HI-TECH comatec®

Think green
High efficiency - Power supplies

Notstromversorgungen
DC USV Systeme

BAT

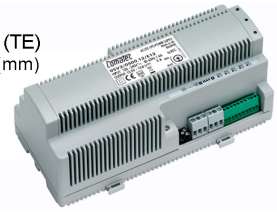
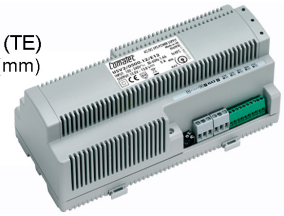
USV2

“ Neue Energie für die Gebäudeautomation ! ”

Energy concentrate

Die Unterbrechungsfreien Stromversorgungen zur Hutschienenmontage mit externem Akku der Serie USV2 sind für die Automation, Zutrittskontrolle und Sicherheitssysteme entwickelt worden, wo eine kontinuierliche Versorgung garantiert werden muss.

Verfügbare Versionen

Modell	Eingang (Vac)	Ausgang (Vdc)	Ausgangsstrom (A)	MAX. (Ah)	Gehäuse Maße
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
	Schaltnetzteil mit 2 Anschlussklemmen: für die Last und für den Akku (Akku parallel zum Ausgang geschaltet). Nur für hermetische Blei Akkus geeignet.				
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
	Unterbrechungsfreie AC/DC USV mit integrierten Ladestufe und Akku-Management. Anschlussklemmen für die Last und für den Akku. Nur für hermetische Blei Akkus geeignet.				
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 
	Unterbrechungsfreie AC/DC USV mit integrierten Ladestufe und Akku-Management, mit Signalausgänge für die Fernkontrolle. Anschlussklemmen für die Last und für den Akku. Nur für hermetische Blei Akkus geeignet.				

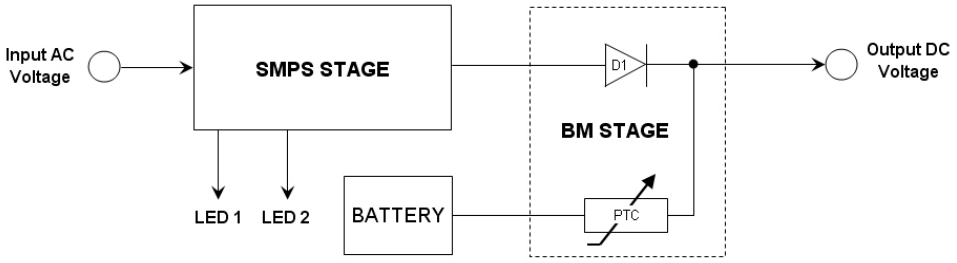
Comatec Hi-Tech Srl
Via Aldo Manna 98/M
06132 San Andrea delle Fratte
Perugia - Italy
Tel: +39 07 55 28 85 41
Fax: + 39 07 55 28 79 46
e-mail: info@comatec.eu
www.comatec-hitech.com

Charakteristiken

Sichereitheitsnormen EMV-Normen	EN60950 / EN55022B / 2006-95-ECC 89-336
Kunststoffgehäuse zur Hutschienenmontage	ABS+PC UL-V0 Farbe lichtgrau RAL 7035
Relative Feuchte	5 ÷ 90 %
Umgebungstemperatur	-10°C / +40°C
Funktionsanzeigen	Led

Modell USV2/L.0500.12/E8

Diese Modell ist eine vereinfachte Ausführung, der Akku ist parallel zum Ausgang geschaltet.

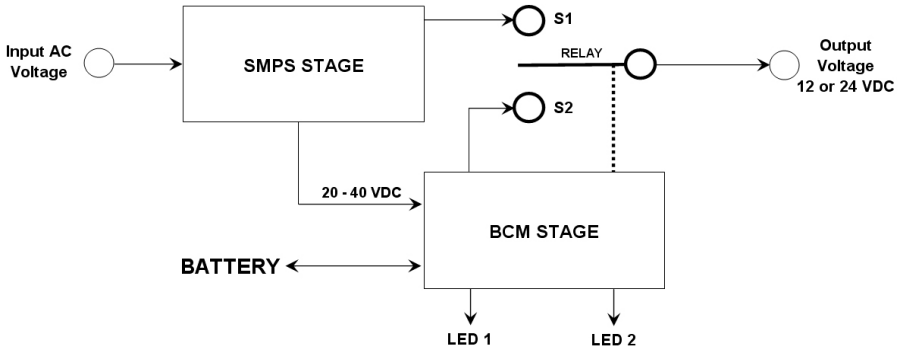


Das Schaltnetzteil (SMPS Stage) ist als quasi-resonanter Flyback-Konverter ausgelegt. Dieses Prinzip besitzt gegenüber den hart schaltenden Konvertern einen höheren Wirkungsgrad, verminderte Störstrahlung und eine geringere Belastung des Schaltelements.
Die Ausgangsregelung erfolgt durch eine integrierte Schaltung, die sowohl die Spannung als auch den Strom überwacht. Solange der Ausgangsstrom IOUT kleiner als IMAX ist, hat die Spannungsregelung Priorität 13,8 Vdc . Steigt der Ausgangsstrom über den maximal zugelassenen Wert, wird die Stromregelung aktiv und senkt die Spannung bzw. schaltet auf Konstantstrom um (dies gilt auch für einen Kurzschluss am Ausgang).
So erfolgt auch die Ladung vom Akku, die über einen PTC parallel zum Ausgang geschaltet ist. Eine in Sperrichtung betriebene Diode verhindert die Entladung vom Akku über das Schaltnetzteil.

Modelle USV2/0200.12/E8 – USV2/0100.24/E8 – USV2/0500.12/E12 – USV2/0300.24/E12

Diese Geräte bestehen im Wesentlichen aus zwei Baugruppen:

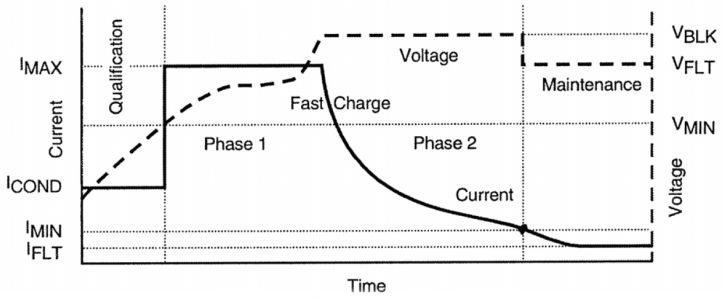
- einem **Schaltnetzteil** (SMPS) und
- einer **Ladestufe mit Akku-Management** (BCM)



Comatec Hi-Tech Srl
Via Aldo Manna 98/M
06132 San Andrea delle Fratte
Perugia - Italy
Tel: +39 07 55 28 85 41
Fax: + 39 07 55 28 79 46
e-mail: info@comatec.eu
www.comatec-hitech.com

Das **Schaltnetzteil** (SMPS Stage) ist als quasi-resonanter Flyback-Konverter ausgelegt. Dieses Prinzip besitzt gegenüber den hart schaltenden Konvertern einen höheren Wirkungsgrad, verminderte Störstrahlung und eine geringere Belastung des Schaltelements. Es liefert an seinem Hauptausgang eine Gleichspannung von 12,4 V oder 24,4 mit einer maximalen Belastbarkeit von 1-5 Amp. je nach Modell, und einen zusätzlichen Ausgang für die Ladestufe mit eine Spannung von 20 oder 40V, der max. mit 500 mA belastet werden kann.
Die Ausgangsregelung erfolgt durch eine integrierte Schaltung, die sowohl die Spannung als auch den Strom überwacht. Solange der Ausgangsstrom I_{OUT} kleiner als I_{MAX} ist, hat die Spannungsregelung Priorität; steigt der Ausgangsstrom über den maximal zugelassenen Wert, wird die Stromregelung aktiv und senkt die Spannung bzw. schaltet auf Konstantstrom um (dies gilt auch für einen Kurzschluss am Ausgang).
Die **Ladestufe** (BCM Stage) überwacht den Akku während des Aufladens bzw. während der Entladephase bei Netzausfall. Dies erfolgt in einem zweistufigen Spannungsalgorithmus mit Konstantspannung bei der Erhaltungsladung. Die dazu notwendige Spannung wird durch einen DC/DC-Wandler mit nachgeordnetem Leistungs-MOSFET erzeugt. Nach Einschalten der Netzspannung beginnt der Ladezyklus bei vorhandenem Akku sofort, ansonsten nach Anschluss vom Akku.
Zunächst erfolgt ein zweistufiger Batterietest (LED 2 blinkt grün). Im ersten Test wird eine Spannung von V_{FLT} + 0,25 Volt angelegt und der Sensor-Strom I_{SNS} beobachtet. Falls dieser nicht innerhalb einer bestimmten Zeit auf mindestens I_{COND} steigt (z.B. Ausfall einer Zelle), schaltet die Ladestufe auf Fehler um. - Verläuft Test 1 erfolgreich, wird im anschliessenden Test 2 ein Strom in Höhe von I_{COND} (20 % von I_{MAX}) eingeregelt und die Zellenspannung (V_{BAT} – V_{SNS}) beobachtet. Sollte diese nicht innerhalb einer bestimmten Zeit auf mindestens V_{FLT} steigen, erfolgt ebenfalls eine Fehler-Abschaltung.
Nach positivem Verlauf beider Tests beginnt der eigentliche Ladevorgang, der sich in drei Phasen gliedert:

- Ladung mit Konstant**strom**: Der Ladestrom wird auf I_{MAX} begrenzt, bis die Zellenspannung auf V_{BLK} gestiegen ist (LED 2 leuchtet grün)
- Ladung mit Konstant**spannung**: Die Ladespannung wird auf Höhe von V_{BLK} eingeregelt, bis der Ladestrom unter I_{MIN} gefallen ist (LED 2 leuchtet grün)
- Erhaltungsladung: Die Ladespannung wird auf V_{FLT} eingeregelt (LED 2 leuchtet rot) und der Ladestrom begrenzt (I_{FLT} - kleiner als I_{MIN})



Solange Netzspannung vorhanden ist, bleibt der Ausgang des Schaltnetzteils über das Relais (Kontakt S1) mit dem Geräteausgang verbunden; der Akku ist abgeschaltet, wird jedoch geladen. Bei Netzausfall (LED 1 leuchtet grün) öffnet der Leistungs-MOSFET, der Akku wird über das Relais (Kontakt S2) mit dem Ausgang verbunden und die Ladestufe abgeschaltet.

Eine mögliche Überlastung vom Akku wird durch zwei Massnahmen verhindert:

- Ein PTC schützt vor ausgangsseitigem Kurzschluss bzw. zu hohem Ausgangsstrom
- Die Spannungs-Überwachung trennt den Akku vom Ausgang, wenn eine Grenzspannung von ca. 10 V unterschritten wird (Relais, Kontakt S2)

Modelle USV2.0500.12.E12 und USV2.0300.24.E12
Diese Versionen haben zusätzliche Signalausgänge (auf Klemmen geführt) für die Fernkontrolle der Betriebs- und Ladeparameter. Signalausgänge für das Fernmanagement der Funktionsparameter: Akku in Ladung, Ausgangsspannung vorhanden / nicht vorhanden, Akku Unterspannung, Akku in Erhaltungsladung und Netzspannung vorhanden / nicht vorhanden

Trademarks & Designs registered – All rights reserved