



Alimentatori
UPS in DC
Con batteria di soccorso



USV2




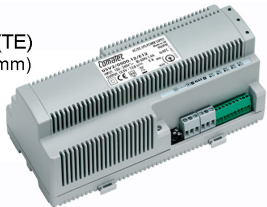

BAT

*Il mondo della Domotica
scopre una nuova fonte
di energia*



Gli alimentatori con batteria di soccorso ed i gruppi di continuità AC/DC della gamma USV2 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. Sono previsti per funzionare con una batteria al piombo ermetico. La batteria esterna è connessa al prodotto tramite morsetto.

Versioni disponibili

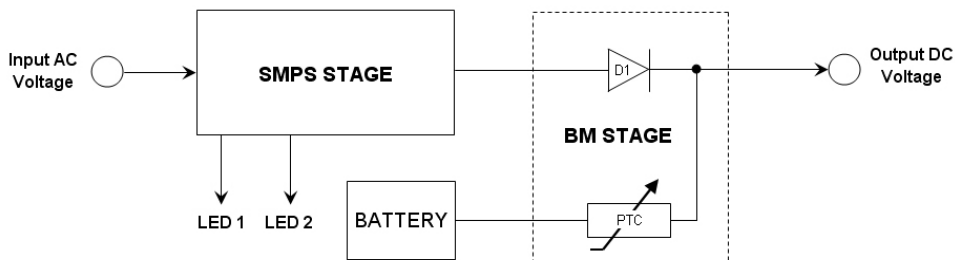
Modello	Ingresso (Vac)	Uscita (Vdc)	Corrente (A)	Capacità (max. Ah)	Contenitore modulare (caratteristiche dimensionali)
USV2/L/0500.12/E8	230 ± 10%	13,8 ± 3%	5	14	Case 8M (TE) Dimensions (mm) L 140 W 93,0 H 66,5 
Alimentatore switching con doppio morsetto di uscita. Un uscita è dedicata al carico ed una uscita per il collegamento di una batteria esterna in tampone (Batteria in parallelo al carico). Tipo di batteria da utilizzare: Piombo ermetico 14 Ah max.					
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 
Gruppo di continuità AC/DC con doppio morsetto di uscita. Un uscita è dedicata al carico ed un uscita per il collegamento di una batteria esterna. Gestione intelligente dei parametri di funzionamento e di carica della batteria. Tipo di batteria da utilizzare: Piombo ermetico 14 Ah max.					
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 
Gruppo di continuità AC/DC con doppio morsetto di uscita. Un uscita per il carico ed un uscita per il collegamento di una batteria esterna. Gestione intelligente dei parametri di funzionamento e di carica della batteria. Uscite ausiliare su morsetti per il controllo a distanza dei parametri funzionali (remote control). Tipo di batteria da utilizzare: Piombo ermetico 14 Ah max.					

Caratteristiche principali

Norma di sicurezza / Norma EMC / Direttive CE	EN60950 / EN55022B / 2006-95-ECC 89-336
Contenitore per fissaggio su barra Din in materiale plastico	ABS+PC UL-V0 colore grigio chiaro RAL 7035
Servizio e temperatura ambiente di funzionamento	Servizio continuo da -10°C a +40°C
Umidità relativa di funzionamento	5 ÷ 90 %
Segnalazioni stato di funzionamento	Led

Caratteristiche tecniche USV2/L.0500.12/E8

Il modello USV2/L.0500.12/E8 è una versione semplificata della gamma USV2. La batteria è collegata in parallelo all'uscita.



Lo stadio SMPS è un alimentatore switching con una batteria in tampone. L'alimentatore fornisce una tensione di uscita fissa di 13,8 Vdc. Il convertitore dell'alimentatore è del tipo Flyback, quasi-risonante. Garantisce un funzionamento ottimale ed assicura emissioni molto basse per quanto riguarda le perturbazioni elettromagnetiche (EMC). 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 sovracarico, 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.

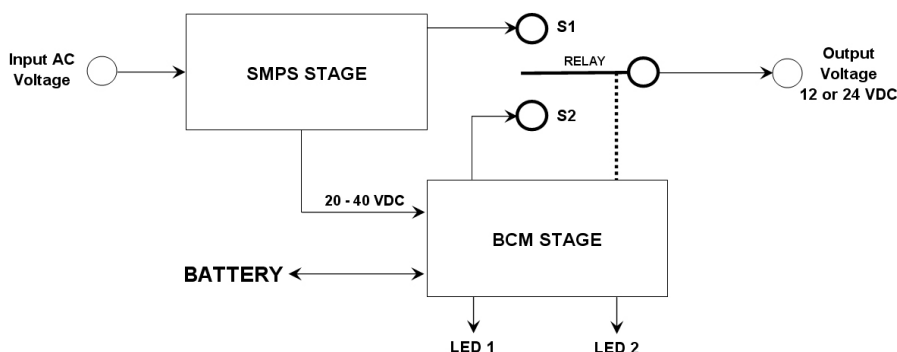
Lo stadio BM è realizzato a partire da un semplice circuito passivo, che connette tramite un poliswitch, la batteria a l'uscita principale in assenza della tensione di rete. In presenza della tensione di rete, un diodo di uscita, connette l'alimentatore contemporaneamente al carico ed alla batteria. 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: 2 A.
- Tensione costante : la tensione è costante al suo valore V_{nom} , e la corrente diminuisce fino a raggiungere qualche mA.

Caratteristiche tecniche USV2/0200.12/E8 – USV2/0100.24/E8 – USV2/0500.12/E12 – USV2/0300.24/E12

Questi modelli sono dei gruppi di continuità con uscita in tensione continua. Sono caratterizzati da due stadi principali:

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

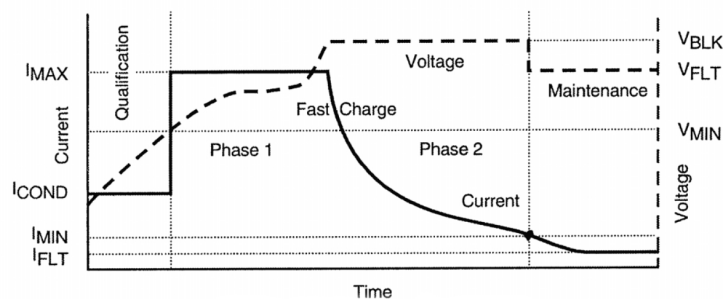




Lo stadio **SMPS** è un alimentatore switching a due uscite. La prima ovvero quella principale eroga una tensione di 12,4 Vdc, oppure 24,8 Vdc, secondo i modelli proposti. La seconda è un'uscita ausiliaria per lo stadio **BCM** ed eroga una tensione compresa tra 20 e 40 Vdc, secondo i modelli proposti. 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.

Modelli USV2.0500.12.E12 e USV2.0300.24.E12

Questi modelli dispongono 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.