

Produktbezeichnung

UNG2477-RS232



Technische Information

**Unterbrechungsfreies
Netzgerät UNG2477-RS232**

| | |
|-------------------------|---|
| Kurzbeschreibung | UNG2477-RS232 |
| | Das Gerät UNG2477-RS232 ist eine 240 W AC/DC Sicherheitsstromversorgung für die DIN-Schiene. Zusätzlich zum primären Ausgang gibt es einen zusätzlichen Ladestromkreis, der den Ladestrom automatisch in Abhängigkeit vom primären Ausgangsstrom anpasst. Das Gerät verfügt über einen Universaleingang zwischen 90VAC und 305VAC und unterstützt Ausgangssysteme 24VDC Nennspannung. Mit einem hohen Wirkungsgrad von bis zu 92% kann es mit freier Luftkonvektion bei Umgebungstemperaturen von -30°C bis 70°C betrieben werden. Zusätzlich zu den wichtigsten Schutzfunktionen wie Überlastschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsabschaltung der Batterie und Verpolungsschutz bietet das UNG 2477-RS232 auch Form-C-Kontakte und LED-Alarmsignale für AC-Ausfall, Batterieunterspannung, Ausfall des Ladestromkreises und DC-OK, um eine einfache Integration in Sicherheitssysteme zu ermöglichen, die den örtlichen Alarmvorschriften entsprechen. |

| Ausgang | |
|--|--|
| Nennausgangsspannung | 27 DC |
| Ausgangsstrombereich | 0 – 10 A |
| Max. Batteriestrom | 7,7 A |
| Empfohlene Batteriekapazität | 10-100 Ah |
| Gesamtleistung | Die kombinierte Leistung auf allen Kanälen darf 240 W nicht überschreiten, die Last hat Vorrang. 275 W Spitzenleistung innerhalb von 5s. |
| Störspannung Ripple & Noise (max.) | 240 mVp-p |
| Ausgangsspannungstoleranz | ± 1% |
| Netzregelung | ± 0,5 % |
| Lastregelung | ± 0,5 % |
| Einschaltzeitverzögerung, Anstiegszeit | 2400 ms, 1000 ms/ 230 VAC 2400 ms/ 115 VAC bei Volllast |
| Netzausfallüberbrückungszeit | 16 ms/ 230 VAC 10 ms/ 115 VAC bei Volllast |

| Eingang | |
|--------------------------|---|
| Eingangsspannungsbereich | 90-305 VAC, 127-431 VDC |
| Frequenzbereich | 47-63 HZ |
| Power Faktor (Typ.) | PF > 0.95/230 VAC PF > 0.98/115 VAC bei Volllast |
| Wirkungsgrad (Typ.) | 92 % |
| Eingangsstrom (Typ.) | 2,8 A/ 115 VAC 1,4A/ 230 VAC |
| Einschaltstrom (Typ.) | Kaltstart 30 A/115 VAC 60 A/ 230 VAC |

| Schutz | |
|---|---|
| Kurzschlusschutz | Konstante Strombegrenzung, Abschaltung nach 5 Sekunden, Wiedereinschalten zur Wiederherstellung. |
| Überlastschutz | 105-135 % der Nennausgangsleistung Schutzart: Konstante Strombegrenzung, Abschaltung der Ausgangsspannung nach 5 Sek. |
| Überspannungsschutz | 32,4 - 37,3 V Schutzart: Abschaltung der Ausgangsspannung, Wiedereinschalten zur Wiederherstellung |
| Übertemperaturschutz | Automatisches Absenken der Last mit der Temperatur, nur bei Bat-Last. Schutzart: Abschaltung der o/p-Spannung, automatische Wiederherstellung nach Temperaturabfall. |
| Batterieabschaltung | 20,9±0,5 V |
| Schutzschaltung der Leistungstransistoren | Durch internen MOSFET, keine Beschädigung, erholt sich automatisch nach Beseitigung der Fehlerbedingung. |



| Funktion | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Form-C Relay | AC Fail | Signalisiert einen Wechselstromausfall und wird aktiviert, wenn die Eingangsspannung unter: 79~89VAC bei 120AC, 132~187VAC bei 220VAC. Relaiskontaktausgang, ON: AC OK; OFF: AC Fail; max. Belastung: 30Vdc/1A |
| | Charger Fail | Relaiskontaktausgang, ON: Ladegerät OK; OFF: Ladegerät Fail; max. Belastbarkeit: 30Vdc/1A |
| | DC OK | Signalisiert normalen DC-Ausgang und wird aktiviert, wenn die Ausgangsspannung über 90% des Nennwertes liegt. Relaiskontaktausgang, EIN: DC OK; AUS: DC Fail; max. Nennwert: 30Vdc/1A |
| | Battery low/ Abnormal/ Disconnected | Relaiskontaktausgang, EIN: Batterie OK; AUS: Batterie schwach; max. Nennwert: 30Vdc/1A Batterie-Unterspannung: < 22 ± 0.3 |
| Batteriestart | | Neustart des Systems direkt von der Batterie und erfordert keine AC-Stromversorgung |
| DC-USV | | Umschaltung auf Batteriebetrieb innerhalb von 10 ms nach einem AC-Ausfall |
| Einstellbarer Ladestrom | | 20%-100% Ladestrom über VR einstellbar |

| Umgebungsbedingungen | |
|--------------------------------------|---|
| Betriebstemperatur | -20 ~ +70°C (s. Derating-Kurven) |
| Luftfeuchtigkeit Betrieb | 20 ~ 90% rel. Luftfeuchtigkeit |
| Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit | -20 ~ +85°C, 10 ~ 95% rel. Luftfeuchtigkeit |
| Temperaturkoeffizient | ±0,03%/°C (0~40°C) am CH1 Ausgang |
| Vibration | 10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. entlang X-, Y-, Z-Achsen |
| Betriebshöhe | 5000 Meter / Kategorie II |
| Überspannungskategorie | II; gemäß Dekra BS EN/EN62368-1; Höhe bis zu 5000 Meter |

| Sicherheit/ EMV | |
|----------------------------------|--|
| Sicherheitsstandards | UL62368-1, Dekra BS EN/EN62368-1, RCM AS/NE62368.1 zugelassen; EAC TP TC 004 anhängig |
| Stehspannung | I/P-O/P:4KVAC I/P-FG:2.0KVAC O/P-FG:1.5KVAC |
| Isolationswiderstand | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C/ 70% RH |
| EMV | Abstrahlung: BS EN/EN55032 (CISPR32) – Klasse B Leitungsgeführt: BS EN/EN55032 (CISPR32) – Klasse B Oberschwingungsstrom: BS EN/EN61000-3-2 Flicker: BS EN/EN61000-3-2 |
| Immunität | BS EN/EN55035, BS EN/EN61204-3, BS EN/EN61000-6-2(BS EN/EN50082-2) ESD: BS EN/EN61000-4-2 - Level 3, 8KV Luft; Level 2, 4KV Kontakt; Krit. A Abstrahlung: BS EN/EN61000-4-3 - Level 3, 10V/m; Krit. A EFT/ Burst: BS EN/EN61000-4-4 - Level 3, 2KV; Krit. A Stoßspannungen: BS EN/EN61000-4-5 - Level 3, 1KV/Line-Line 2KV/Line-Earth; Krit. A Leitungsgeführt: BS EN/EN61000-4-6 - Level 3, 10 V; Krit- A Magnetische Felder: BS EN/EN61000-4-8 - Level 4, 30A/m; Krit. A |
| MTBF – Mean Time between Failure | 564.7K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) 73.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C) |

Anmerkungen:

1. Alle nicht speziell erwähnten Parameter werden bei 230 VAC-Eingang, Nennlast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen.
2. Variabel mit der Ladespannung, wenn die Batterie angeschlossen ist.
3. Bitte konsultieren Sie Ihren Batteriehersteller bezüglich der maximalen Ladestrombegrenzung.
4. Wenn der Laststrom ansteigt, wird das System den Laststrombedarf priorisieren und den Batterieladestrom automatisch reduzieren.
5. Die Restwelligkeit und das Rauschen werden bei einer Bandbreite von 20 MHz mit einem 12" Twisted-Pair-Kabel gemessen, das mit einem 0,1 uf und 47 uf Parallelkondensator abgeschlossen ist.
6. Toleranz: umfasst Einstelltoleranz, Leitungsregelung und Lastregelung.
7. Die Dauer der Einschaltzeit wird beim ersten Kaltstart gemessen. Das Ein- und Ausschalten der Stromversorgung kann zu einer Verlängerung der Einschaltzeit führen.
8. Die Umgebungstemperatur wird bei lüfterlosen Modellen um 3,5°C/1000m und bei Modellen mit Lüfter um 5°C/1000m reduziert, wenn die Betriebshöhe über 2000m (6500ft) liegt.
9. Installationsabstände: 40mm an der Oberseite, 20mm an der Unterseite, 5mm an der linken und rechten Seite werden empfohlen, wenn das Gerät dauerhaft mit voller Leistung belastet wird. Falls das benachbarte Gerät eine Wärmequelle ist, wird ein Abstand von 15 cm empfohlen.
10. Das Netzteil wird als eine Komponente betrachtet, die in ein Endgerät eingebaut wird. Die EMV-Konformität muss für das Endgerät erneut bestätigt werden.

Mechanische Daten

Terminal Pin No. Assignment (TB3)

| Pin No. | Assignment |
|---------|------------|
| 1,2 | +V |
| 3,4 | -V |

Case No. 984G Unit:mm

Terminal Pin No. Assignment (TB4)

| Pin No. | Assignment |
|----------|---|
| 1,2,3 | AC fail |
| 4,5,6 | DC OK |
| 7,8,9 | Battery low/ Abnormal/ Disconnected |
| 10,11,12 | Charger fail |

129.2

85.5

125.2

Terminal Pin No. Assignment (TB2)

| Pin No. | Assignment |
|---------|------------|
| 1,2 | BAT.- |
| 3,4 | BAT.+ |

Terminal Pin No. Assignment (TB1)

| Pin No. | Assignment |
|---------|------------|
| 1 | FG Ⓢ |
| 2 | AC/N |
| 3 | AC/L |

Force button Connector (CN1):
JS-2008R-4*2-T or equivalent

| Pin No. | Assignment |
|---------|------------------------------------|
| 1 | 3.3V |
| 2 | GND |
| 3 | RTH+ |
| 4 | RTH- |
| 5 | A0 |
| 6 | A1 |
| 7,8 | Open: Normal Short: Force start |

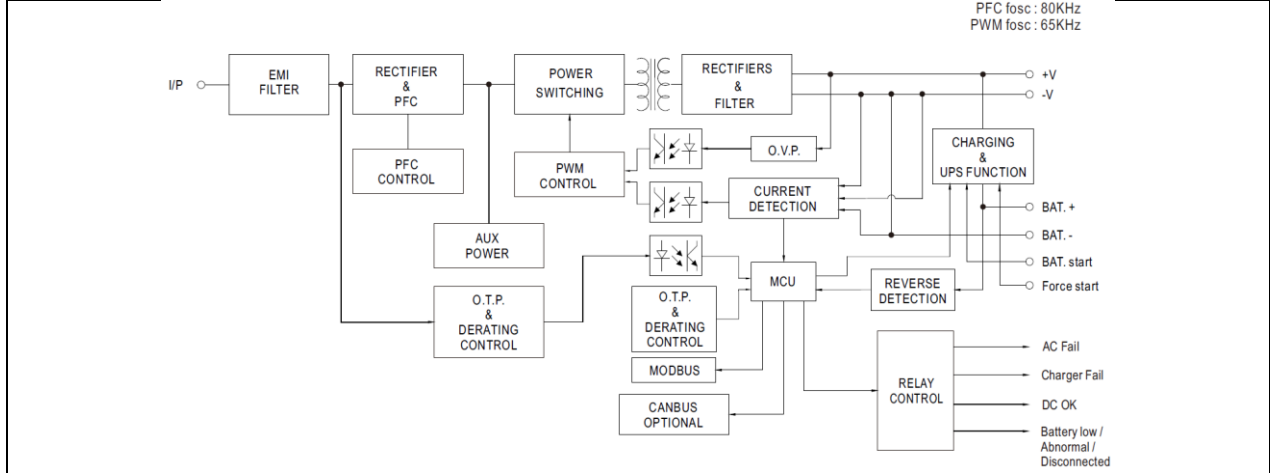
Terminal Pin No. Assignment (RJ45)

| Pin No. | Function | Description |
|-----------|----------|---|
| 1,2,3,4,5 | NC | Retain for future use. |
| 6 | Data+ | For MODBus model: Serial Date used in the MODBus interface. For CANBus model: Date line used in the CANBus interface. |
| | CANH | |
| 7 | Data- | For MODBus model: Serial Clock used in the MODBus interface. For CANBus model: Date line used in the CANBus interface. |
| | CANL | |
| 8 | GND-AUX | Auxiliary voltage output GND. The signal return is isolated from the output terminals(+V & -V). |

| | |
|-------------------------|--|
| Abmessungen (B x H x T) | 85,5 x 125,2 x 115 |
| Gewicht in kg | 0,71 |
| Installation | Passend für DIN-Schienen TS35/7.5 oder TS35/15 |



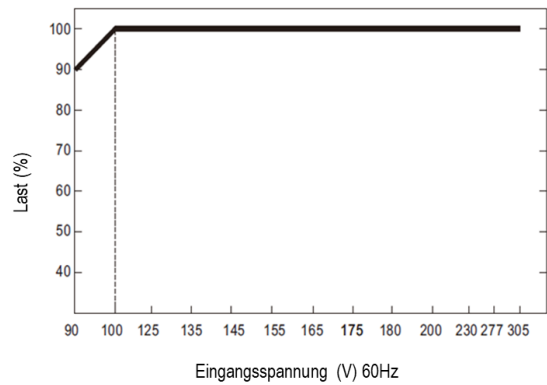
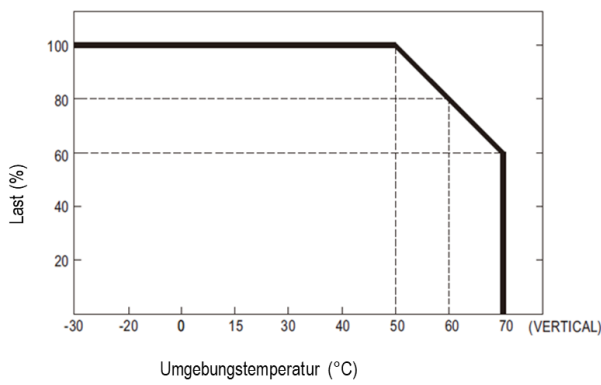
Blockdiagramm



Derating-Kurven

Temperatur/ Ausgangsleistung

Eingangsspannung/ Ausgangsleistung





Funktionen

1. Alarmsignale

- (1) Das Alarmsignal wird über die Pins "AC fail" & "Battery low" & "Charger fail" über einen Relaiskontakt ausgegeben.
 (2) Für diese Funktion ist eine externe Spannungsquelle erforderlich. Die maximal angelegte Spannung beträgt 30 VDC und der maximale Sinkstrom beträgt 1 A.
 Siehe dazu Abb. 1.2.
 (3) Tabelle 1.1 erklärt die in der Stromversorgung integrierte Alarmfunktion

| Eingang | AC Fail | | DC OK | | Battery low/ Abnormal/ Dis-connected | | Charger fail | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------|--------------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| | 2-3 | 1-3 | 5-6 | 4-6 | 8-9 | 7-9 | 11-12 | 10-12 |
| AC only | geschlossen | geschlossen | geschlossen | offen | offen | geschlossen | ---- | ---- |
| AC + BAT | geschlossen | offen | geschlossen | offen | geschlossen | offen | ---- | ---- |
| Bat only | offen | geschlossen | geschlossen | offen | geschlossen | offen | ---- | ---- |
| Low Batt (<30%) | offen | ---- | ---- | ---- | offen | geschlossen | ---- | ---- |
| Charger Fail | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | offen | geschlossen |

Tabelle 1.1 Erklärung der Alarmsignale

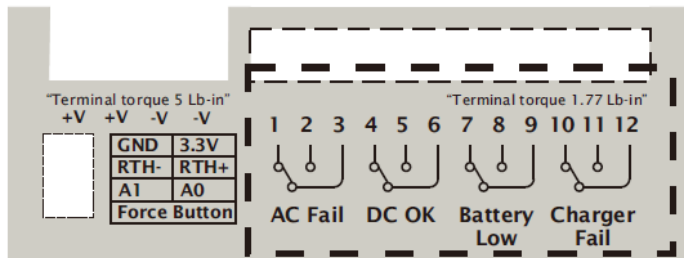


Abb. 1.1 Klemmenbelegung

AC fail (Battery low)

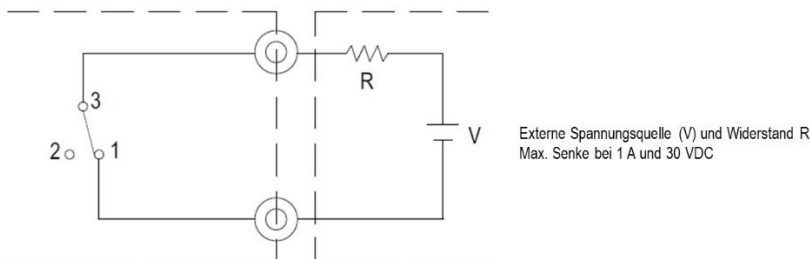
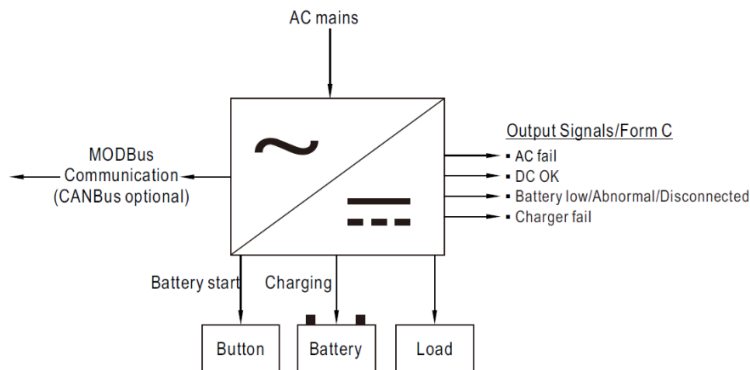


Abb. 1.2 Interne Schaltung von AC Fail (Batterie schwach), über Relaiskontakt

2. DC-USV Funktion

Wenn das AC-Netz unter 79~89 VAC von 120 VAC, 132~187 VAC von 220 VAC fällt, wird die USV-Funktion aktiviert und die Stromquelle schaltet auf Batteriebetrieb um.





3. Einstellungen Ladegerät

3.1.1 2- oder 3-stufig wählbar durch DIP S.W

Das Gerät bietet eine 2- oder 3-stufige Ladekurve.

| | |
|---|--|
| 1 | OFF: 3 Stufen (Standard), ON: 2 Stufen |
| 2 | Ladekurve anpassbar: siehe unten |
| 3 | |

Einstellungen des DIP-Schalters für Ladebetrieb

Blei-Akkus: Ausrichtung der DIP-Schalter nach links auf OFF gestellt.

V_{boost}: 28,7 V (Anleitung: 28,8 V)

V_{float}: 27,5 V (Anleitung: 27,6 V)



Blei-Gel: Ausrichtung der DIP-Schalter auf OFF – ON – OFF gestellt.

V_{boost}: 27,9 V (Anleitung: 28,0 V)

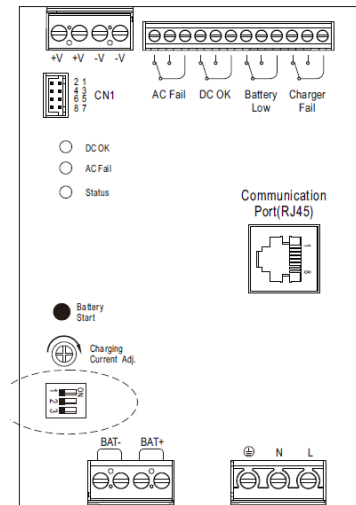
V_{float}: 27,1 V (Anleitung: 27,2 V)



LiFe047-Akkus: Ausrichtung der DIP-Schalter auf OFF – ON - ON gestellt.

V_{boost}: 29,0 V (Anleitung: 29,2 V)

V_{float}: 27,9 V (Anleitung: 28,0 V)



Der maximale Batterieladestrom kann über das kleine Poti „Charging Current Adj.“ eingestellt werden. Werksseitig ist das Potentiometer auf Maximum gestellt, diese Einstellung am Potentiometer lässt sich bis auf 1,2 Ampere herunterdrehen.

Bitte überprüfen Sie zur Ermittlung des jeweiligen Ladestromes die Herstellerangaben der verwendeten Energiespeicher.

Die Nennleistung von 480 Watt/10 Ampere teilt sich auf in Ladestrom und Nennleistung für die Applikation. Sofern ein Ladestrom von 2,0 Ampere eingestellt wurde, bleiben noch 8 Ampere für die Applikation der Verbraucher übrig.

Empfohlener Ladestrom für nachfolgende Energiespeicher:

BE24035: 1,2 Ampere

ESM-B: 1,2 bis 1,5 Ampere

BE2407NG: 1,5 bis 2,0 Ampere

AKKU-SYS24180S: 2 bis 2,5 Ampere

Für die Einstellung des Ladestromes nutzen sie bitte ein Zangenamperemeter welches in die + Leitung des Energiespeichers einschleift wird, um den eingestellten Ladestrom zu messen bzw. zu überprüfen.

Sonstiges:

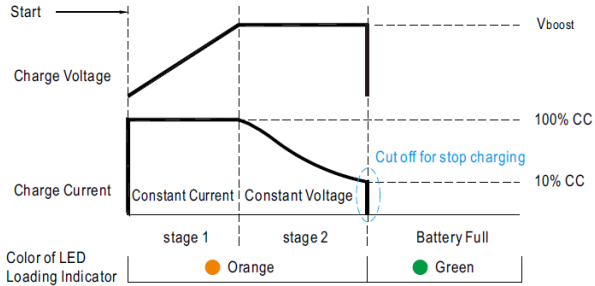
Potentiometer: Start Batterie

Dieser Taster muss gedrückt werden, wenn z. B. ein Restart erforderlich ist.

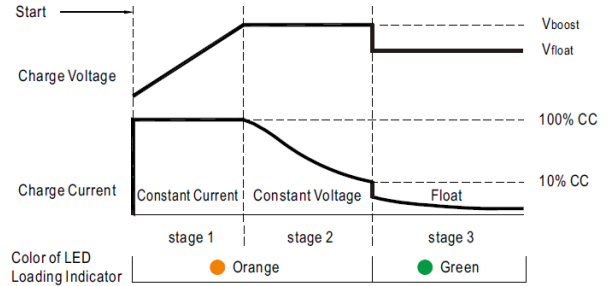


3.1.2 Ladekurve anpassbar über DIP S.W.

☉ 2 stage charging curve



☉ Default 3 stage charging curve



| | | |
|--------------------|--------|--------|
| Status | | |
| Konstantstrom | 7,7 A | 7,7 A |
| V _{boost} | 28,8 V | 28,8 V |
| V _{float} | | 27,6 V |

Geeignet für Blei-Säure-Batterien (gefütet, Gel, AGM) und Li-Ionen-Batterien (Lithium-Eisen und Lithium-Mangan).

Die Standardkurve ist programmierbar, während andere vordefinierte Kurven mit Hilfe des DIP-Schalters aktiviert werden können; bitte beachten Sie die Tabelle unten und die mechanische Spezifikation.

Integrierte 2-stufige Ladekurve

Integrierte 3-stufige Ladekurve

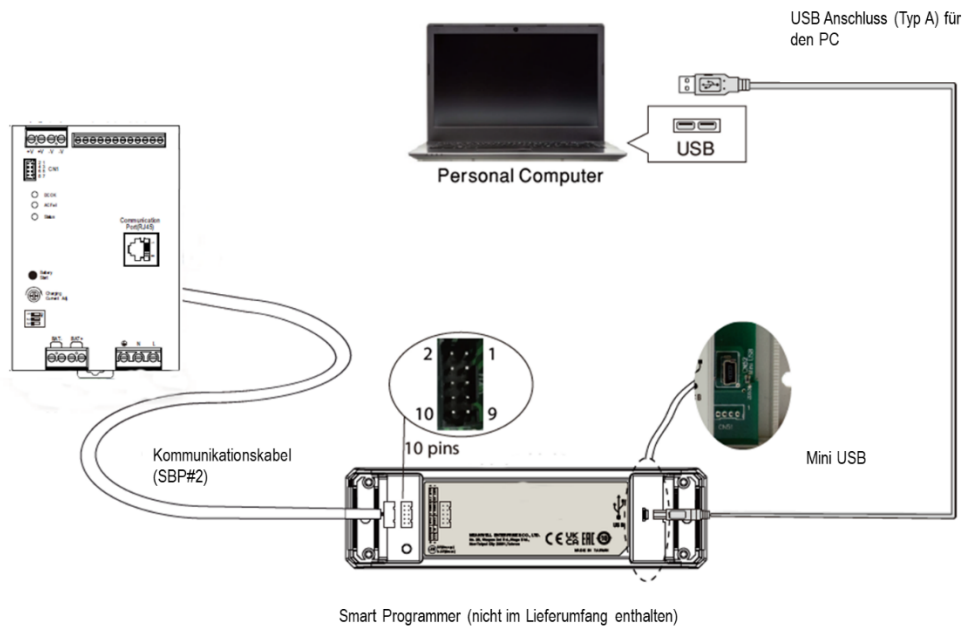
| DIP SW Position | | Beschreibung | CC (Standard) | V _{boost} | DIP SW Position | | Beschreibung | CC (Standard) | V _{boost} | V _{float} |
|-----------------|-----|----------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|-----|----------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| 2 | 3 | | | | 2 | 3 | | | | |
| OFF | OFF | Standard, programmierbar | 7,7 A | 28,8 | OFF | OFF | Standard, programmierbar | 7,7 A | 28,8 | 27,6 |
| ON | OFF | Vordefiniert, Gel-Batterie | | 28,0 | ON | OFF | Vordefiniert, Gel-Batterie | | 28,0 | 27,2 |
| OFF | On | Vordefiniert, geflutete Batterie | | 28,4 | OFF | On | Vordefiniert, geflutete Batterie | | 28,4 | 26,8 |
| On | On | Vordefiniert AGM, LiFe047 | | 29,2 | On | On | Vordefiniert AGM, LiFe047 | | 29,2 | 28,0 |

3.2 SBP-001 kann die Ladekurven einstellen (nur CANBus-Modell)

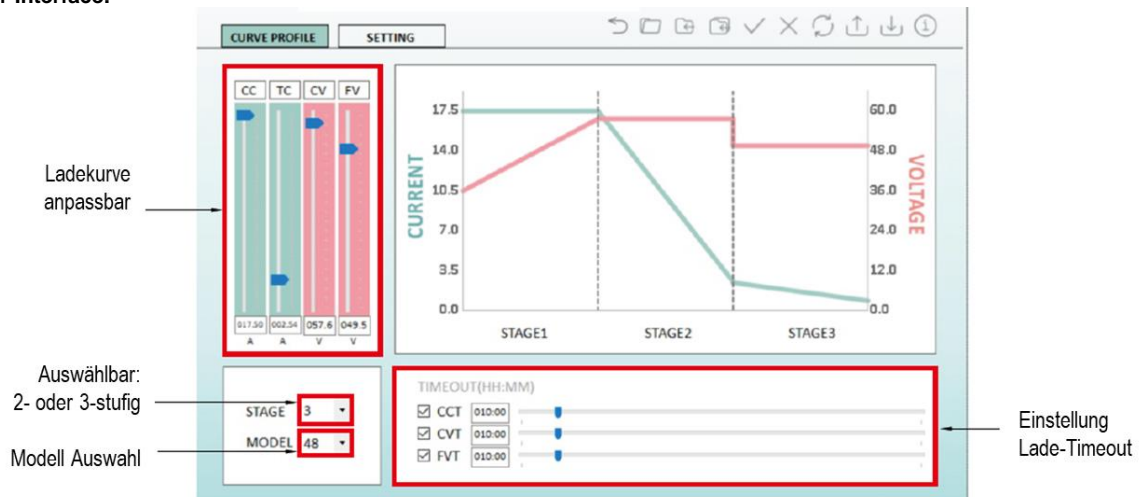
2-stufige Ladekurve (programmierbar)

3-stufige Ladekurve (programmierbar)

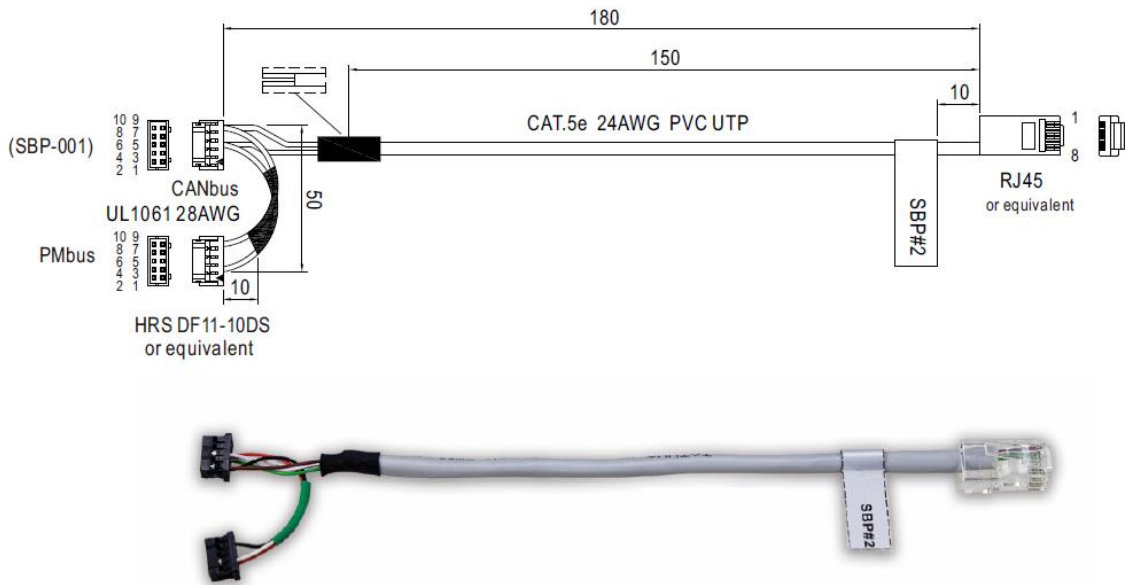
| DIP SW Position | | Beschreibung | CC (Standard) | V _{boost} | DIP SW Position | | Beschreibung | CC (Standard) | V _{boost} | V _{float} |
|-----------------|-----|--------------------------|---------------|--------------------|-----------------|-----|--------------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| 2 | 3 | | | | 2 | 3 | | | | |
| OFF | OFF | Standard, programmierbar | 7,7 A | 28,8 | OFF | OFF | Standard, programmierbar | 7,7 A | 28,8 | 27,6 |



User Interface:



Kommunikationskabel:



Pin-Belegung:

| Anschluss | Pin-Belegung | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|------|------|------|----------|------------|------|------|------|----------|
| SBP-001 10 Pin-Anschluss | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (CANH) | 6 (CANL) | 7 | 8 | 9 | 10 (GND) |
| Kommunikationsanschluss | ---- | ---- | ---- | ---- | 6 | 7 | ---- | ---- | ---- | 8 |
| Kabelfarbe | ---- | ---- | ---- | ---- | Grün | Weiß/Braun | ---- | ---- | ---- | Braun |























3.3 Kommunikationsschnittstelle

Die Ladeparameter können über MODBus- (integriert) oder CANBus-Kommunikationsbefehle (optional) geändert werden.

4. Power Boost Mode:

Der maximale Strom am Lastausgang beträgt das 2-fache des Nennstroms für maximal 4 Minuten und das 3-fache des Nennstroms für maximal 4 Sekunden.

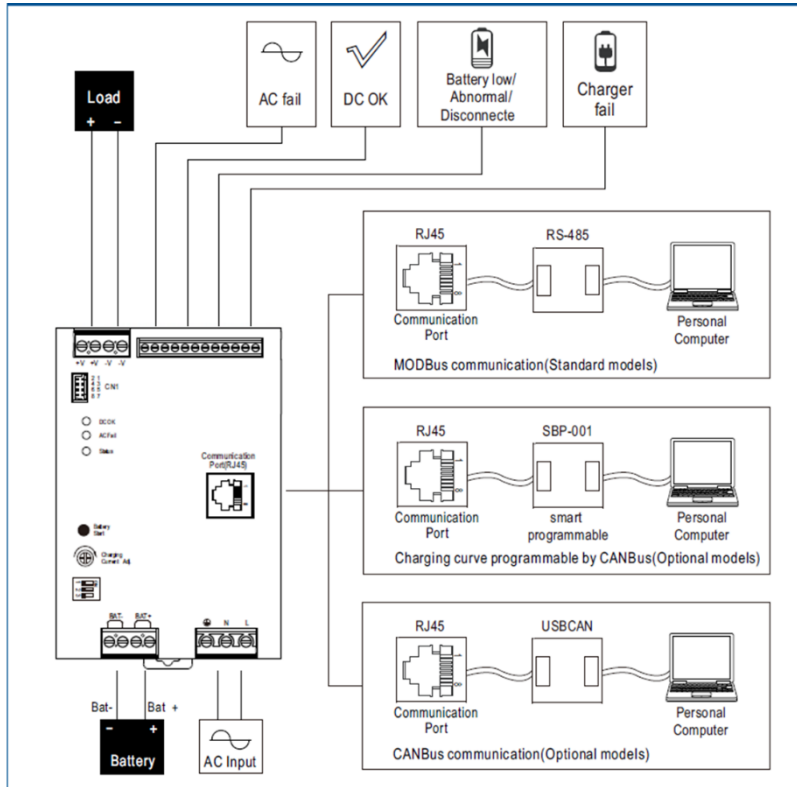
5. LED Alarm:

| Function | | Description | Output of alarm |
|----------|------------------|---|--|
| DC OK | | DC fail | OFF  |
| | | DC OK | Green  |
| AC fail | | AC fail | Red  |
| | | AC OK | OFF  |
| Status | Charging status | Float | Green  |
| | | Charging: CC/CV | Orange  |
| | System diagnosis | Discharging | Orange: 1 Blink/Pause   |
| | | Charger fail | Red : 1 Blink/Pause   |
| | | Battery overvoltage / Battery reverse polarity | Red : 2 Blink/Pause   |
| | | Battery low / No Battery | Red : 3 Blink/Pause   |
| | | Battery discharge peak power timeout. | Red : 4 Blink/Pause   |
| | | Over load / short | Red : 5 Blink/Pause   |
| | | Over temperature | Red : 6 Blink/Pause   |
| | | Timeout | Red : 7 Blink/Pause   |

Empfohlene Anwendung

Backup-Anschluss für Unterbrechungen der AC-Versorgung

Das Netzteil lädt die Batterie auf und versorgt die Last gleichzeitig mit Energie, wenn das Wechselstromnetz in Ordnung ist. Die Batterie beginnt, die Last mit Strom zu versorgen, wenn das Wechselstromnetz ausfällt.



Überbrückungszeit

Abhängig von

- Laststrom
- Größe der Batterien

Die folgende Tabelle ist ein Beispiel (Batteriekapazität bei C10-Entladungsrate).

| Last Batterie | 10 AH0 | 20 AH | 50 AH | 100 AH | 200 AH |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 1,5 A | 350 min | 13 h | 33 h | 67 h | 133 h |
| 3 A | 125 min | 350 min | 17 h | 33 h | 67 h |
| 5 A | 60 min | 180 min | 600 min | 20 h | 40 h |
| 7,5 A | 35 min | 90 min | 350 min | 16 h | 27 h |
| 10 A | 23 min | 60 min | 240 min | 10 h | 20 h |
| 15 A | 13 min | 35 min | 125 min | 350 min | 13 h |