

## Bedienungsanleitung / Datenblatt DC USV

Eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) ermöglicht es Geräte trotz Stromausfall weiter betreiben zu können.



## Beschreibung

DC-USV dienen zur Pufferung einer Spannung über einen bestimmten Zeitraum.

Die Module enthalten folgende Funktionsgruppen:

### **Power Fall:**

Bei Netzausfall wird über einen Optokoppler ein Signal (open collector) ausgegeben.

### **Tiefentladeschutz:**

Sinkt die Batteriespannung unter einen bestimmten Wert, wird die Batterie vom Verbraucher getrennt. Wiedereinschaltung erfolgt, wenn die Eingangsspannung wieder vorhanden ist.

### **Batterie low:**

Kurz bevor der Tiefentladeschutz schaltet, wird über einen Optokoppler (open collector) ein Signal ausgegeben. (Nur bei Netzausfall)

### **Shut Down:**

Über einen Optokopplereingang kann die USV abgeschaltet werden. Der Neustart beginnt, wenn die Eingangsspannung wieder o.k. ist.

### **Auto-Shut Down:**

Bei bestimmten Betriebssystemen wird kein shut down-Signal ausgegeben. Hier schaltet der Auto-shut down selbstständig die USV nach einer eingestellten Zeit ab. (Per Software programmierbar)

### **Lastsensor:**

Dieser Sensor überwacht den externen Stromverbrauch und schaltet die USV beim Unterschreiten des eingestellten Wertes bei USV-Betrieb ab. (Per Software programmierbar)

### **Akustische Anzeige:**

Zu der LED-Anzeige wird noch ein akustisches Signal über einen Piezo ausgegeben. Dabei erfolgt ein Ton im Abstand von 1 Sek. bei *Power fail* und im Abstand von 0,3 Sek. bei *Batterie low*.

### **Akkutest:**

Während des Normalbetriebes wird der Zusatzakku in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Ist der Akku entladen bzw. defekt wird ein Error Signal (LED) ausgegeben.

**Batterieladeeinheit:**

Aus der Nenn Eingangsspannung wird die erhöhte Ladespannung generiert nach der IU-Kennlinie generiert.

**Merkmale:**

- Power Fail
- Tiefentladeschutz
- Batterie low
- Shut Down

## Kenndaten

### Eingang

Eingangsspannung: 12V / 24V – 10% ... +15%

### Ausgang

Ausgangsspannung: U<sub>e</sub> - 0,3V bzw. bei USV-Betrieb U<sub>Bat</sub> -0,3V

Ausgangsstrom: 5A kurzzeitig 7A (USV 1000)

10A kurzzeitig 16 A (USV 2000)

### Batterie und Akku

Batterieladestrom: 2A kurzzeitig 8A temperaturgesteuert

Akkutiefentladeschutz: ca. 85% der Akkuspannung

Umschaltzeit: typisch 2,5ms

Überbrückungszeit: (abhängig von Akkukapazität und Last)

Batterietyp: Blei-Gel Akku wartungsfrei intern

Batteriekapazität: 4 Ah bis 32 Ah

Kurzschlusschutz: externe Absicherung

### Temperaturverhalten

Temperaturbereich: 0 ... 40°C

Temperaturbereich MIL: -30 ... 70°C ab 50°C 2,5% Derating /°K

Luftfeuchtigkeit: 0 – 95%, nicht kondensierend

### Mechanische Daten

Gewicht: ca. 210g

Abmessungen: H:75mm B:100mm T:22,5mm

Kabellänge: 50cm

Anschluss: Schnellverschlussstecker, Leistungsstecker

### Vorschriften

Sicherheitsvorschriften: EN60950, EN61000-3.2

Kennzeichnung: CE

## Allgemeine Daten

Timer:	Zeitgesteuerte Abschaltung im USV Betrieb lieferbar 0 - 15 min (Standard 4 sec nach SD-Signal)
Timer shut down:	andere Zeiten auf Anfrage
LED Zustandsanzeige:	Power o.k. ->grün USV-Betrieb ->gelb Batt low -> rot
Eigenverbrauch Lastsensor: (Werkseinstellung)	ca. 30mA bei USV Betrieb 200mA +/- 30%
Akkutest:	Zeitintervall 8 min.
Zolltarifnummer:	85389091

## Typ / Bestellnummern

DC-USV/1000	Version 12V/5A	Ua 12V/5A
DC-USV/1000	Version 24V/5A	Ua 24V/5A
DC-USV/2000	Version 12V/10A	Ua 12V/10A
DC-USV/2000	Version 24V/10A	Ua 24V/10A

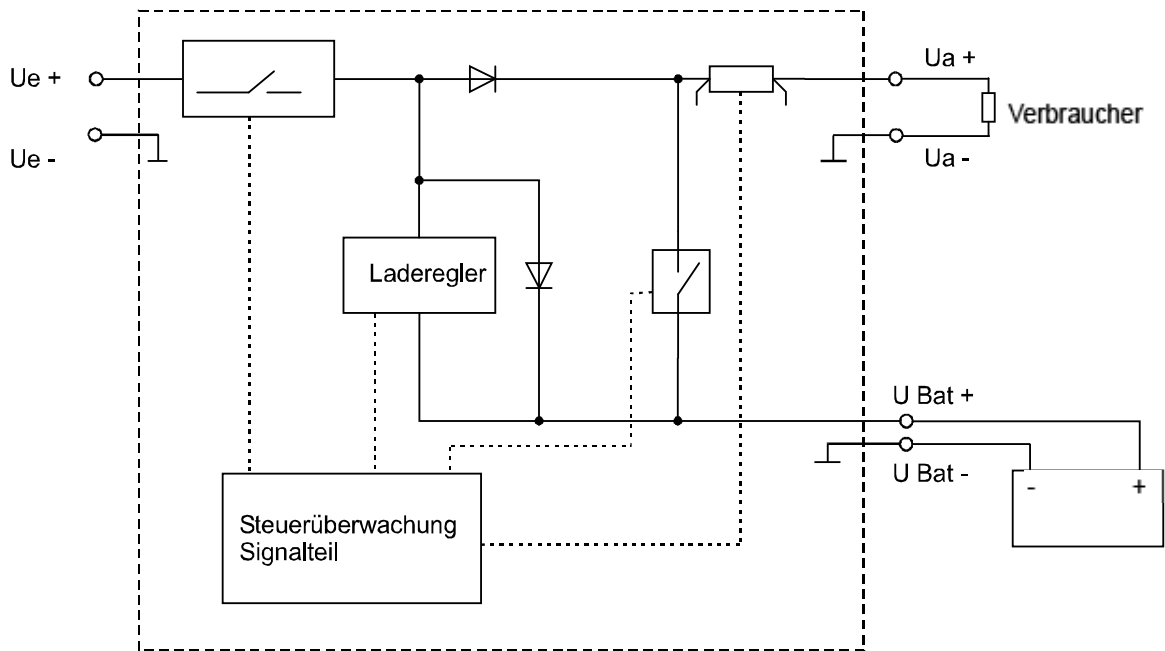
## DC-USV



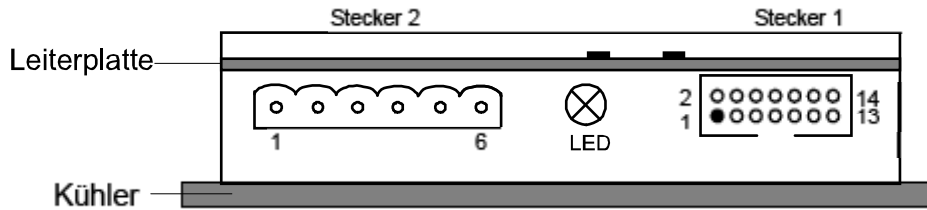
### Bezeichnung

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Leistungsstecker         | Eingangs und Ausgangsanschluss  |
| 2. LED dreifarbig           | Statusanzeige                   |
| 3. Schnellverschlussstecker | Statusmeldungen + Schnittstelle |

## Prinzipschaltbild



## DC-USV Steckerverbindung



### Stecker 1 Belegung

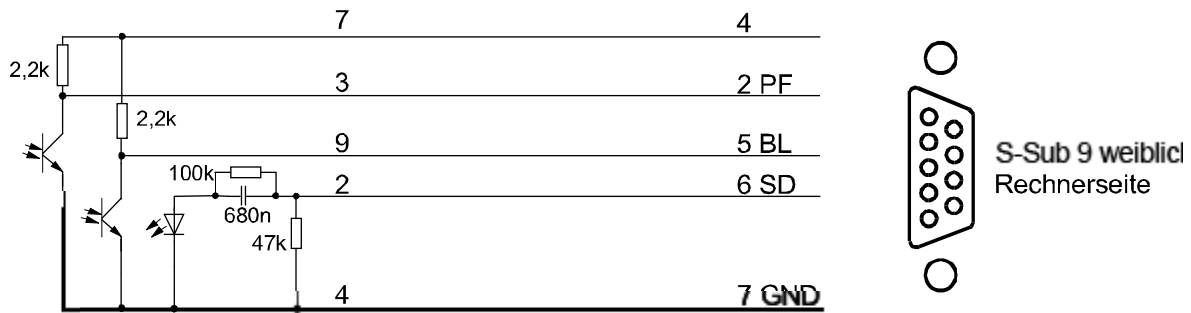
Pin		Definition	Abkürzung
1	Ausgang	Ua 24V / max. 10mA	
2	Eingang	Shut Down	SD
3	Ausgang	Power fail	PF
4		GND A	GNDA
5	Eingang	Rx nur für Konfiguration	Rx
6	Ausgang	Tx nur für Konfiguration	Tx
7	Eingang	24V Pull up Versorgung	U232
8	Ausgang	Über Temperatur / Akku defekt	Temp
9	Ausgang	Batterie low	BL
10	Eingang	Input 24V 1mA für Start	Uht
11	Ausgang	Buzer / Piezo	Buz
12		GND	
13	Ausgang	LED-Grün	
14	Ausgang	LED-Rot	

### Stecker 2 Belegung

Pin	Definition	Abkürzung
1	Eingangsspannung +	Uin +
2	Eingangsspannung -	GND
3	Ausgangsspannung +	Ua +
4	Ausgangsspannung -	GND
5	Batteriespannung +	Rx
6	Batteriespannung -	GND



## Schnellverschlussstecker DC-USV



### Batterie low BL

Der Optokoppler ist durchgeschaltet, wenn der Akku schwach ist.

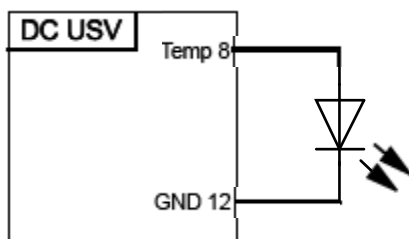
### Power fail PF

Der Optokoppler ist durchgeschaltet, bei Versorgungsspannungsausfall

### Shut down SD

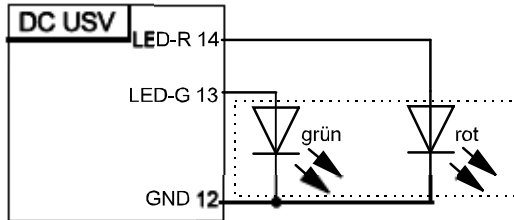
Der Shut down wird durch eine positive Flanke von 12-24V im USV Fall ausgelöst

## Übertemperaturanzeige bzw. Akku defekt



LED leuchtet bei Übertemperatur und defektem Akku

## Externe dreifarben LED



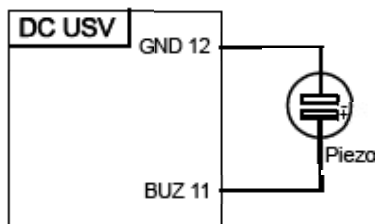
Power o.k ->grün  
USV-Betrieb -> grün + rot = gelb  
Batt low -> rot

Interne LED schaltet ab, bzw. wird dunkler

U<sub>o</sub>: ca. 3,3V

I: ca. 5mA

## Alarmausgang



## Shut down Sperre

Die ersten 2 Minuten ist der shut down und auto shut down gesperrt. Dies kann mit der Konfigurationssoftware geändert werden.

(Windows führt in den ersten 2min. einen Schnittstellentest durch)

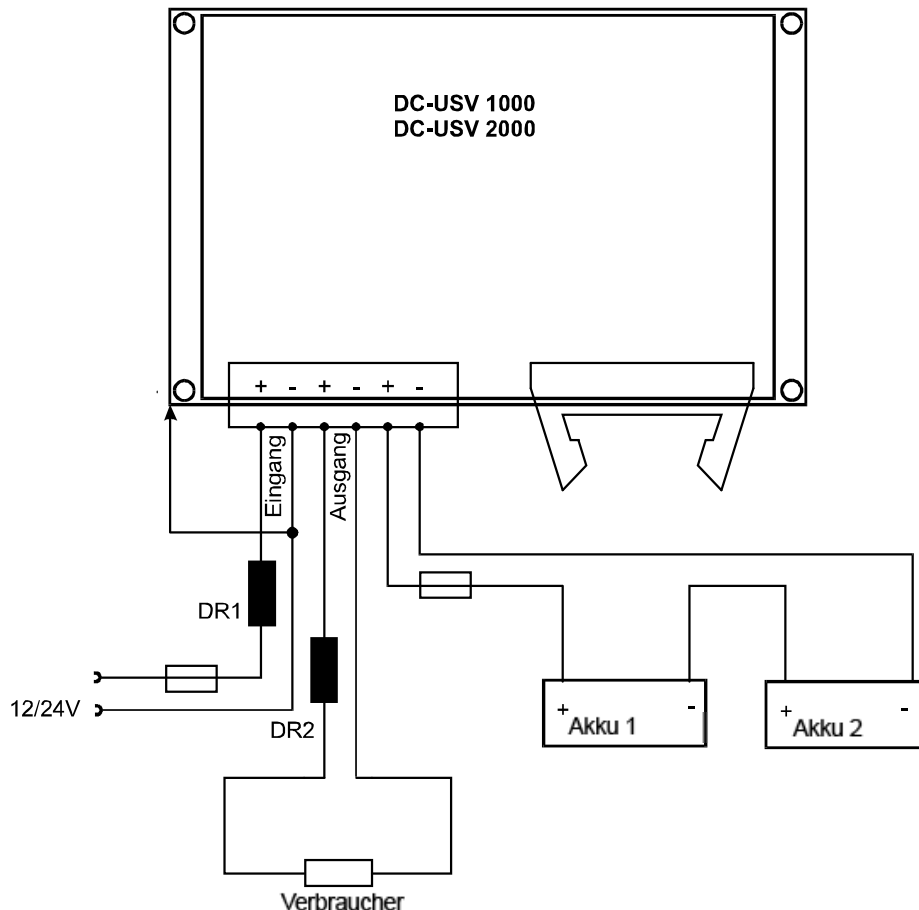
## Reboot Funktion

Wird der shut down bzw. auto shut down ausgelöst, so läuft die timer shut down Zeit.

(Per Software programmierbar) und die USV schaltet ab. Dies geschieht auch dann, wenn zwischenzeitlich die Versorgungsspannung wiederhergestellt ist. In diesem Fall schaltet die USV nach ca. 2 sec. automatisch wieder ein.

## DC-USV EMV- Regeln mit Anschlussplan

### Hinweise:



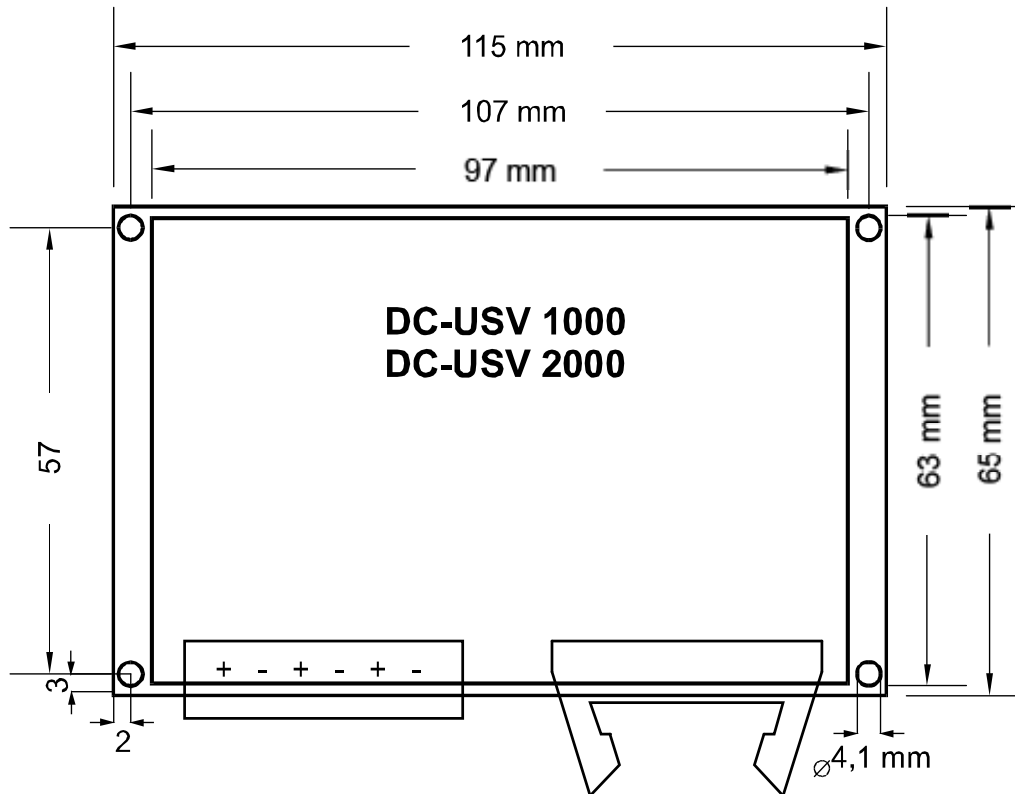
1. Kühler der DC-USV sollte mit GND verbunden werden, dabei sollten keine Masseschleifen entstehen. Im Zweifelsfall direkt vom Hauptstecker eine Leitung von Minus aufs Gehäuse setzen.

2. Einfügen von Stabdrosseln in die Eingangs- und Ausgangsplusleitung

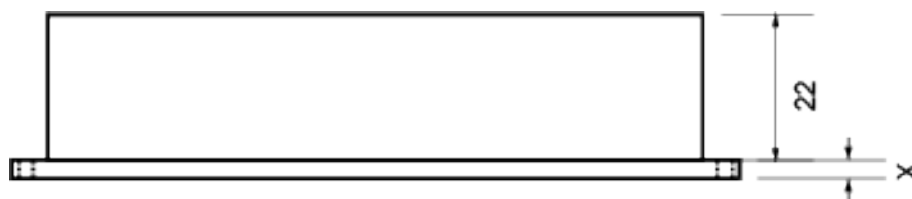
Drahtstärke	Induktivität	Stromstärke	Typenbezeichnung
1,2 mm	2,2 $\mu$ H	10 – 15A	Stabdrossel 1,2
0,8 mm	4,8 $\mu$ H	5 – 7A	Stabdrossel 0,8

3. Ein- und Ausgangsverkabelungen, sowie Verkabelungen zum Akku sollten verdreht werden. Nachgeschaltete Verbraucher sollten am Eingang Kapazitäten aufweisen, dies ist in der Regel immer der Fall.

## Draufsicht



## Anschlussseite



DC-USV100 Alugrundplatte 2,5mm dick  
DC-USV200 Alugrundplatte 4mm dick

Alle Angaben in mm

## Beschreibung im Einzelnen

### Einschalten

Mit Anlegen der Eingangsspannung wird der Laderegler der Akkus aktiviert, dabei leuchtet die grüne Netzteil LED. In diesem Zustand wird die Ausgangsspannung ausgegeben.

### Netzausfall

Bei Netzausfall werden die angeschlossenen Verbraucher von den Akkus versorgt. Die Zustandsanzeige zeigt in diesem Fall gelb an (grün und rot = gelb). Wenn die Kapazität der Akkus erschöpft ist, wechselt die Zustandsanzeige auf rot, die USV schaltet den BL Ausgang.

Wird der Akku weiter belastet springt der Tiefentladeschutz und die Verbraucher werden von den Akkus getrennt. Kehrt die Netzspannung vorzeitig zurück schalten die LEDs wieder um und die Akkus werden wieder aufgeladen.

### Meldungen

Die Statusmeldungen werden über Schnellverschlussstecker ausgegeben.

### Akkuüberwachung/ Temperaturanzeige

Da die Akkus einen Alterungsprozess unterliegen, werden diese ca. alle 8 Minuten aktiv überwacht. Bei fehlerhaften Akkus wird dies über eine externe LED angezeigt. Über die gleiche LED wird auch der Übertemperaturfall angezeigt.

### Ausschalten

Für das Ausschalten reicht es nicht die Versorgung zu trennen, sondern es muss zusätzlich der shut down Impuls kommen (oder Autoshtutdown), da sonst ein Netzausfall erkannt wird. Der shut down ist erst nach 2 min Betrieb aktiv. (Shut downsperrung ist per Software programmierbar)

### Lastsensor

Das Gerät ist mit einem Lastsensor ausgestattet. Dieser ist nach 2min Betrieb aktiv (per Software programmierbar) und schaltet im USV Fall ohne Last, das Gerät aus (Schaltschwelle ca. 200mA per Software programmierbar).

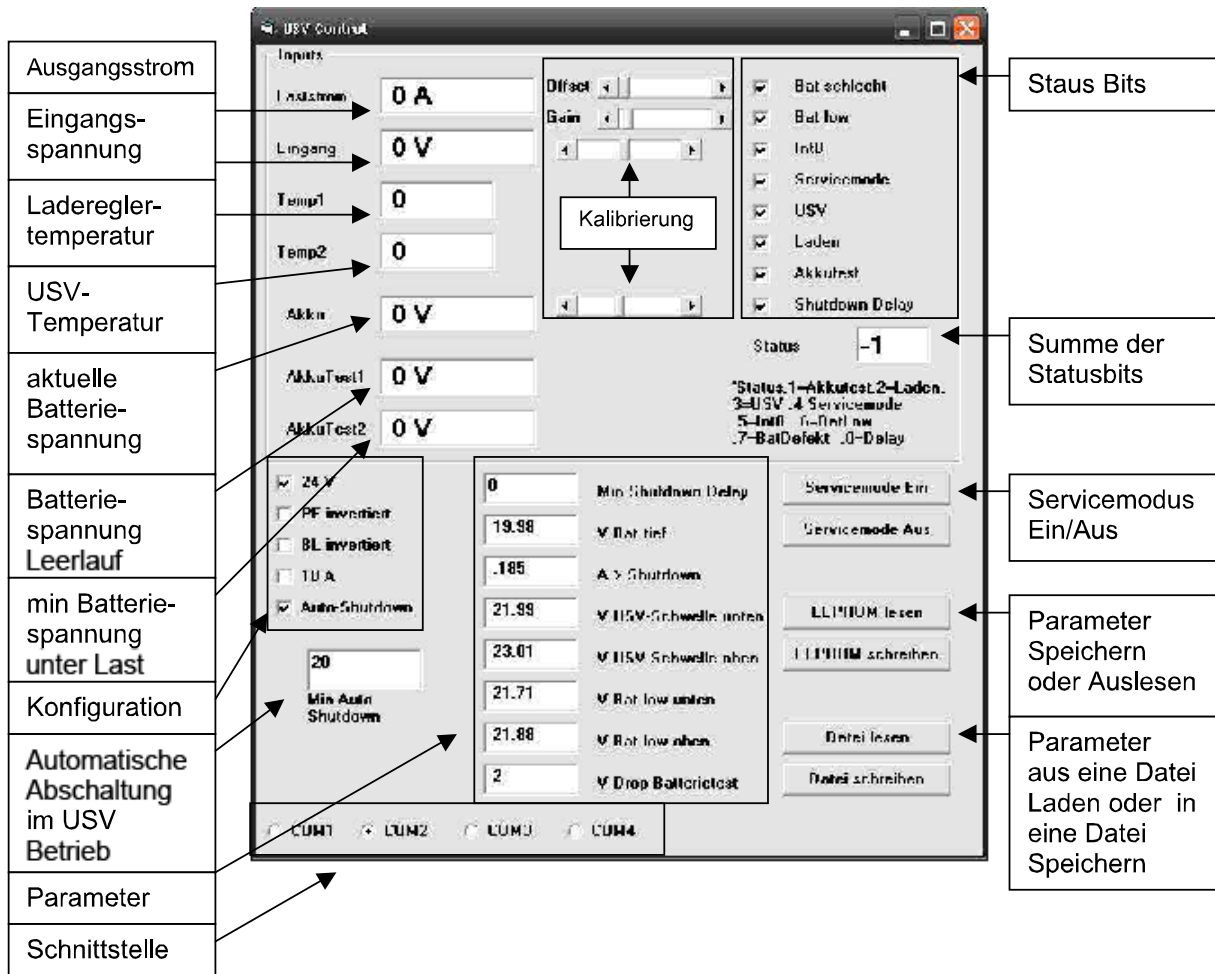
## Konfigurationssoftware

Hinweis! Für die Konfigurationssoftware (Freeware) ist ein kostenpflichtiges Adapterkabel erforderlich.

Die Konfigurationssoftware ermöglicht (ab DC-USV Version 8) die Einstellung der einzelnen Parameter, Kalibrierung der Analogen Messeingängen und Abfrage der Statusbits.

### Softwareinstallation

- Erstellen Sie ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte
- Kopieren Sie alle Dateien vorhanden sind in dieses Verzeichnis (mit sämtlichen Unterordnern).
- Stellen Sie eine Verknüpfung auf dem Desktop mit der "exe Datei" her.
- Starten Sie das Programm mit einem Doppelklick.
- Wählen Sie im unteren Bereich Ihre "Com" Schnittstelle aus, an dem Sie Ihr Gerät angeschlossen haben. Bei jedem weiteren Programmstart, wird diese Schnittstelle genommen.



## Sicherheitsbestimmungen

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dieses von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Ist für einen Abgleich, eine Wartung, eine Instandsetzung oder einen Austausch von Teilen ein Öffnen des Gerätes erforderlich, so muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein.

Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung, oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, so darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den verbundenen Gefahren vertraut ist.

Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Es dürfen nur Originalbauteile verwendet werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Sollte eine Reparatur notwendig werden, setzen Sie sich bitte mit Bürger Electronic in Verbindung.

### **Bitte beachten Sie bei Transportschäden:**

Überprüfen Sie sofort die Sendung auf Unversehrtheit und Vollständigkeit! Achten Sie sorgfältig darauf, dass keine Teile im Packmaterial zurückbleiben und dadurch verloren gehen.

Von außen erkennbaren Schäden an der Ware oder der Verpackung lassen Sie sich bitte gleich durch den Überbringer der Lieferung (Bahn, Post, Spediteur etc.) auf dem Frachtbrief bzw. Lieferschein bestätigen.

Entdecken Sie erst beim Auspacken der Ware Beschädigungen, so lassen Sie diese in dem Zustand, in dem sie sich bei Entdeckung des Schadens befindet. Zeigen Sie den Schaden unverzüglich und schriftlich bei Post, Bahn oder Spedition an und beantragen Sie eine Schadensaufnahme.

Diese Aufnahme muss erfolgen:

- Innerhalb 24 Stunden bei der Post,
- innerhalb von 7 Tagen bei Bahn,
- innerhalb 4 Tagen bei Speditionen, die Bahntransporte weiterbefördern,
- innerhalb von 6 Tagen bei KFZ-Transporten durch Speditionen und Fuhrunternehmen.



Bitte behalten Sie das Verpackungsmaterial vollständig für die Schadensaufnahme und halten Sie außerdem bereit:

1. Beförderungspapiere, wie Frachtbrief, Abschnitt der Expressguthkarte oder ähnliches
2. Schadensbescheinigung des Beförderungsunternehmens

Schadenersatz für Transportschäden steht Ihnen als Empfänger zu, deshalb sollten Sie den Antrag selbst stellen.