

## Unterbrechungsfreie Stromversorgungen Serie APU:

Die USV-Geräte der Serie APU.. bestehen aus Primärladeregler, Überwachungssteuerung und Akkusatz.

Die Geräte sind in robuster Industriequalität ausgeführt und für den langjährigen Einsatz konzipiert und bewährt.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Steck-Schraubanschlussklemmen oder Federkraftklemmen. Der wesentliche Einsatzbereich ist die Gebäudeleit-, Anlagen- und Sicherheitstechnik.



### Allgemeine Beschreibung:

1. Die unterbrechungsfreien Stromversorgungen der Serie APU230V-..V. ..V/..Ah sind ON-LINE USV Geräte mit DC-Ausgangsspannung für den Einbau in Schaltschränke oder Verteilungen. Für die Kühlung und Belüftung bei unbeabsichtigter Batterieüberladung muss eine ausreichende Belüftung vorgesehen werden. Netzfilter, Sicherungen und Transientenschutz sind integriert. Standardversorgungsspannung ist 230V AC, andere Eingangsspannungen (24V, 48V, Weitbereich AC/DC) ggf. anfragen.
2. Die Geräte haben zur automatischen Akkuladung für wartungsfreie VRLA-Akkus eine I/U Ladekennlinie (DIN 41773). Die Versorgung des Verbrauchers geschieht umschaltlos (Bereitschafts-Parallelbetrieb). Die Ausgangsspannung wird mit einer internen Überwachungsschaltung kontrolliert und entsprechend angepasst.
3. Der Akkusatz ist bis zur Größe von 20Ah direkt unter dem Regler montiert (auf Wunsch auch getrennt inkl. beigefügten Anschlusskabelsatz lieferbar). Der Akkusatz ist mit einer eigenen Akkusicherung geschützt. Der Wert dieser Sicherungen muss dem Datenblatt entsprechen.
4. Die Laderegler sind dauerkurzschlussfest (OCP), haben Eingangsüberspannungsschutz (OVP), Übertemperaturschutz mit interner Leistungsregelung (THRM), interne Inverterüberwachung (IOG), Primär- und Sekundär-Sicherungsschutz, Ausgangsüberspannungsschutz mit Varistor.
5. Redundanz-Betrieb (N+1) ist mit diesen Geräten direkt möglich. Hierzu müssen die Versorgungsspannung parallel und die Ausgänge parallel geschaltet werden. Für Sonderanwendungen ist ein Redundanz-Entkopplungsmodul mit zusätzlichen Meldekontakten lieferbar.
6. Der Wirkungsgrad beträgt je nach Gerättyp und Last zwischen 80 – 95%.
7. Die Geräte sind kurzzeitig bis 150% überlastfähig und liefern hohe Spitzenströme (Abgangslast). Bei Anwendungen mit kurzzeitiger hoher Stromaufnahme können diese auch direkt am Akkusatz angeschlossen werden. Hier ist unbedingt auf entsprechende Absicherung zu achten.
8. Die Geräte sind nach den entsprechenden Richtlinien (EN / VDE) und. CE Bestimmungen gefertigt (Reglermodule: UL1950, CSA234, EN60950, EN41003). Sichere elektrische Trennung zwischen Primär- und Sekundärkreis (Erzeugung von SELV bzw. PELV).  
Weitere Infos: Siehe auch Gerätedatenblatt.

9. Die Versorgungsspannungszuleitung u. Absicherung ist den VDE-Richtlinien entsprechend auszuführen. Die Absicherung muss der Stromaufnahme und dem eingesetzten Zuleitungsquerschnitt entsprechen. Bei Einsatz eines vorgeschalteten Sicherungsautomaten sollte aufgrund evtl. Einschaltstromspitzen eine träge Charakteristik gewählt werden.
10. Die Verdrahtung des Abganges ist entsprechend den VDE-Richtlinien auszuführen. Der Querschnitt muss je nach, im Datenblatt angegebenen, max. Geräte-Ausgangsstrom dimensioniert werden. Bei einer Querschnittsverjüngung sind entsprechend dimensionierte Sicherungen vorzusehen. Evtl. kann hier auch der Sicherungsblock SB-F12 (12x Multifuse Sicherung) zur Verteilung und Absicherung der Abgänge eingesetzt werden.



APU230.24V-1,5A/1,3Ah

11. Der oder die Meldekontakte signalisieren Betriebs- oder Störmeldungen der Stromversorgung. Der Störmeldesammelkontakt ist in Ruhestrom (bei Netzbetrieb angezogen) ausgeführt. Er sollte unbedingt weitergemeldet werden, da die Anlage bei Auslösung im Akkubetrieb läuft und nach entleertem Akku abschaltet. Bei den APU.. mit >2A Ausgang ist die Sammelstörmeldung bei Netzausfall und bei Netzwiederkehr je nach Akkukapazität verzögert. Dieses verhindert, dass z.B. bei Dieselpollen oder Netzschtaltwischern schon Störmeldungen generiert werden.
12. Die Geräte haben zum Schutz des Akkus eine Unterspannungsabschaltung (siehe Datenblatt). Die Einschaltung des Akkus geschieht automatisch mit dem ersten Anlegen der Netzspannung. Zum Außerbetriebnehmen des Gerätes und damit auch zum Abschalten des Akkus muss die Netzspannung abgeschaltet und dann die Akkusicherung oder der Akkustecker kurzzeitig gezogen werden.
13. Zur ergänzenden Überwachung der Anlage, des Reglers und des Akkusatzes können die Überwachungsmodule GS-U-BAT..., GS-I-BAT..., CU-DIFF-BAT.K4, CU-I-U.P-D oder weitere Überwachungsmodule eingesetzt werden. Eine Überwachung der Akkuspannung kann an der Klemme +Batt. (direkte Batteriespannung) erfolgen. Mit einem Analogeingang der SPS (Spannungsteiler oder Trennverstärker) könnte die Batteriespannung auch direkt erfasst werden. Die Kontrolle der Akkuspannung mit zugeh. Grenzwerten ist dann in der SPS programmierbar.
14. Der Akkusatz sollte einmal jährlich auf seine Kapazität hin geprüft werden. Hierzu ist der Akkustecker zu ziehen und je nach Kapazitätsprüfgerät der komplette Satz bzw. die 12V Einzelakkus zu prüfen. Die Prüfungsprozedur ist nach den Vorgaben des Kapazitätsprüfgerätes durchzuführen. Nach der Prüfung den Akkustecker wieder einstecken! Prüfgerät, Prüfetiketten und Ersatzakkusätze sind direkt von Firma „rinck electronics germany GmbH“ lieferbar. Ergänzend siehe hierzu auch die technischen Beschreibungen der Akku Hersteller.
15. Bei den verwendeten Akkus kommen VRLA-AGM-Batterien zum Einsatz, welche wartungsfrei und lageunabhängig sind und ein in Glasmattengeflecht gebundenes auslaufsicheres Elektrolyt enthalten. Aufgrund möglicher Gasentweichung im Fehlerfall (Überladung, Überalterung der Akkus) ist eine passive Belüftung erforderlich. Es werden grundsätzlich nur frische Akkus von renommierten Herstellern eingesetzt (Panasonic, Yuasa). Da die Lebenserwartung der Akkus stark von der Temperatur abhängig ist, sollte die Montage nicht an Stellen mit hoher Umgebungstemperatur erfolgen. Größere, abgesetzte Akkusätze sollten auch aufgrund des Gewichtes und der Temperatur im unteren Bereich des Schaltschranks montiert oder gestellt werden. Der hierzu mitgelieferte Anschlusskabelsatz hat eine Standardlänge von 2m, andere Länge bitte bei Bestellung angeben. Bei Montage sind die technischen Daten der Akkuhersteller zu beachten. Die Datenblätter und Montagehinweise der Akkuhersteller können direkt bei Firma „rinck electronics germany GmbH“ angefordert werden.

16. Bei der Montage der Geräte ist auf ausreichende Wärmeabfuhr zu achten. Bei den Geräten, die auf Montageplatten verschraubt werden, wird die Verlustleistung z.T. über die Montageplatte abgeführt, daher sollten diese zur besseren Wärmeübertragung direkt auf die Schaltschrankmontageplatte montiert werden.
17. Der elektrische Anschluss der Geräte geschieht an den aufgesteckten Schraubklemmen. Das Anzugsdrehmoment sollte ca. 0,5-0,6 Nm betragen. Auf Bestellung können die Geräte auch mit Federkraft Steckklemmen geliefert werden.
18. Die Geräte sind vor Feuchtigkeit und Hitze zu schützen. Die Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden können. Darum Lüftungsöffnungen an den Geräten nicht mit irgendwelchen Gegenständen abdecken. Nichts durch Lüftungsöffnungen stecken oder fallen lassen! Für die Reinigung der Produkte nur ein trockenes, weiches Tuch verwenden, auf keinen Fall Chemikalien einsetzen.

### Ergänzende Überwachungsgeräte:

19. **GS-U-BAT**  
Grenzwertschalter für die Überwachung der Ausgangs- und / oder der Akkuspannung (z.B. für Überspannung, Unterspannung, Vorwarnungen), siehe auch Blatt B 561.
20. **GS-I-BAT**  
Grenzwertschalter für die Überwachung des Akku-Restladestromes, der Akkusicherungen und der Akkukapazität. Zur Einstellung des Schaltpunktes ist zu beachten, dass der Restladestrom eines intakten Akkus ca. 0,3mA/Ah beträgt, siehe hierzu auch die technischen Daten des Akkuherstellers und Blatt B 562.
21. **PM518, PM528**  
LCD-Fronteinbauanzeigen zur Anzeige der Ausgangs- und / oder der Akkuspannung. Bei Einsatz als Stromanzeige wird für den Messstrom ein entsprechender Shunt-Widerstand benötigt, siehe auch Blatt AN A400.
22. **CU-DIFF-BAT.K4**  
Überwachungsgerät mit zwei Schaltkontakten für die 24V Batterie-Spannungsüberwachung und zwei Schaltkontakten für die 12V-12V Batteriedifferenzmessung (Akku-Mitten-Symmetrie). Batteriespannung und Batteriedifferenzspannung sowie die Schaltzustände werden auf dem Display angezeigt, siehe auch Blatt C 820.612. Auf Wunsch ist das Gerät mit galvanisch getrennter Schnittstelle RS232 oder RS485 und passender Windows-Software lieferbar.
23. **CU-I-U.P-D**  
Überwachungs- und Messgerät für die Spannung-, den Strom- und der Leistung der Batterieladung oder des Verbrauchers. Display mit 3 zeiliger Anzeige, siehe auch Blatt C 822. Auf Wunsch ist das Gerät mit galvanisch getrennter Schnittstelle RS232 oder RS485 und passender Windows-Software lieferbar.
24. **TV-U 0-30V.0-10V**  
Trennverstärker zur Weiterleitung und Anpassung der Batteriespannung auf einen Analogeingang der SPS, siehe auch Blatt B 102.
25. **TV-I-DC 0-..A.0-10V**  
Trennverstärker zur Messung von Batterie- oder Verbraucherstrom und Weiterleitung auf einen Analogeingang der SPS, siehe auch Blatt B 216.
26. **SB-F12**  
Sicherungsbaustein mit 12 Stück Multifuse Automatik-Sicherungen zur Aufteilung der 24V auf 12 Abgänge. Der Sicherungsstromwert ist bei Bestellung anzugeben, siehe auch Blatt S 105.



CU-I-U.P-D

Die technischen Daten sind den entsprechenden Datenblättern (Gerätebeipack) zu entnehmen.