

USV - Kompaktgerät / USV 2401-2,3 Ah



- Batteriegepufferte Stromversorgung inklusive Gehäuse
- Primärgetaktetes Schaltnetzteil mit I/U-Ladekennlinie
- Mikrocontrollergestütztes Akku-Management
- Temperaturnachführung der Ladespannung
- Erdschlussüberwachung

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Netzspannung: | 230 VAC (± 15%) |
| Netzfrequenz: | 47 Hz bis 63 Hz |
| Leistungsaufnahme: | 60 VA, max. |
| Eingangsstrom | 0,3 A max |
| Einschaltstrom: | 35 A / 2 ms |
| Ausgangsspannung: | 24 V DC (20,4...28,5 V ± 0,4 %) |
| Ausgangsnennstrom (inkl. Akkuladestrom): | 1,6 A max. |
| Tiefentladeschutz und Lastabwurf: | 20,4 V DC, ± 0,4 % |
| Ladeschlussspannung: | 27,4 V DC, ± 0,4 % (bei 25 °C) |
| Ladekennlinie: | I/U DIN 41773-1 |
| Wirkungsgrad: | typ. 78 % |
| Kontaktbelastung | |
| Transistor: | 30 V DC/10 mA, potentialfreier Halbleiter-Kontakt |
| Akkutyp: | Bleiakku, wartungsfrei, 2,3 Ah |
| Umgebungstemperatur: | -5 °C bis 40 °C (Akkulebensdauer beachten) |
| Lagertemperatur: | -5 °C bis 50 °C |
| Abmessungen mit Deckel (H x B x T): | ca. 202 x 200 x 84 mm |
| Gewicht: | ca. 3,3 kg |
| Schutzart Gehäuse: | IP 30 – Stahlblech pulverbeschichtet grau |
| Sicherung Netz: | 4 A, träge, 250 V, Schaltvermögen 1500 A |
| Sicherung DC-Akkukreis: | 3,0 A träge |
| Sicherung Ausgang: | 2 x 1A FK2/FKS |
| EMV: | EN 55011:2007 Grenzwertklasse B EN 62040-2:2006 Grenzwertklasse C1 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3:2006 EN 61000-6-2:2005 EN 50082-2:1995 EN 50130-4:1995+A1:2002+A2:2006 EN 50178:1998 EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006 |
| Gesamtgerät: | |

Funktion

Die akkugepufferte Gleichstromversorgung arbeitet nach dem Bereitschafts-Parallel-Prinzip und gewährleistet in Verbindung mit einem Bleiakku für einen bestimmten Zeitraum eine sichere Aufrechterhaltung der Gleichspannungsversorgung bei Netzausfall.

Für die richtige Auslegung im Hinblick auf die damit maximal versorgbaren TGÜ/GWA-Zentralen sowie Hupen und Warntransparente unter Berücksichtigung des notwendigen Pufferzeitraums empfehlen wir eine sorgfältige Auslegung im Vorfeld. Gerne stehen wir Ihnen hierzu beratend zur Verfügung.

Anzeigen

Im Gehäuse befinden sich vier LEDs zur Statusanzeige:

| Anzeige | Bedeutung |
|---------------------|--|
| Betrieb / Operation | LED grün leuchtet: - solange Ausgangsspannung vorhanden ist |
| Störung / Fault | LED orange leuchtet: - bei Pufferbetrieb - bei Akkukreis unterbrochen - bei verpoltem Bleiakku - bei Akkuinnenwiderstand zu hoch LED orange blinkt: - bei Erdschluss (falls aktiviert) |
| Netz-OK / Mains-OK | LED grün leuchtet: - bei Netzbetrieb $U_E > U_{Emin}$ |
| Bat-OK | LED grün leuchtet: - bei $U_{Bat} > 21,6 V DC$ LED grün erlischt: - bei $U_{Bat} < 21,6 V DC$ - bei Akkukreis unterbrochen (Testintervall 1 min) - bei verpoltem Bleiakku - bei Ri Akkuinnenwiderstand zu hoch (Testintervall 10 min.) |

Betrieb

Ca. 2 Sekunden nach der Zuschaltung wird die Ausgangsspannung freigegeben und die angeschlossenen Verbraucher versorgt. Ebenso erfolgt die Ladung der Akkus. Diese Betriebsart wird durch das Leuchten der grünen LED „Operation“ und „Mains OK“ signalisiert. Nach 60 Sekunden erfolgt der erste Akkutest.

Anschluss Verbraucher

Beim Anschluss der Verbraucher ist auf die Polarität „+“ und „-“ zu achten.

Die Stromversorgung ist jetzt in Betrieb.

Durch Wegschalten der Netzspannung sowie durch Unterschreiten der Mindesteingangsspannung geht die Externe Energieversorgung in Akkubetrieb über.

Tiefentladeschutz

Zu tief entladene Akkus können bleibende Schäden annehmen. Die vom Hersteller angegebene Entladeschlussspannung darf auf keinen Fall unterschritten werden. Bei Netzausfall überwacht die Externe Energieversorgung permanent die Entladung der Akkus. Wird die Entladeschlussspannung erreicht, werden die Verbraucher von den Akkus automatisch durch Lastabwurf getrennt.

Akkukreisüberwachung

Um die Pufferfähigkeit der Externen Energieversorgung sicherzustellen, wird der Akkukreis zyklisch im Abstand von 60s getestet, wobei der erste Test 60s nach Netzzuschaltung erfolgt. Durch diesen Test kann eine Unterbrechung bzw. Hochohmigkeit des Akkukreises festgestellt werden.

Akkutest

Ein zyklischer Akkutest im Abstand von 10 Minuten während des Netzbetriebs belastet die Akkus bei gleichzeitiger Spannungsmessung. Hierdurch kann eine Aussage über die Akkugüte gemacht werden. Der Akkutest dient dazu, um stark gealterte Akkus zu erkennen. Ein stark gealterter Bleiakku wird durch das Erlöschen der LED „Bat-OK“ und das Aufleuchten der LED „Fault“ im Netzbetrieb angezeigt. Um eine Aussage über die Pufferfähigkeit der Akkus in dem vorliegendem System zu machen, ist auf jeden Fall von Zeit zu Zeit eine manuelle Überprüfung der Akkus notwendig!

Temperaturnachführung

Blei-Akkus weisen einen Temperaturkoeffizienten von ca. $-3 \text{ mV pro } ^\circ\text{C}$ und Zelle auf. Für einen optimalen Ladezustand der Akkus wird die Ladespannung des Netzgerätes mit Hilfe eines integrierten Temperatursensors nachgeführt.

Um eine zufrieden stellende Akkulebensdauer zu erzielen, sollte die Betriebstemperatur der Akkus $20 \text{ }^\circ\text{C}$ nicht überschreiten. Höhere Temperaturen führen zu einer drastischen Verkürzung der Lebens- bzw. Brauchbarkeitsdauer!

Instandhaltung

Um die Pufferfähigkeit der Stromversorgung sicherzustellen, sollten die Akkus in regelmäßigen Abständen von 3 bis 6 Monaten auf ihre Pufferfähigkeit überprüft werden.

Überprüfen der Akkus

Akkubetrieb durch Netzabschaltung erzwingen. Die Akkus müssen unter Nennbedingungen die geforderte Überbrückungszeit einhalten. Bei Erreichen der Tiefentladegrenze schaltet die Externe Energieversorgung selbstständig ab. Das Gehäuse ist je nach Verschmutzungsgrad mindestens 1 x jährlich zu säubern.

Akkuwechsel

Akkus sind, sofern mindestens alle vier Jahre nach Herstellungsdatum auszutauschen. Der Akkuwechsel darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden! Verwenden Sie niemals Akkus unterschiedlichen Typs oder verschiedener Hersteller, oder gebrauchte und neue Akkus zusammen

Es ist hierbei wie folgt vorzugehen:

Akkuausbau:

- Außerbetriebnahme durchführen
- Elektrische Verbindungen von den Akkus entfernen
- Akkus herausnehmen

Akkueinbau:

- Der Einbau erfolgt jeweils wie oben beschrieben, jedoch in umgekehrter Reihenfolge
- Auf die korrekte Akkupolung ist zu achten

VORSICHT



Achten Sie beim Anschluss der Akkus auf die Übereinstimmung der Nennspannung und die Polung. Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen.

VORSICHT



Schützen, bzw. isolieren Sie beim Anschluss der Akkus die Pole. Bei Überbrückung besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen oder glühenden Teilen.

HINWEIS



Die einwandfreie Befestigung der Akkus ist nach dem Wiedereinbau sicherzustellen!



HINWEIS

Die verbrauchten Akkus sind umweltgerecht zu entsorgen!

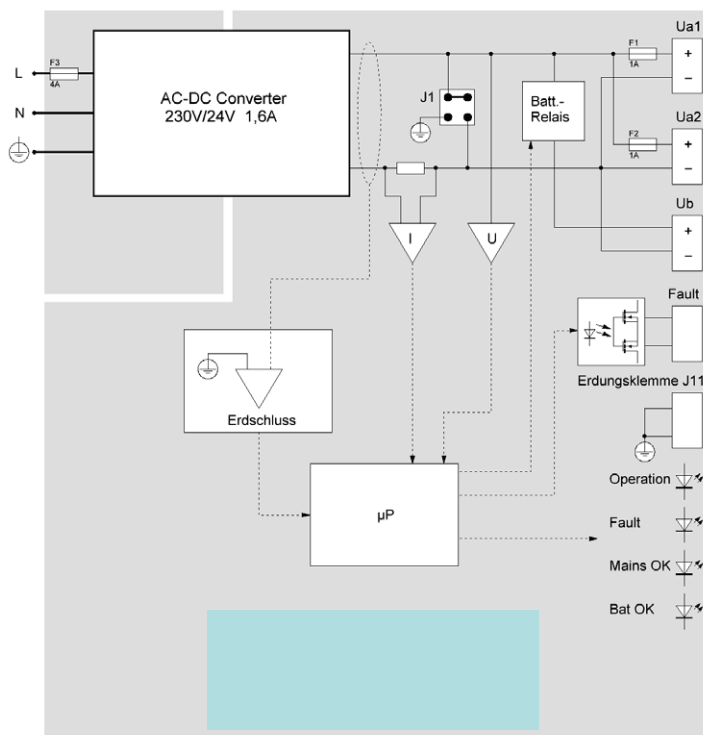


Außerbetriebnahme

Die Außerbetriebnahme erfolgt durch Wegnahme der Netzspannung. Um die anschließende Pufferung zu vermeiden, muss der Akkukreis durch Entfernen der Akkusicherung unterbrochen werden. Die Betriebs-LED hört auf zu leuchten.

Montage und elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro-/VDE-Richtlinien etc.) sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantieansprüche.



HINWEIS



Lösen Sie niemals während des Betriebs elektrische Verbindungen!
Stellen Sie niemals während des Betriebs elektrische Verbindungen her!
Vorher immer spannungsfrei schalten.

| Anschluss | Klemme |
|-------------------------------|-------------------------|
| Netzanschluss | L, N, Erde |
| DC-Ausgänge (Verbraucher) | +Ua1, -Ua1 / +Ua2, -Ua2 |
| Bleiakku | +Ub, -Ub |
| Meldekontakt Bat-OK / Netz OK | Fault / Fault |
| Erdungsklemme (2 Stk.) | |

| Brücke J1 | Funktion |
|------------------|-------------|
| Oben quer | keine |
| Links senkrecht | +Ua geerdet |
| Rechts senkrecht | keine |
| Unten quer | -Ua geerdet |

Die externe Energieversorgung muss an einen Stromkreis mit einer eigenen, besonders gekennzeichneten Sicherung (16 A) angeschlossen werden.

Vor dieser Absicherung darf bis zum niederspannungsseitigen Einspeisepunkt des elektrischen Netzes (Hausanschlusskasten) nur noch einmal abgesichert werden.

Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel der Stromkreis zur Externen Energieversorgung unterbrochen wird.

GEFAHR



Das Gerät ist für Schutzart I (Schutzerdung) vorbereitet. Unbedingt Betriebserde anschließen. Bei Nichtbeachten können im Fehlerfall berührbare Teile Spannung führen. Es besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.

VORSICHT



Achten Sie beim Anschluss der Akkus auf die Übereinstimmung der Nennspannung und die Polung. Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen.

VORSICHT



Schützen, bzw. isolieren Sie beim Anschluss der Akkus die Pole. Bei Überbrückung besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen oder glühenden Teilen.

HINWEIS



Umgebungstemperatur der Akkus -5 °C bis 40 °C beachten. Das Gerät nur innerhalb dieses Bereichs betreiben.

Anschluss Akkus



GEFAHR

Die Akkuspannung muss mit der Nennspannung der Ladegerichter übereinstimmen!
Verpolen Sie niemals Akkus, schließen Sie niemals Akkus kurz!
Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr von starken Verbrennungen durch Lichtbögen oder glühenden Teilen.

Die Akkus sind in das Gehäuse eingesetzt und mit dem mitgelieferten Akkukabel verbunden. Der Anschluss der Akkus erfolgt an den Klemmen „Ub“. Für den Transport ist das Akkukabel nicht an die Klemmen Ub angeschlossen. Vor der Inbetriebnahme muss die Verbindung also wieder hergestellt werden.

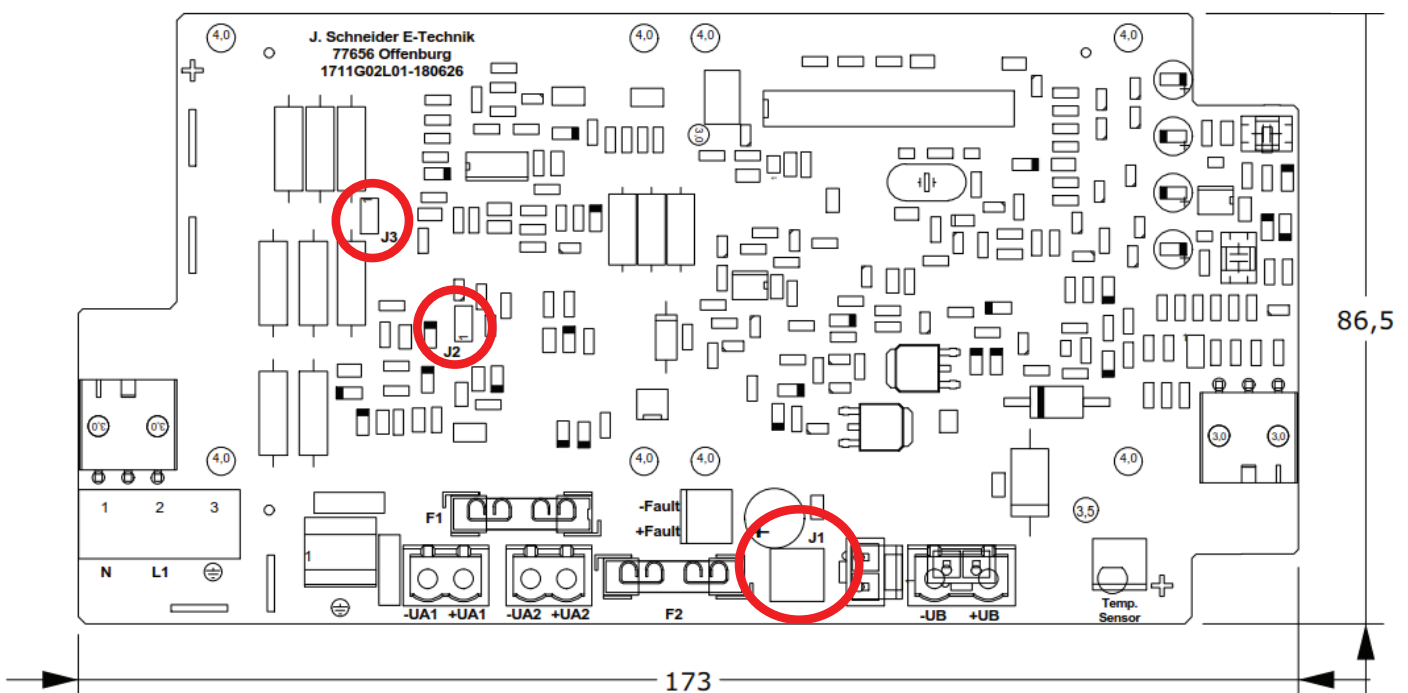
Anschluss Netzspannung

Die Netzspannung am Verteiler mit den Technischen Daten der externen Energieversorgung vergleichen.
Die Netzspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten durch Dritte sichern.
Das spannungslose Netzkabel in das Gehäuse einführen und an den vorgesehenen Netzanschlussklemmen unter Beachtung der Netzphase anschließen.

Erdschlussüberwachung

Die Erdschlussüberwachung kann durch Umsetzen der Brücke von J2 auf J3 aktiviert werden. Wird ein Erdschluss erkannt, blinkt die gelbe LED „Fault“. Ist J2 gebrückt und J3 offen, ist die Erdschlussüberwachung deaktiviert. Mit der Brücke J1 kann die

Ausgangsspannung geerdet werden. Ist die Brücke oben quer, ist die Ausgangsspannung nicht geerdet. Ist die Brücke unten quer gesetzt, ist -Ua geerdet. Ist die Brücke links senkrecht gesetzt, so ist +Ua geerdet.



Inbetriebnahme

Die Stromversorgung wird durch Zuschalten der Netzspannung (230 V AC) eingeschaltet.



GEFAHR

Prüfen Sie vor dem ersten Einschalten die Richtigkeit der Anschlüsse.
Stellen Sie elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand her.
Bei Nichtbeachten kann es zur Berührung spannungsführender Teile kommen.
Es besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.

Maße

Einbauhöhe: 202 mm
Einbaubreite: 200 mm
Einbautiefe: 84 mm

