS è aperto e la batteria è connessa all'uscita principale tramite un relay. La protezione della batteria è assicurata in due diversi modi:


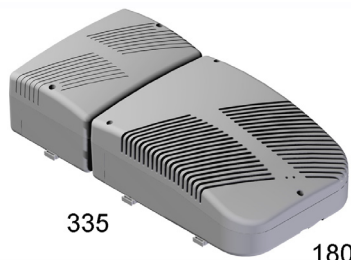
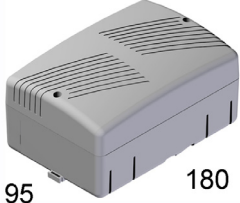
- un fusibile oppure un poliswitch protegge la batteria dal corto circuito o dai sovraccarichi
- Un circuito di controllo a relay disconnette la batteria se la tensione scende al di sotto di un valore di soglia di sicurezza (circa 10 V).

I due stadi principali **SMPS** e **BCM** sono connessi alla uscita principale tramite un relay a due contatti. Quando la tensione di rete è presente, l'uscita dello stadio SMPS è connessa all'uscita principale tramite il primo contatto; la batteria è sconnessa, ma è caricata dallo stadio BCM. Quando la tensione di rete è assente, la batteria è connessa all'uscita principale tramite il secondo contatto ; lo stadio SMPS è disconnesso.

Versione MDM

La versione MDM è in tutte le sue parti identica alla versione MDS. Dispone in più di un circuito per la gestione a distanza dei parametri funzionali e di carica (remote control). Le uscite dei segnali sono ubicate su 5 morsetti ed indicano lo stato dei seguenti parametri : batteria in carica, presenza della tensione di rete, presenza della tensione d'uscita, livello minimo della tensione della batteria e carica di mantenimento.

Prodotti standard delle versioni MDS e MDM

| Modello | Ingresso (Vac) | Uscita (Vdc) | Corrente (A) | Autonomia (Ah) | Note | Remote control | Dimensioni (mm) |
|--------------|---|--------------|--------------|----------------|------|----------------|---|
| MDS/0500.12 | 100-240 | 12 | 5 | 7 | * | No |  <p>84 240 180</p> |
| 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 |  <p>84 335 180</p> |
| 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 | Contenitore supplementare per aumentare l'autonomia nei modelli con tensione d'uscita 12 V). * | | | | | |  <p>84 95 180</p> |
| MDB/12V7AH | Contenitore supplementare per aumentare l'autonomia nei modelli con tensione d'uscita 12 V). ** | | | | | | |

NOTE: * Senza batteria ** Con batteria 12 V / 7 Ah inclusa

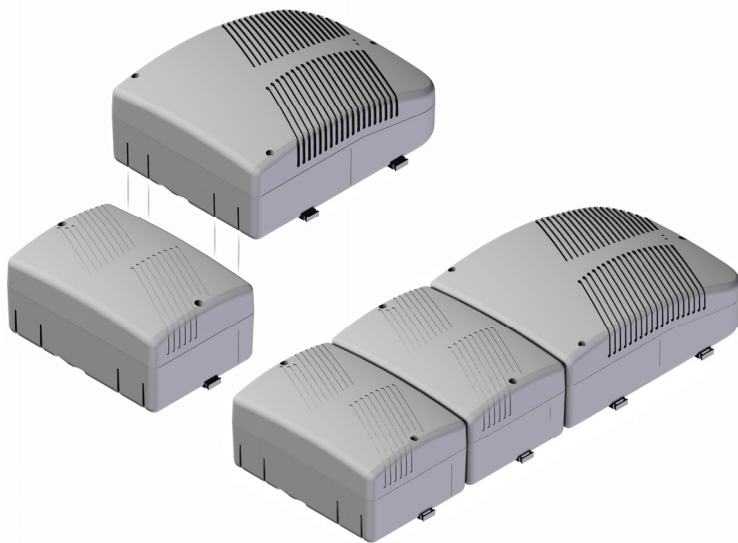
Fissaggio e connessione dei prodotti MODUSV

I prodotti **MODUSV** possono essere fissati sia su binario DIN, sia a parete. In questo ultimo caso un kit composto da viti e tasselli è fornito.

Le connessioni d'ingresso e d'uscita possono essere realizzate sia sui lati, sia nella parte posteriore del prodotto.



Installazione di batterie supplementari per aumentare l'autonomia



Un contenitore porta batteria in materiale plastico UL-VO permette di connettere all'unità principale una o più batterie per aumentare l'autonomia in assenza della tensione di rete.



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