LIVEELECTRIC

SICHERN / STEUERN / SCHALTEN / LEUCHTEN / VERSORGEN

www.liveelectric.at

# DC-USV-ANLAGEN I BATTERIEANLAGEN

DC-USV-ANLAGEN 2 A – 600 A | ULTRACAP-MODULE 0,2 A – 600 A

J. Schneider
Elektrotechnik

# INHALT


| | |
|---|---|
| DC-USV: Allgemeines | 3–4 |
| DC-USV mit Ultrakondensatoren | 5 |
| Pufferzeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren | 6 |
| Ladezeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren | 7 |
| Puffermodule mit Superkondensatoren | 8 |
| Puffermodule mit Superkondensatoren AC Eingang | 9 |
| Passive Ultrakondensatorgepufferte Stromversorgung | 10 |
| Lader für Ultracaps und Batterien | 11 |
| Primärgetaktete Netzgeräte | 12–13 |
| Schneider-Kombinationen | 14 |
| DC-USV batteriegepuffert | 15–19 |
| DC-USV batteriegepuffert Offline | 20 |
| Lader für Batterien | 21 |
| **AKKU***TEC* im Gehäuse | 22 |
| Software **TEC***Control*, **para***TEC* | 23 |
| Optionen | 24–25 |
| Schaltungsbeispiele | 26 |
| USV im Schaltschrank | 27 |
| Batterien | 28–29 |
| Sonderapplikationen | 30 |
| Wechselrichter | 31 |




# DC-USV: ALLGEMEINES

**UNTERBRECHUNGSFREIE GLEICHSTROMVERSORGUNGEN (DC-USV-ANLAGEN) GEWÄHRLEISTEN DIE AUFRECHTERHALTUNG DES BETRIEBES VON MASCHINEN UND ANLAGEN ODER EINEN KONTROLLIERTEN PROZESSSTOP BEI STROMVERSORGUNGSPROBLEMEN.**

**J. Schneider bietet ein breites Produktspektrum von DC-USV-Anlagen von 2 A bis 600 A und größer, die passende Software sowie umfassende Serviceleistungen.**

**DC-USV-Anlagen von J. Schneider zeichnen sich neben der bekannten Schneider-Qualität durch folgende Punkte besonders aus:**

- Anlagen arbeiten überwiegend im Parallel-Betrieb (Online)
- Bei allen Anlagen bis 40 A Tiefentladeschutz standardmäßig durch Lastabwurf
- Batterieüberwachung durch reale Batteriespannungsmessung
- Ständiger Batterietest
- Shut-down Funktion
- Einstellbare Überbrückungszeit
- Kurze Lieferzeiten (überwiegend ab Lager)
- Hohe Flexibilität bei Sonderanlagen

# DC-USV: ALLGEMEINES

**DIE FOLGENDEN BETRIEBSARTEN WERDEN JE NACH GERÄT UND ANWENDUNG EINGESETZT:**

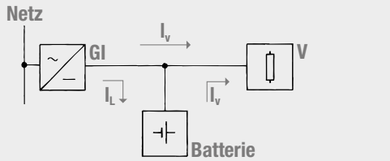
## ONLINE

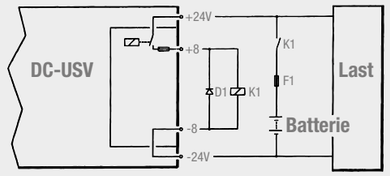
Bei **Parallel-Betrieb** sind Verbraucher, Gleichstromquelle und Batterie ständig parallel geschaltet. Beim Bereitschafts-Parallel-Betrieb (Online-Betrieb) muss die Gleichstromquelle in der Lage sein, die Batterie und den Verbraucher ständig zu versorgen. Die Batterie wird in vollem Ladezustand gehalten und gibt nur Energie ab, wenn die Gleichstromquelle bzw. das Netz ausfällt.

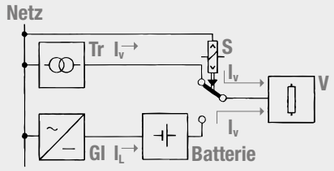
Beim **Pufferbetrieb** übersteigt die Verbraucherleistung die Nennleistung der Gleichstromquelle, so dass die fehlende Leistung durch die Batterie aufzubringen ist. Die Batterie dient zur Spitzenlastdeckung und ist nicht immer voll geladen. Beim Ausfall der Gleichstromquelle übernimmt die Batterie die Versorgung der Verbraucher.

## OFFLINE

Beim **Umschaltbetrieb** versorgt eine Gleichstromquelle den Verbraucher (Offline-Betrieb). Die Batterie wird gegebenenfalls von einer zweiten Gleichstromquelle geladen und in vollem Ladezustand erhalten. Eine leitende Verbindung zwischen beiden Stromkreisen besteht zunächst nicht. Fällt die Gleichstromquelle der Verbraucher aus, wird die Batterie auf den Verbraucher geschaltet.



# DC-USV MIT ULTRAKONDENSATOREN

## ALLGEMEINES

**DAS DC-PUFFERMODUL C-*TEC* ARBEITET MIT EINEM ULTRAKONDENSATOR IM GEHÄUSEINNEREN ALS ENERGIESPEICHER. BEI EINER UNTERBRECHUNG DER DC-VERSORGUNG WIRD DIE ENERGIE DER ULTRAKONDENSATOREN GEREGELT FREIGESETZT. DIE LAST WIRD VOM PUFFERMODUL GESPEIST, BIS DIESES ENTLADEN IST. DIE PUFFERZEIT IST ABHÄNGIG VOM LADEZUSTAND DES KONDENSATORS UND VOM ENTLADESTROM.**

## HIGHLIGHTS

- Kompakt, da in einem Gehäuse eingebaut
- Lebenslang wartungsfrei
- Tiefentladefest, dadurch unbegrenzte Lagerfähigkeit
- Betrieb bei extremen Temperaturen (sehr hoch und sehr niedrig) möglich
- Keine Gasung, dadurch Einbau in hermetisch abgeschlossenen Gehäusen möglich
- Schnelle Verfügbarkeit, da kurze Aufladezeit nach Entladung

## PUFFERZEITEN

Im Vergleich zu herkömmlichen Puffermodulen mit Kondensatoren werden mit dem **C-*TEC*** weitaus höhere Pufferzeiten erreicht. Sie lassen sich abhängig vom Energieinhalt der Kondensatoren wie folgt berechnen:

$$\text{PUFFERZEIT} = \frac{\text{ENERGIE x 0,9}}{\text{SPANNUNG x STROM}}$$

$$\frac{\text{10000 JOULE x 0,9}}{\text{24 V x 10 A}} = \text{50 SEKUNDEN}$$

# PUFFERZEITEN DC-USV MIT ULTRAKONDENSATOREN

**Bei Geräten von J. Schneider sind die angegebenen kj nutzbare Energie, d. h.: WS [kj] / W = Pufferzeit**

| C-*TEC*<br>AC C-*TEC* | 1203-1<br>1203-1 | 2403-1<br>2403-1 | + CEM 1<br>+ CEM 1 | + CEM 2<br>+ CEM 2 | 2405-5<br>* | 2408-20<br>* | 2410-1<br>* | 2410-10<br>2410-10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strom [A]** | **Zeit in Sekunden** | | | | | | | |
| **0,5** | 150 | 75 | 150 | 225 | 375 | 1500 | 75 | 750 |
| **1** | 75 | 37,5 | 75 | 112,5 | 187,5 | 750 | 37,5 | 375 |
| **1,5** | 50 | 25 | 50 | 75 | 125 | 500 | 25 | 250 |
| **2** | 37,5 | 19 | 38 | 57 | 94 | 375 | 18,75 | 187,5 |
| **3** | 25 | 12,5 | 25 | 37,5 | 62,5 | 250 | 12,5 | 125 |
| **5** | | | | | 37,5 | 150 | 7,5 | 75 |
| **8** | | | | | | 94 | 4,5 | 45 |
| **10** | | | | | | | 3,75 | 37,5 |

| C-*TEC*<br>AC C-*TEC* | 2420-8<br>2420-8 | + CEM 8<br>+ CEM 8 | + CEM 16<br>+ CEM 16 | 2440 P<br>* | + CEM 8 | + CEM 16 | 1225 P<br>* | 2425 P<br>* | 4815 P<br>* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strom [A]** | **Zeit in Sekunden** | | | | | | | | |
| **0,5** | 600 | 1200 | 1800 | 333 | 666 | 999 | 110 | 115 | 50 |
| **1** | 300 | 600 | 900 | 167 | 333 | 500 | 55 | 60 | 25 |
| **1,5** | 200 | 400 | 600 | 111 | 222 | 333 | 35 | 40 | 17 |
| **2** | 150 | 300 | 450 | 83 | 167 | 250 | 27,5 | 30 | 12,5 |
| **3** | 100 | 200 | 300 | 55,5 | 111 | 166,5 | 18 | 19,5 | 8 |
| **5** | 60 | 120 | 180 | 33 | 66 | 99 | 10 | 10,5 | 4,5 |
| **8** | 37,5 | 75 | 112,5 | 21 | 42 | 63 | 6 | 6,5 | 3 |
| **10** | 30 | 60 | 90 | 17 | 33 | 50 | 5 | 5 | 2 |
| **15** | 20 | 40 | 60 | 11 | 22 | 33 | 3 | 3,5 | 1,5 |
| **20** | 15 | 30 | 45 | 8 | 17 | 25 | 2 | 2 | |
| **30** | | | | 5,5 | 11 | 16,5 | 1,5 | | |
| **40** | | | | 4 | 8 | 12 | | | |

**Grundsätzlich gilt die Formel: WS [kJ] / W = Pufferzeit**

**CEM =** Kondensatorerweiterungsmodelle, um die Pufferzeit zu verlängern

**Bezeichnungen C-*TEC*xx:**
Beispiel: **C-*TEC* 1203-1**
**C-*TEC***: Kondensatorgepuffertes Gerät
**12:** Eingang und Ausgang 12 V DC
**3:** 3 A Ausgangsstrom
**1:** 1 kj Energie

**Bezeichnungen AC C-*TEC*xx:**
Beispiel: **AC C-*TEC* 2420-8**
**AC C-*TEC***: AC Eingangsspannung, Kondensatorgepuffertes Gerät
**24:** Ausgang 24 V DC
**20:** 20 A Ausgangsstrom
**8:** 8 kj Energie

* = nicht mit AC-Eingang erhältlich



# LADEZEITEN DC-USV MIT ULTRAKONDENSATOREN

| C-*TEC*<br>AC C-*TEC* | 1203-1<br>1203-1 | 2403-1<br>2403-1 | 2405-5<br>* | 2408-20<br>* | 2410-1<br>* | 2410-10<br>* | 2420-8<br>2420-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strom [A]** | **Zeit in Sekunden** | | | | | | |
| **3** | 23 | 12 | | | | | |
| **5** | | | 34 | | | | |
| **8** | | | | 85 | | | |
| **10** | | | | | 4 | 34 | 27 |
| **15** | | | | | | | 18 |
| **20** | | | | | | | 14 |

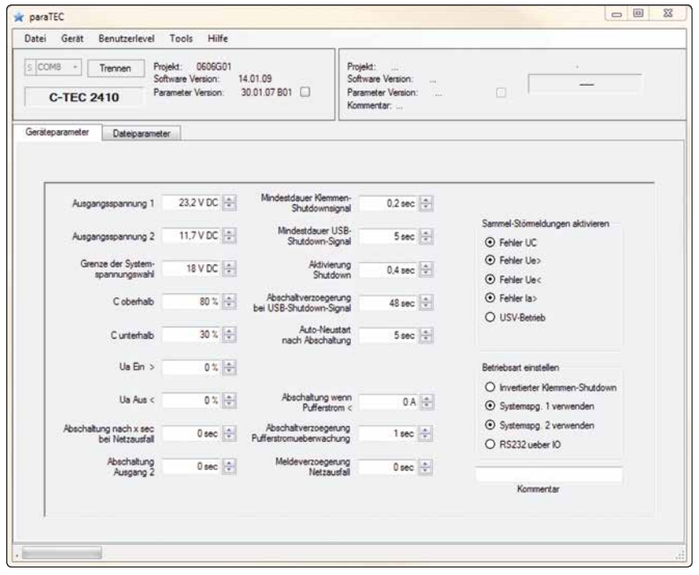
## WIEDERAUFLADEZEIT

Geräte der **C-*TEC*** Reihe zeichnen sich durch extrem schnelle Ladezeiten aus. In der aufgeführten Tabelle finden Sie die Zeiten, die zum Wiederaufladen der **C-*TEC*** Geräte benötigt werden. Mit dem Strom ist der frei zur Verfügung stehende Strom gemeint.
Beispiel: Ein Netzgerät mit 10 A versorgt ein **C-*TEC* 2405-5**.
Bei einer Last von 3 A stehen 7 A zum Laden des **C-*TEC*** zur Verfügung.

* = nicht mit AC-Eingang erhältlich

## para*TEC* SOFTWARE

**C-*TEC*** Geräte sind so programmierbar, dass die Freischaltung von Eingang und Last erst erfolgt, wenn die volle Kapazität zur Verfügung steht.



# PUFFERMODULE MIT SUPERKONDENSATOREN

## MIT DC-EINGANG

| C-*TEC* | 2403-05 [1/3/4] | 2403-1 [1/3/4] | 2403 USB [5] | 2403 K [3/4] | 1203-1 [1/3] |
|---|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | | |
| Eingangsnennspannung | 24 V DC +/- 20 % | 24 V DC +/- 20 % | 24 V DC +/- 20 % | 24 V DC +/- 20 % | 12 V DC +/- 20 % |
| Gespeicherte Energie in Ws | 500 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| **AUSGANG** | | | | | |
| Ausgangsspannung im Pufferbetrieb [2] | 23 V +/- 2 % | 23 V +/- 2 % | 23 V +/- 2 % | 23 V +/- 2 % | 11,5 V +/- 2 % |
| Ausgangsnennstrom | 3 A | 3 A | 3 A | 3 A | 3 A |
| Abschaltung bei Überlast | ja | ja | ja | ja | ja |
| Strombegrenzung | 1,05 ... 1,2 x $I_{Nom}$ | | | | |
| Wirkungsgrad Ua = 23,5 V DC, Ia = $I_{Nenn}$ | > 90 % | > 90 % | > 90 % | > 90 % | > 90 % |
| IPC-Funktion | | optional | ja | optional | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | | |
| Anschlussart Eingang $U_E$ | 1 mm² | 1 mm² | 1 mm² | H 15 Messerleiste | 2,5 mm² |
| Anschlussart Ausgang $U_A$ | 1 mm² | 1 mm² | 1 mm² | H 15 Messerleiste | 2,5 mm² |
| Anschlussart Meldungen I / O | 1 mm² | 1 mm² | USB | H 15 Messerleiste | 1 mm² |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | 0,5 kg | 0,58 kg | 0,58 kg | 0,3 kg | 0,55 kg |
| Lagertemperatur | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C |
| Umgebungstemperatur | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C |
| Abmessungen in mm | 92,5 x 60 x 116 | 92,5 x 60 x 116 | 92,5 x 60 x 116 | 19" mit 3 HE&8TE | 92,5 x 60 x 116 |

Alle Geräte kompatibel mit *TEC* **Control** Shut-down-Software, USB und serieller Schnittstelle.

| C-*TEC* | 2405-5 / 1205-5 | 2408-20 / 1208-20 | 2410-1 / 1210-1 | 2410-10 / 1210-10 | 2420-8 [1] |
|---|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | | |
| Eingangsnennspannung | 24 / 12 V DC | 24 / 12 V DC | 24 / 12 V DC | 24 / 12 V DC | 24 V DC |
| Gespeicherte Energie in Ws | 5000 | 20000 | 1000 | 10000 | 8000 |
| **AUSGANG** | | | | | |
| Ausgangsspannung im Pufferbetrieb | 23,5 V / 11,7 V | 23,5 V / 11,7 V | 23,5 V / 11,7 V | 23,5 V / 11,7 V | 23,2 V |
| Ausgangsnennstrom | 5 A | 8 A | 10 A | 10 A | 20 A |
| Abschaltung bei Überlast | nach 1,5 sec | | | | |
| Strombegrenzung | 1,05 ... 1,2 x $I_{Nom}$ | | | | |
| Wirkungsgrad Ua = 23,5 V DC, Ia = $I_{Nenn}$ | > 90 % | > 90 % | > 90 % | > 90 % | ca. 90 % |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | | |
| Anschlussart Eingang $U_E$ | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 4 mm² |
| Anschlussart Ausgang $U_A$ | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 2,5 mm² | 4 mm² |
| Anschlussart Meldungen I / O | 1 mm² | 1 mm² | 1 mm² | 1 mm² | 1,5 mm² |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | 1,7 kg | 3,5 kg | 1,2 kg | 2,1 kg | 2,2 kg |
| Lagertemperatur | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C | -40 / +70° C |
| Umgebungstemperatur | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C | -40 / +60° C |
| Abmessungen in mm | 165 x 116 x 145 | 163 x 188 x 150 | 163 x 70 x 140 | 163 x 116 x 140 | 192 x 84 x 192 |

1) Erweiterbar mit Kondensatormodulen CEM
2) Parametrierbar (siehe Seite 7)
3) Ohne USB
4) Spezielle Typen für Industrie PC lieferbar
5) IPC Funktion (siehe Seite 24)



## MIT AC-EINGANG

| AC C-*TEC* | 2403-1 [1/2] | 1203-1 [1/2] |
|---|---|---|
| **EINGANG** | | |
| Eingangsnennspannung | 115 – 230 V AC | 115 – 230 V AC |
| Gespeicherte Energie in Ws | 1000 | 1000 |
| **AUSGANG** | | |
| Ausgangsspannung im Pufferbetrieb | 23,5 V | 11,5 V |
| Ausgangsnennstrom | 3 A | 3 A |
| Strombegrenzung | 1,05 ... 1,2 x $I_{Nom}$ | |
| Wirkungsgrad Ua=23,5 V DC, Ia=$I_{Nenn}$ | ca. 90 % | ca. 90 % |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Anschlussart Eingang $U_E$ | 2,5 mm² | 2,5 mm² |
| Anschlussart Ausgang $U_A$ | 2,5 mm² | 2,5 mm² |
| Anschlussart Meldungen I / O | 1 mm² | 1 mm² |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | 0,9 kg | 0,86 kg |
| Lagertemperatur | -40 / +70° C | -40 / +70° C |
| Umgebungstemperatur | -40 / +60° C | -40 / +60° C |
| Abmessungen in mm | 153 x 72 x 130 | 153 x 72 x 130 |

| AC C-*TEC* | 2410-10 | 2420-8 |
|---|---|---|
| **EINGANG** | | |
| Eingangsnennspannung | 100 – 240 V AC | 3 x 400 – 500 V AC |
| Gespeicherte Energie in Ws | 10000 | 8000 |
| **AUSGANG** | | |
| Ausgangsspannung im Pufferbetrieb | 23,5 V | 23,0 V |
| Ausgangsnennstrom | 10 A | 20 A |
| Strombegrenzung | 1,05...1,2 x $I_{Nom}$ | |
| Wirkungsgrad Ua=23,5 V DC, Ia=$I_{Nenn}$ | ca. 90 % | ca. 90 % |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Anschlussart Eingang $U_E$ | 2,5 mm² | 2,5 mm² |
| Anschlussart Ausgang $U_A$ | 2,5 mm² | 4 mm² |
| Anschlussart Meldungen I / O | 1 mm² | 1,5 mm² |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | 3,0 kg | 3,5 kg |
| Lagertemperatur | -40 / +70° C | -40 / +70° C |
| Umgebungstemperatur | -40 / +60° C | -40 / +60° C |
| Abmessungen in mm | 163 x 189 x 145 | 192 x 170 x 198 |

1) Optional als 400 V lieferbar
2) Auch mit 500 Joule lieferbar

# PASSIVE ULTRAKONDENSATORGEPUFFERTE STROMVERSORGUNG

| C-*TEC* | 1225 P | 2425 P | 2440 P | 4815 P |
|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | |
| Eingangsnennspannung | 12 V DC +/- 10 % | 24 V DC +/- 10 % | 24 V DC +/- 20 % | 48 V DC +/- 10 % |
| Min. Ladespannung | 11,3 V DC | 22 V DC | 23 V DC | 44 V DC |
| Max. Nennstrom (Eingang) | 28 A | 28 A | 40 A | 18 A |
| **AUSGANG** | | | | |
| Ausgangsspannung (im Netzbetrieb) | 12 V DC +/- 10 % | 24 V DC +/- 10 % | 24 V DC +/- 10 % | 48 V DC +/- 10 % |
| Ausgangsspannung (im Pufferbetrieb) | 12,25 – 10 V DC | 24,5 – 19 V DC | 25,5 – 19 V DC | 49 – 38 V DC |
| Max. Ausgangsnennstrom | 25 A DC | 25 A DC | 40 A DC | 15 A DC |
| Spitzenströme bei vorhandenem Netz | 50 A DC | 50 A DC | 40 A DC | 30 A DC |
| Pufferzeiten (Kondensatoren im Neuzustand) | 35,9 sec. @ 1 A<br>0,76 sec. @ 25 A | 47 sec. @ 1 A<br>1 sec. @ 20 A | 170 sec. @ 1 A<br>4 sec. @ 40 A | 25 sec. @ 1 A<br>0,6 sec. @ 15 A |
| Energie | 0,46 kJ | 1,2 kJ | 4 kJ | 1,2 kJ |
| Wirkungsgrad | > 90 % | > 90 % | > 90 % | > 90 % |
| Abmessungen in mm | 125 x 65 x 135 | 125 x 65 x 135 | 194 x 84 x 188 | 125 x 65 x 135 |
| Gewicht | 0,7 kg | 0,75 kg | 2,0 kg | 0,75 kg |

## KONDENSATORENERWEITERUNGS-MODULE

| CEM | 24-1 | 24-2 | 24-8 | 24-16 | 12-1 | 12-2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | | | |
| Eingangsnennspannung | 24 V DC | 24 V DC | 24 V DC | 24 V DC | 12 V DC | 12 V DC |
| Eingangsspannungsbereich | 0 – 26,4 V DC | 0 – 26,4 V DC | 0 – 26,4 V DC | 0 – 26,4 V DC | 0 – 13,2 V DC | 0 – 13,2 V DC |
| Gespeicherte Energie in Ws | 1 kJ, 1000 Ws | 2 kJ, 2000 Ws | 8 kJ, 8000 Ws | 16 kJ, 16000 Ws | 1 kJ, 1000 Ws | 2 kJ, 2000 Ws |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | | | |
| Nennausgangsstrom | 3 A DC | 3 A DC | 20 A DC | 20 A DC | 3 A DC | 3 A DC |
| Absicherung Eingang und Ausgang | 3 A T (PTC intern) | 3 A T (PTC intern) | intern | intern | 3 A T (PTC intern) | 3 A T (PTC intern) |
| Anschlussart Eingang und Ausgang C+ / C- | 1,5 mm² | 1,5 mm² | 4 mm² | 4 mm² | 1,5 mm² | 1,5 mm² |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Lagertemperatur | -40 ... +70° C | -40 ... +70° C | -40 ... +70° C | -40 ... +70° C | -40 ... +70° C | -40 ... +70° C |
| Umgebungstemperatur | -40 ... +60° C | -40 ... +60° C | -40 ... +60° C | -40 ... +60° C | -40 ... +60° C | -40 ... +60° C |
| Abmessungen in mm | 92,5 x 60 x 116 | 92,5 x 60 x 116 | 192 x 84 x 192 | 194 x 84 x 188 | 92,5 x 60 x 116 | 92,5 x 60 x 116 |
| Gewicht | 0,52 kg | 0,65 kg | 1,85 kg | 2,54 kg | 0,6 kg | 0,63 kg |

## KUNDENSPEZIFISCHE ULTRAKONDENSATORMODULE

| C-*TEC* F | Nennspannung | Kapazität | Nutzbare Energie zwischen (V ... V) | $I_{max}$ | Abmessung [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **OPEN FRAME** | | | | | |
| **C-*TEC* 25-36 F** | 24 V | 36 F | 5,2 kJ (25 V ... 18 V) | 50 A | 186,4 x 190 x 70 |
| **C-*TEC* 25-72 F** | 24 V | 72 F | 10,4 kJ (25 V ... 18 V) | 50 A | 186,4 x 190 x 70 |
| **C-*TEC* 28-32 F** | 24 V | 32,7 F | 6,8 kJ (27,5 V ... 18 V) | 50 A | 186,4 x 190 x 70 |
| **C-*TEC* 28-65 F** | 24 V | 65 F | 13,5 kJ (27,5 V ... 18 V) | 50 A | 186,4 x 190 x 70 |
| **C-*TEC* 40-23 F** | 36 V | 22,5 F | 8,7 kJ (40 V ... 28 V) | 50 A | 186,4 x 190 x 70 |
| **C-*TEC* 75-12 F** | 72 V | 12 F | 20 kJ (75 V ... 48 V) | 70 A | 70 x 202 x 385 |
| **C-*TEC* 85-11 F** | 72 V | 10,5 F | 21 kJ (85 V ... 54 V) | 50 A | 300 x 223 x 70 |
| **C-*TEC* 55-32 F** | 48 V | 32 F | 25 kJ (55 V ... 38 V) | 140 A | 70 x 202 x 385 |
| **C-*TEC* 120-7,5 F** | 120 V | 7,5 F | 27 kJ (120 V ... 80 V) | 70 A | 70 x 202 x 385 |



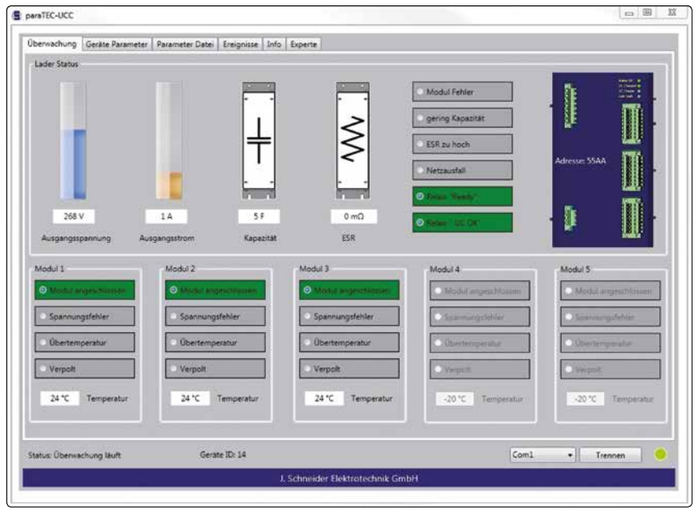
# LADER FÜR ULTRACAPS & BATTERIEN IN PITCH SYSTEMEN

Das **UCC** *TEC*, entwickelt als spezielles Lade- und Überwachungsgerät für Ultrakondensator-Module, kann nun auch zum Laden von Bleiakkus verwendet werden. Bis zu 5 Ultrakondensator-Module mit einer programmierbaren Spannung von 0 – 450 V können vom **UCC** *TEC* geladen und separat überwacht werden. Neben Kapazität, Polarität, Einzel- bzw. Gruppenzellenspannung, Verfügbarkeit bzw. Status und Temperatur wird auch der Innenwiderstand (ESR) überwacht. Mit dem selben Gerät lassen sich jetzt auch alternativ Akkumulatoren bis max. 450 V temperaturgeführt laden und überwachen.

Die Betriebsarten UC- oder Akku-Lader können mittels der Software **para** *TEC* **UCC** ausgewählt und paramentiert werden. Das Gerät kann in Anlagen eingesetzt werden, in denen große mechanische Belastungen und Temperaturschwankungen auftreten, da es sich durch große mechanische Stabilität (Schock bis 50 G), einen hohen Arbeitstemperaturbereich sowie eine besondere Störfestigkeit auszeichnet.

Es verfügt neben Relaiskontakten über 2 serielle Schnittstellen zum Anschluss eines PCs (RS485) für Datenaustausch, Parametrierung, Servicefunktionen, Fernüberwachung sowie für das Weiterverbinden zu weiteren UCCs. Das Modul ist trotz 1,7 kW Leistung und kompakten Abmessungen ohne Lüfter gebaut und somit wartungsfrei. Dies wird aufgrund der extrem geringen Wärmeverluste bzw. eines hohen Wirkungsgrades möglich.

Mit der **para** *TEC* **UCC** Software können Sie zwischen Bleibatterielader und Ultrakondensatorlader umschalten. Außerdem können die entsprechenden Geräteparameter wie Ausgangsspannung, zuverlässiger Spannungsbereich, Sammelstörmeldungen usw. eingestellt werden. Neben der Parametrierung kann die **para** *TEC* **UCC** auch für die Überwachung der Anlage genutzt werden.



# PRIMÄRGETAKTETE NETZGERÄTE

## KURZBESCHREIBUNG

Das **UNO***TEC* **N** ist ein Schaltnetzteil der neuesten Generation, das sich durch seinen hohen Wirkungsgrad und die minimale Verlustleistung auszeichnet. Es verfügt über Power Boost und Hyper Boost Funktion. Das **UNO***TEC* **N** lässt sich redundant betreiben. Reihenschaltung (2 Geräte max.) und Parallelschaltung (bis 5 Geräte) sind möglich. Aufgrund der modernen Architektur kann es in Temperaturen bis 60° C ohne Lastreduzierung betrieben werden.

| **UNO***TEC* **N** | **2405 N** | **2410 N** | **2420 N** |
|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | |
| Eingangsspannungsbereich | 85 ... 265 V AC / 90 ... 250 V DC | | |
| Eingangsstrom | 0,55 A bei 240 V AC | 1,1 A bei 240 V AC | 2,2 A bei 240 V AC |
| Einschaltstromstoß nach 1 ms | < 13 A | | |
| **AUSGANG** | | | |
| Ausgangsspannung | einstellbar 24 ... 28 V DC | | |
| Power Boost | 150 % für 4 Sekunden | | |
| Wirkungsgrad | bis zu 95 % | | |
| Schutzmaßnahme | kurzschluss- und überlastfest (Ausgang), Power Limiter | | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | |
| MTBF | > 500.000 h | | |
| Netzausfallüberbrückung | > 20 ms bei 230 V AC | | |
| Statusanzeige | LED grün / rot | | |
| Normen | EN 60950-1, EN 61204-3, EN 55011 B, EN 61000-3-2 | | |
| Temperaturbereich | -25 ... +60° C ohne Derating (Lagertemperatur -40 ... +85° C) | | |
| Befestigungsart | schnappbar auf Tragschiene TH 35 (EN 60715) | | |
| Abmessungen (H x W x D) | 125 x 50 x 137 mm | 125 x 65 x 137 mm | 125 x 85 x 137 mm |
| Sonstiges | Relais-Alarmkontakt für Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur | | |
| Zulassungen | UL | | |
| Gewicht | 0,76 kg | 0,9 kg | 1,3 kg |

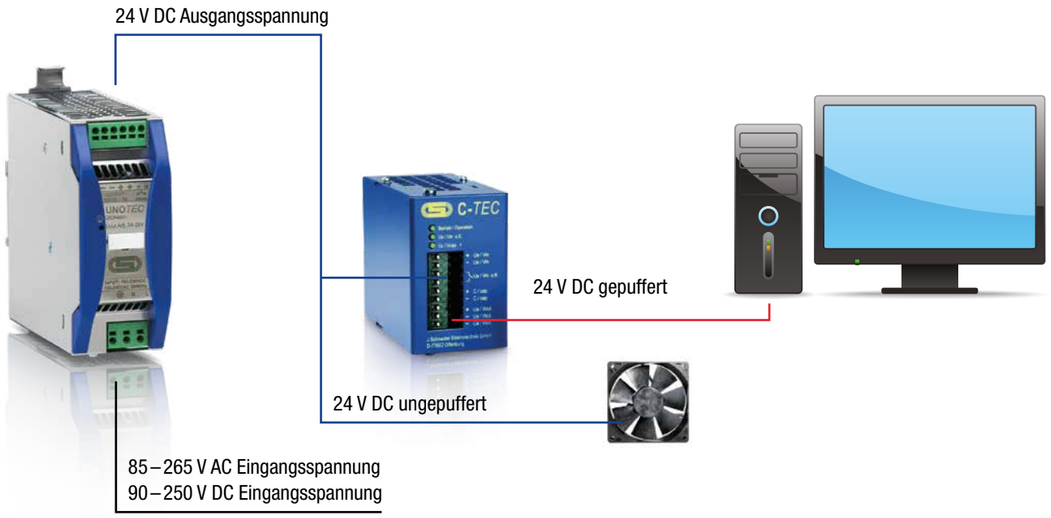
## KURZBESCHREIBUNG

Die Schaltnetzteile der **TRE***TEC* **N** Serie zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad aus (bis zu 95 % über den gesamten Lastbereich). Durch die Power Boost Funktion können sie 150 % der Leistung für 5 Sekunden zur Verfügung stellen. Die Netzgeräte sind parallelschaltfähig. Außerdem verfügen sie über Meldekontakte für Überspannung, Kurzschluss und Temperatur, eine LED zeigt den Betriebszustand der Geräte an.

| **TRE***TEC* **N** | **2406 N** | **2412 N** | **2424 N** | **2448 N** |
|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | |
| Eingangsspannungsbereich | 3 x 324...572 V AC / 450...745 V DC | | | 480...745 V DC |
| Eingangsstrom | 0,45 A bei 3 x 360 V AC | 0,75 A bei 3 x 360 V AC | 1,3 A bei 3 x 360 V AC | 2,3 A bei 3 x 360 V AC |
| Einschaltstromstoß nach 1 ms | < 9,5 A | < 9 A | < 13 A | < 14 A |
| **AUSGANG** | | | | |
| Ausgangsspannung | einstellbar 24 ... 28 V DC | | | |
| Power Boost | 150 % für 5 Sekunden | | | |
| Wirkungsgrad | bis zu 95 % | | | |
| Schutzmaßnahme | kurzschluss- und überlastfest (Ausgang), Power Limiter | | | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | |
| MTBF | > 1.000.000 h | | | |
| Netzausfallüberbrückung | > 25 ms bei 3 x 360 V AC | | | |
| Statusanzeige | LED grün / rot | | | |
| Normen | EN 60950-1, EN 61204-3, EN 55011 B, EN 61000-3-2 | | | |
| Temperaturbereich | -25 ... +60° C ohne Derating (Lagertemperatur -40 ... +85° C) | | | |
| Befestigungsart | schnappbar auf Tragschiene TH 35 (EN 60715) | | | |
| Abmessungen (H x W x D) | 123 x 50 x 143 mm | 123 x 65 x 143 mm | 123 x 65 x 167 mm | 138 x 109 x 182 mm |
| Sonstiges | Meldekontakt für Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur | | | |
| Zulassungen | UL | | | |
| Gewicht | 0,66 kg | 0,76 kg | 1,2 kg | 2,7 kg |

# SCHNEIDER-KOMBINATIONEN

**Kombinationsmöglichkeiten von J. Schneider Netzgeräten mit C-*TEC* Puffermodulen**




## C-*TEC* Kombinationsgeräte (230 V AC / 400 V AC Eingang 24 V DC Ausgang)

| | Strom ungepuffert [A] | Strom gepuffert [A] | Energie [kJ] |
|---|---|---|---|
| **UNO***TEC* 2405 / **TRE***TEC* 2406 + **C-***TEC* 2403-1 | 2 | 3 | 1 |
| **UNO***TEC* 2405 / **TRE***TEC* 2406 + **C-***TEC* 2405-5 | 0 | 5 | 5 |
| | | | |
| **UNO***TEC* 2410 / **TRE***TEC* 2412 + **C-***TEC* 2403-1 | 7 | 3 | 1 |
| **UNO***TEC* 2410 / **TRE***TEC* 2412 + **C-***TEC* 2405-5 | 5 | 5 | 5 |
| **UNO***TEC* 2410 / **TRE***TEC* 2412 + **C-***TEC* 2408-20 | 2 | 8 | 20 |
| **UNO***TEC* 2410 / **TRE***TEC* 2412 + **C-***TEC* 2410-1 | 0 | 10 | 1 |
| | | | |
| **UNO***TEC* 2420 / **TRE***TEC* 2424 + **C-***TEC* 2403-1 | 17 | 3 | 1 |
| **UNO***TEC* 2420 / **TRE***TEC* 2424 + **C-***TEC* 2405-5 | 15 | 5 | 5 |
| **UNO***TEC* 2420 / **TRE***TEC* 2424 + **C-***TEC* 2408-20 | 12 | 8 | 20 |
| **UNO***TEC* 2420 / **TRE***TEC* 2424 + **C-***TEC* 2410-1 | 10 | 10 | 1 |

Alle Geräte der Produktfamilien **AKKU***TEC* **/ AC C-***TEC* **/ C-***TEC* und **UNO***TEC* lassen sich auch mit unseren Wechselrichtern kombinieren.



# DC-USV BATTERIEGEPUFFERT

## PROJEKTIERUNGSTABELLE

Mit Hilfe der Projektierungstabelle finden Sie leicht das richtige Gerät für Ihre Anwendung. Die Daten beziehen sich auf eine Wiederaufladezeit von ca. 10 h nach vollständiger Entladung und gleichzeitiger Last von 100 %.

Andere Ströme bzw. Zeiten auf Anfrage.

| | 2 min | 5 min | 10 min | 15 min | 30 min | 1 h | 3 h | 5 h | 10 h | 20 h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strom** | | | | | **Zeit** | | | | | |
| 0,5 A | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2407 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2412 |
| 1 A | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2407 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2407 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2412 | **AKKU***TEC* 2403 + NBBH 2417 |
| 2 A | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2402 + NBBH 2407 | **AKKU***TEC* 2403 + NBBH 2407 | **AKKU***TEC* 2403 + NBBH 2412 | **AKKU***TEC* 2405-0 NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2405-0 NBBH 2440 |
| 5 A | **AKKU***TEC* 2405 + NBBH 2401 | **AKKU***TEC* 2405 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2405 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2405-07 | **AKKU***TEC* 2405-07 | **AKKU***TEC* 2405-12 | **AKKU***TEC* 2410-0 + NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2410-0 + NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2410-0 + NBBH 2465 | **AKKU***TEC* 2420-0 + 2 x SB 100-12 |
| 10 A | **AKKU***TEC* 2410 + NBBH 2402 | **AKKU***TEC* 2410-07 | **AKKU***TEC* 2410-07 | **AKKU***TEC* 2410-07 | **AKKU***TEC* 2410-12 | **AKKU***TEC* 2410-0 + NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2410-0 + NBBH 2440 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2465 | **AKKU***TEC* 2420-0 + 2 x SB 100-12 | 2 x **AKKU***TEC* 2420-0 + 4 x SB 100-12 |
| 15 A | **AKKU***TEC* 2420-07 | **AKKU***TEC* 2420-07 | **AKKU***TEC* 2420-07 | **AKKU***TEC* 2420-12 | **AKKU***TEC* 2420-12 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2465 | **AKKU***TEC* 2420-0 + 2 x SB 100-12 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 2 x SB 150-12 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 150-12 |
| 20 A | **AKKU***TEC* 2420-07 | **AKKU***TEC* 2420-07 | **AKKU***TEC* 2420-12 | **AKKU***TEC* 2420-12 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2417 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2440 | **AKKU***TEC* 2420-0 + NBBH 2465 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 2 x SB 100-12 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 100-12 | |
| 40 A | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH2407HI | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2417 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2417 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2417 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2440 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2465 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 2 x SB 150-12 | 1 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 100-12 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 200-12 | |
| 80 A | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2417 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2417 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2440 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + NBBH 2465 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 2 x SB 100-12 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 2 x SB 150-12 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 150-12 | 2 x **AKKU***TEC* 2440-0 + 4 x SB 200-12 | | |

# DC-USV BATTERIEGEPUFFERT

## TECHNISCHE DATEN

### ALLGEMEINES

- Mögliche Betriebsarten: Bereitschaftsparallelbetrieb, Pufferbetrieb
- Anschlussfertig
- Master-Slave-Betrieb zur Leistungserhöhung[1]
- Redundant-Betrieb möglich[1]
- Batteriemanagement durch Mikrocontroller
- Massebezogener Shut-down-Eingang
- Starkladung über massebezogenen Steuereingang aktivierbar[1]
- Batteriekreisüberwachung und Batterietest

### EINPHASIG

| AKKU*TEC* | 2402 | 2403 | 2403 VdS | 2405 | 2410 | 2412 VdS | 2420 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | | | | |
| Bemessungs-Spannungsbereich | 115 – 230 V AC +/- 15 % | 230 V AC +/- 15 % | 115 – 230 V AC 95 V ... 265 V AC | 115 – 230 V AC +/- 15 % | 230 V AC -15 % / +10 % | 230 V AC +/-15 % | 230 V AC -15 % / +10 % |
| Netzfrequenz | 47 ... 63 Hz | | | | | | |
| **AUSGANG** | | | | | | | |
| Bemessungs-Spannung | 24 V DC | | | | | | |
| Bei Batteriebetrieb | 26,8 ... 19,8 V DC | | 28,62 ... 21,60 V DC | 26,8 ... 19,8 V DC | | 28,62...21,60 V DC | 26,8 ... 19,8 V DC |
| Ladeschlussspannung | 26,8 V DC +/- 0,4 % | | 27,4 V DC +/-0,4 % | 26,8 V DC +/- 0,4 % | | 27,4 V DC +/-0,4 % | 26,8 V DC +/- 0,4 % |
| Max. Laststrom | 2 A | 2,85 A | 3 A | 5 A | 10 A | 12 A | 20 A |
| Max. Ladestrom | 2,1 A | 2,85 A | 3 A | 5,5 A | 11 A | 12 A | 22 A |
| Ableitstrom | < 3,5 mA | | | | | | |
| IPC Funktion[3] | optional | optional | | ja | | | |
| **BATTERIE** | | | | | | | |
| Überbrückungszeit[2] | je nach Ausführung | | | | | | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | | | | |
| Kennlinie | I / U DIN 41773-1 | | | | | | |
| Bemessungs-Temperaturbereich | 40° C bei Derating 50° C | | | | | | |
| Tiefenladeschutz / Lastabwurf bei 19,8 V | ja | | | | | | |
| **NORMEN** | | | | | | | |
| Sichere Trennung Übertrager | gemäß EN 61558-2-17 | | | | | | |
| Schutzklasse | | | | | | | |
| Schutzart | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| EMV gemäß EN 55011 EN 50082-2 | ja | ja | EN 50178, 1998; EN 54-4:1997+ A1:2002+ A2:2006; EN 1210110: 2006+B1:2009; EN 61000-6-4; EN 61000-6-2 | ja | ja | EN 50178, 1998; EN 54-4:1997+ A1:2002+ A2:2006; EN 1210110: 2006+B1:2009; EN 61000-6-4; EN 61000-6-2 | ja |
| **MECHANISCHE DATEN** | | | | | | | |
| Gewicht, ca. | 0,55 kg | 0,55 kg | 0,93 kg ohne Batt. | 1,26 kg | 1,6 kg | 1,56 kg ohne Batt. | 2,87 kg |

1) Außer **AKKU***TEC* **2402, 2403, 2405**

2) Siehe Projektierungstabelle

3) IPC Funktion (siehe Seite 24)



### ALLGEMEINES

- Potentialfreier Meldeausgang und LED:
  - Netzbetrieb
  - Sammelstörmeldung
  - Batterieüberwachungsfenster für Batteriespannung innerhalb / oberhalb[1]
- Batterieverpolschutz
- Display-Panel-Anschluss[1]

### DREIPHASIG

| AKKU*TEC* | 2420 | 2440 |
|---|---|---|
| **EINGANG** | | |
| Bemessungs-Spannungsbereich | 3 x 400 – 500 V AC -15 % / +10 % | 3 x 400 – 500 V AC +/- 10 % |
| Netzfrequenz | 45 ... 65 Hz | |
| **AUSGANG** | | |
| Bemessungs-Spannung | 24 V DC | |
| Bei Batteriebetrieb | 26,8...19,8 V DC | |
| Ladeschlussspannung | 26,8 V +/- 0,4 % | |
| Max. Laststrom | 20 A | 40 A |
| Max. Ladestrom | 22 A | 44 A |
| Ableitstrom | < 3,5 mA | |
| **BATTERIE** | | |
| Überbrückungszeit[2] | je nach Ausführung | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Kennlinie | I / U DIN 41773-1 | |
| Bemessungs-Temperaturbereich Batterie | 40° C bei Derating 50° C 20° C | |
| Tiefenladeschutz / Lastabwurf bei 19,8 V | ja | |
| **NORMEN** | | |
| Sichere Trennung Übertrager | gemäß EN 61558-2-17 | |
| Schutzklasse | I | |
| Schutzart | IP 20 | |
| EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2 | ja | |
| **MECHANISCHE DATEN** | | |
| Gewicht, ca. | 2,54 kg | 3,6 kg |

1) Außer **AKKU***TEC* **2402, 2403, 2405**

2) Siehe Projektierungstabelle

# DC-USV BATTERIEGEPUFFERT

## TECHNISCHE DATEN

### AUSGANG 12 V

| AKKU*TEC* | 1203 | 1208 | 1220 |
|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | |
| Bemessungs-Spannungsbereich | 115 – 230 V AC +/- 15 % | | 115 – 230 V AC -15 / +10 % |
| Netzfrequenz | 47 ... 63 Hz | | |
| **AUSGANG** | | | |
| Bemessungs-Spannung | 12 V DC | | |
| Bei Batteriebetrieb | 13,2 ... 9,9 V DC | 13,4 ... 9,9 V DC | 13,2 ... 9,9 V DC |
| Ladeschlussspannung | 13,2 V +/- 0,4 % | 13,4 V +/- 0,4 % | 13,2 V +/- 0,4 % |
| Max. Laststrom | 2,85 A | 8 A | 10 A |
| Max. Ladestrom | 2,85 A | 8 A | 11 A |
| Ableitstrom | < 3,5 mA | | |
| **BATTERIE** | | | |
| Überbrückungszeit | je nach Ausführung | | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | |
| Kennlinie | I / U DIN 41773-1 | | |
| Bemessungs-Temperaturbereich Batterie | 40° C bei Derating 50° C<br>20° C | | |
| Tiefentladeschutz / Lastabwurf bei 9,9 V | ja | | |
| **NORMEN** | | | |
| Sichere Trennung Übertrager | gemäß EN 61558-2-17 | | |
| Schutzklasse | I | | |
| Schutzart | IP 20 | | |
| EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2 | ja | | |
| **MECHANISCHE DATEN** | | | |
| Gewicht, ca. | 0,35 kg | 1,1 kg | 1,6 kg |

### AUSGANG 48 V

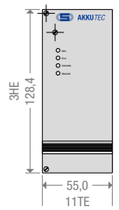
| AKKU*TEC* | 4801 | 4803 | 4806 | 4810 |
|---|---|---|---|---|
| **EINGANG** | | | | |
| Bemessungs-Spannungsbereich | 115-230 V AC +/- 15 % | | 230 V +/- 15 % | 230 V -15 / +10 % |
| Netzfrequenz | 47-63 Hz | | | |
| **AUSGANG** | | | | |
| Bemessungs-Spannung | 48 V DC | | | |
| Bei Batteriebetrieb | 52,8 ... 39,6 V DC | 53,6 ... 39,6 V DC | 52,8 ... 39,6 V DC | 52,8 ... 39,6 V DC |
| Ladeschlussspannung | 52,8 V +/- 0,4 % | 53,6 V +/- 0,4 % | 52,8 V +/- 0,4 % | 52,8 V +/- 0,4 % |
| Max. Laststrom | 1 A | 3 A | 6 A | 10 A |
| Max. Ladestrom | 1 A | 3 A | 6 A | 11 A |
| Ableitstrom | < 3,5 mA | | | |
| **BATTERIE** | | | | |
| Überbrückungszeit | je nach Ausführung | | | |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | | | |
| Kennlinie | I / U DIN 41773-1 | | | |
| Bemessungs-Temperaturbereich Batterie | 40° C bei Derating 50° C<br>20° C | | | |
| Tiefentladeschutz / Lastabwurf bei 39,6 V | ja | | | |
| **NORMEN** | | | | |
| Sichere Trennung Übertrager | gemäß EN 61558-2-17 | | | |
| Schutzklasse | I | | | |
| Schutzart | IP 20 | | | |
| EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2 | ja | | | |
| **MECHANISCHE DATEN** | | | | |
| Gewicht, ca. | 0,35 kg | 1,1 kg | 1,5 kg | 2,4 kg |



# AKKU*TEC* IM GEHÄUSE

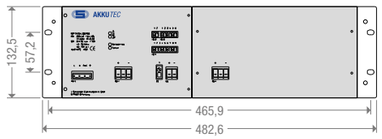
## ABMESSUNGEN (in mm)

**AKKU*TEC* 19-2403**



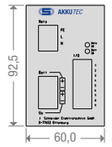
Tiefe: 190 mm (mit Griff)

**AKKU*TEC* 19-2420**



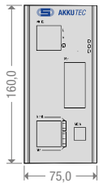
Einbautiefe: 244 mm (ohne Griffe)

**AKKU*TEC* 2402**



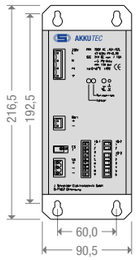
Tiefe: 116 mm (mit Klemmen)

**AKKU*TEC* 2405 USB**



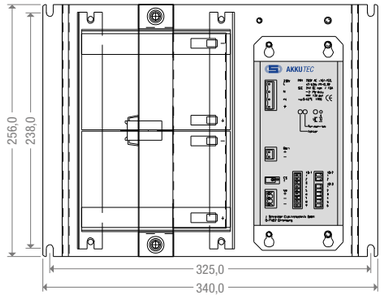
Tiefe: 150 mm

**AKKU*TEC* 2410**



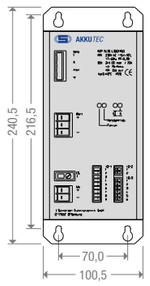
Tiefe: 175 mm (ohne Klemmen)

**AKKU*TEC* 2410-12**



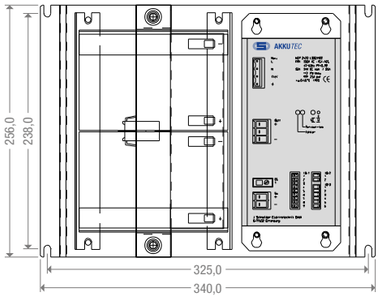
Einbautiefe: 183 mm (ohne Klemmen)

**AKKU*TEC* 2420**



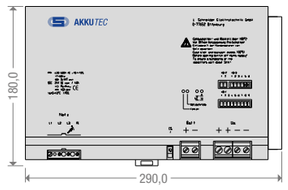
Tiefe: 244 mm (ohne Klemmen)

**AKKU*TEC* 2420-12**



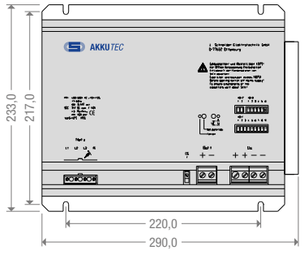
Tiefe: 252 mm (ohne Klemmen)

**AKKU*TEC* 2440**



Einbautiefe: 147 mm (mit Klemmen)

**AKKU*TEC* 2440**



Einbautiefe: 150 mm (mit Klemmen)

# DC-USV BATTERIEGEPUFFERT OFFLINE

## KURZBESCHREIBUNG

Die DC-USV **UPSO***TEC* besitzt im Gehäuseinneren ein Lade- und Überwachungssystem, welches den extern angeschlossenen Energiespeicher auflädt. Die USV wird von einem externen geregelten DC-Netzteil versorgt. Bei einer Unterbrechung der DC-Versorgung wird die Energie des Energiespeichers ungeregelt freigesetzt. Die Last wird von der USV gespeist, bis die Spannung unter die Tiefentladegrenze fällt. Die Pufferzeit ist vom Ladezustand des Energiespeichers und vom Entladestrom abhängig.

**Die DC-USV zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:**

- Mikrocontrollergestütztes Laden und Entladen des Akkus
- Netzüberwachung über potentialfreien Kontakt und LED
- Ladezustandsanzeige via Ampel
- Vibrationssichere Verdrahtung durch Federzugtechnik
- Hoher Wirkungsgrad
- Überlastfähig
- Großer Temperaturbereich -25° C bis 45° C
- Shut-down Eingang zum vorzeitigen Beenden der Pufferung
- Batterieinnenwiderstandsüberwachung
- USB Schnittstelle zur Überwachung und Parametrierung
- Ladung von Batterien und Ultra-Kondensatoren

| | UPSO*TEC* 2420 | UPSO*TEC* 2440 |
|---|---|---|
| **EINGANG** | | |
| Eingangsnennspannung | 24 V DC (22 … 30 V DC) | |
| Min. Eingangsnennspannung für Ladebetrieb | 22,5 V DC ± 2 % | |
| **AUSGANG** | | |
| Ausgangsnennspannung Netzbetrieb | 24 V DC (22 … 30 V DC) | |
| Ausgangsnennspannung Pufferbetrieb mit Temperaturnachführung | 27,7 … 19,2 V DC | |
| Max. Ausgangsnennstrom | 20 A | 40 A |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Schutzart | IP 20 | |
| Betriebstemperatur | -25° C … 50° C | |
| Maße | 123 x 65 x 141 mm | 123 x 85 x 143 mm |
| Gewicht ca. | 0,8 kg | 0,9 kg |

## AKKU*TEC* 2403 DC

Die batteriegepufferte Gleichstromversorgung der Typenreihe **AKKU***TEC* entspricht dem **AKKU***TEC* **2403** (siehe S. 16), arbeitet allerdings mit einer Gleichspannung am Eingang. Die Eingangsnennspannung beträgt 24 V DC (-10 % + 20 %). Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte unserer Webseite: www.j-schneider.de



# LADER FÜR BATTERIEN

## AKKU*TEC* SVC

Das **AKKU***TEC* **SVC** (Special Voltage Charger) ist ein Ladegerät für Bleiakkumulatoren, das über mehrere Anschlussvarianten verfügt. Maximal können 32 Stück von 12 Volt Blöcke angeschlossen werden, diese ergeben eine Gesamtspannung von 450 Volt (bei 0° C). Als Minimum sind 5 Blöcke mit einer Gesamtspannung von 60 Volt vordefiniert. Weitere Varianten sind in untenstehender Tabelle aufgelistet. Die Ladung erfolgt temperaturgeführt. Die PC Software **para***TEC* **UCC** ermöglicht die Einstellung auf eine beliebige Anzahl an Akkumulatoren. Das Gerät kann in Anlagen eingesetzt werden, in denen große mechanische Belastungen und Temperaturschwankungen auftreten. Da es Bestandteil des Sicherheitskonzeptes der Anlagen ist, verfügt es über zusätzliche Sicherheitssysteme und Diagnosemöglichkeiten.

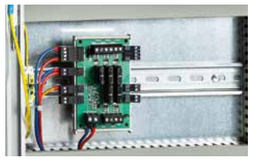
Mit der PC Software **para***TEC* **UCC** ist es möglich, den Lader zu parametrieren und im Betrieb zu überwachen. Desweiteren ermöglicht die Wahl der Betriebsart eine Umstellung vom **AKKU***TEC* **SVC** auf das **UCC***TEC*.

**Das AKKU***TEC* **SVC verfügt über folgende Merkmale:**

- Große mechanische Stabilität
- Großer Arbeitstemperaturbereich
- Serielle Schnittstellenanschlüsse für den Anschluss eines PCs (RS485) (für Datenaustausch, Parametrierung, Servicefunktionen, Fernüberwachung etc.) und für das Weiterverbinden zu weiteren **AKKU***TEC*s
- Besondere Störfestigkeit
- Einbindung in SPS via RS485 bzw. Meldekontakte möglich
- Batterieüberwachung
- Potentialfreie Relaismeldekontakte
- Potentialfreie Open-Kollektor-Meldeausgänge

| Bezeichnung | Anzahl Blöcke à 12 V | $U_{Nenn}$ (Batt.-System) | Spannung bei 0° C | Spannung bei 30° C |
|---|---|---|---|---|
| **AKKU***TEC* **SVC 450** | 32 | 384 V | 450 V | 434 V |
| **AKKU***TEC* **SVC 366** | 26 | 312 V | 366 V | 352 V |
| **AKKU***TEC* **SVC 220** | 18 | 216 V | 254 V | 244 V |
| **AKKU***TEC* **SVC 110** | 9 | 108 V | 126 V | 122 V |
| **AKKU***TEC* **SVC 72** | 6 | 72 V | 84 V | 80 V |
| **AKKU***TEC* **SVC 60** | 5 | 60 V | 70 V | 68 V |

# AKKU*TEC* IM GEHÄUSE



## DC-USV IM WANDGEHÄUSE

- Akkumulatoren sind im Lieferumfang nicht enthalten und müssen separat bestellt werden
- Alle Wandschrankversionen sind bestückt mit Sicherungsplatinen mit 5 / 10 Sicherungen
- Alle Wandschrankversionen incl. Temperatursensor für temperaturgeführte Ladung
- Batteriesicherung bis 12 A auf Sicherungsplatine enthalten

## OPTIONEN

- Zusätzliche Sicherungsplatine mit 5 weiteren Sicherungen
- Zusätzliche Sicherungsplatine mit 10 weiteren Sicherungen
- Signalgeber
- Blinkleuchte

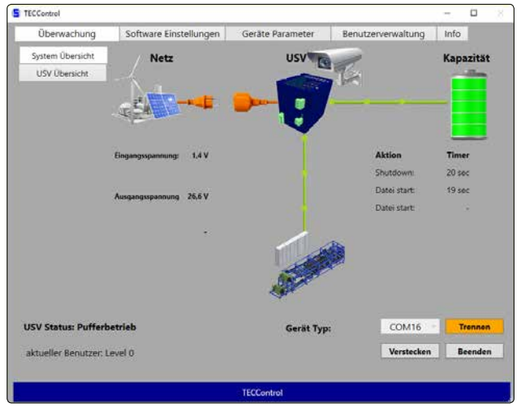
| AKKU*TEC* | U A [V] | I A [A] | Schutz IP | Anmerkungen | Abmessungen [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **2401-1 C** | 24 | 1,3 | 31 | inklusive Akkumulatoren 24 – 1,3 Ah | 204 x 200 x 80 |
| **2401-2 C** | 24 | 1,7 | 31 | inklusive Akkumulatoren 24 – 2,3 Ah | 204 x 200 x 80 |
| **2401-12 C** | 24 | 1,7 | 31 | inklusive Akkumulatoren 12 – 12 Ah | 204 x 200 x 80 |
| **2403 C** | 24 | 3 | 31 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 40 Ah | 362 x 464 x 145 |
| **2412 C** | 24 | 12 | 31 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 65 Ah | 608 x 464 x 213 |
| | | | | | |
| **1203 P** | 12 | 3 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 150 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **2403 P** | 24 | 3 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 40 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **4801 P** | 48 | 1 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 18 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **1208 P** | 12 | 8 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 150 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **2405 P** | 24 | 5 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 40 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **4803 P** | 48 | 3 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 18 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **4806 P** | 48 | 6 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 18 Ah | 1000 x 800 x 300 |
| **4810 P** | 48 | 10 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 18 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **4810 P** | 48 | 10 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 85 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **1220 P** | 12 | 20 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 150 Ah | 1000 x 800 x 300 |
| **2412 P** | 24 | 12 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 40 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **2412 P** | 24 | 12 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 170 Ah | 1000 x 800 x 300 |
| **2420 P** | 24 | 20 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 40 Ah | 500 x 500 x 300 |
| **2420 P** | 24 | 20 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 170 Ah | 1000 x 800 x 300 |
| **2424 P** | 24 | 24 | 54 | geeignet für Akkumulatoren 7,2 – 170 Ah | 1000 x 800 x 300 |



# SOFTWARE TEC*Control* / para*TEC*

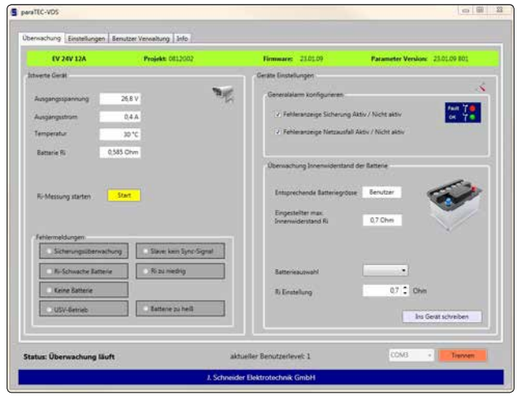
## TEC*Control* SOFTWARE

Die **TEC***Control* Software überwacht permanent das Netz sowie den Ladezustand des Energiespeichers der USV Anlage. Bei Netzausfall fährt der IPC nach einer einzustellenden Zeit einen System-Shutdown. Anschließend wird sowohl die USV als auch der IPC abgeschaltet. Bei Netzwiederkehr gibt die USV die Ausgangsspannung frei, so dass das System automatisch neu starten kann.




## para*TEC* SOFTWARE

Mit Hilfe der Parametriersoftware **para***TEC* können die Schneider DC-USV-Anlagen an bestimmte Kundenbedürfnisse angepasst werden.



## para*TEC* VdS SOFTWARE

Mit der Parametiersoftware **para***TEC* **VdS** können alle **AKKU***TEC* **VdS**-Anlagen (außer **AKKU***TEC* **2401 VdS**) an spezifische Kundenbedürfnisse angepasst werden. Mit ihr erfolgt auch die Zustandsanzeige (Spannung, Strom, Fehler).

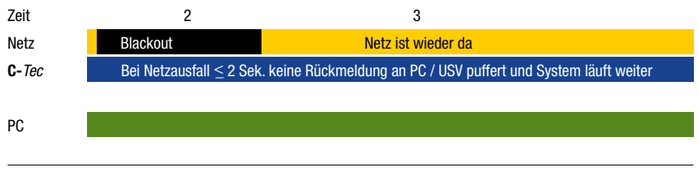
# OPTIONEN

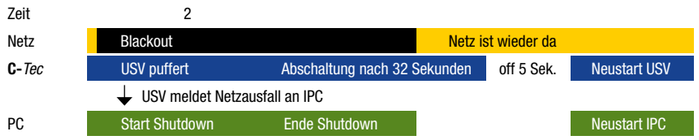
## IPC-FUNKTION

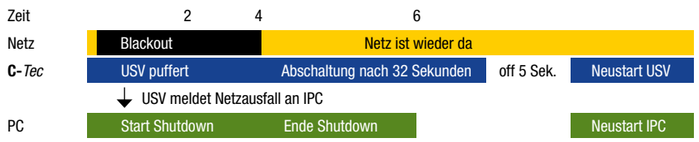
Die *TEC* **Control** Software (Option) überwacht permanent das Netz. Sogenannte Netzwischer oder kurzzeitige Absenkung der Eingangsspannung (brownout) gleicht das **C-***TEC* aus.

Bei Netzausfall > 2 Sekunden meldet das **C-***TEC* den Netzausfall an den PC. Dieser fährt nach einer einzustellenden Zeit einen System-Shutdown. Anschließend werden sowohl das **C-***TEC* als auch der PC abgeschaltet. Bei Netzwiederkehr gibt das **C-***TEC* die Ausgangsspannung frei, so dass das System automatisch neu starten kann. Kehrt das Netz während des Shutdown-Vorgangs wieder, so trennt das **C-***TEC* dennoch die PC-Versorgung für einen kurzen Moment, damit der PC anschließend fehlerfrei neu starten kann.

Durch diese Funktionen lassen sich nicht nur sämtliche Netzausfälle unproblematisch behandeln, es können auch ganze Anlagen über den Hauptschalter abgeschaltet werden und das **C-***TEC* bzw. die *TEC* **Control** Software übernehmen die komplette interne Abschaltroutine der Anlage. Stillstandzeiten und Schäden durch einen unkontrollierten Prozessstop werden so vermieden.

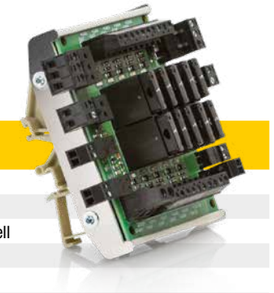



## J. SCHNEIDER GO'S IoT / INDUSTRIE 4.0: GATEWAY

Mit dem Gateway können die Stromversorgungen von J. Schneider (z.B. **AKKU***TEC* oder **C-***TEC*) in das Firmennetz integriert werden. Dadurch kann die Überwachung und Parametrierung der Stromversorgungen mit den bewährten Softwaremodulen **para***TEC* und *TEC* **Control** auf dem Kunden-PC durchgeführt werden. Die Kommunikation zwischen den Kunden-Komponenten und den J. Schneider Stromversorgungen **AKKU***TEC* / **C-***TEC* erfolgt über das J. Schneider Gateway via Ethernet oder USB. Es verbindet jeweils einen aktiven Gerätebus einer Schneider-Stromversorgung mit einer Schnittstelle des Kunden-PC, auf dem dann die Prozessdaten wie Strom, Spannung, Ladezustand usw. dargestellt werden. Diese können auch per Fernüberwachung über das Internet abgerufen werden.



| Optionen | |
|---|---|
| *TEC* **Control** Lizenz | Shutdown Software als Lizenz |
| *TEC* **Control** CD-ROM | Shutdown Software als CD-ROM |
| Kabel A | für **AKKU***TEC* **2402 / 2403** & **AKKU***TEC* **2405** & **C-***TEC* **2405 / 2408 / 2410** seriell |
| Kabel B | 9 Pol Sub D 1:1 für **AKKU***TEC* **2403 DC** |
| Kabel C1 | Kabel für **AKKU***TEC* **2410-2440** 1,2 M |
| Kabel C2 | Kabel für **AKKU***TEC* **2410-2440** 5 M |
| Kabel C3 | Kabel für **AKKU***TEC* **2410-2440** 10 M |
| USB 2.0 Kabel | für **C-***TEC*, **AC C-***TEC*, von A zu B mit Ferrit, 0,5 m Länge |
| IPC Schaltmodul | für **AKKU***TEC* **2402, 2403, 2410** |
| Bedien- & Anzeigepanel | für **AKKU***TEC* **2410-2440** |
| Temperatursensor | für **AKKU***TEC* **2410-2440**<br>für **AKKU***TEC* **2402 / 2403** & **AKKU***TEC* **2405** seriell |
| Sicherungsplatine | für FKS-Sicherungen mit max. 5 A, bestückt mit 5 Sicherungen à 1 A, Erweiterung für IP31 Schrank 3 A<br>für FKS-Sicherungen mit max. 15 A, bestückt mit 10 Sicherungen à 1 A, Erweiterung für IP31 Schrank 12 A<br>für FKS-Sicherungen mit max. 5 A, bestückt mit 5 Sicherungen à 1 A, Erweiterung für IP54 Schrank, Schnappbefestigung für Trageschienen DIN rail<br>für FKS-Sicherungen mit max. 15 A, bestückt mit 10 Sicherungen à 1 A, Erweiterung für IP54 Schrank, Schnappbefestigung für Trageschienen DIN rail |

## ENTKOPPELMODUL

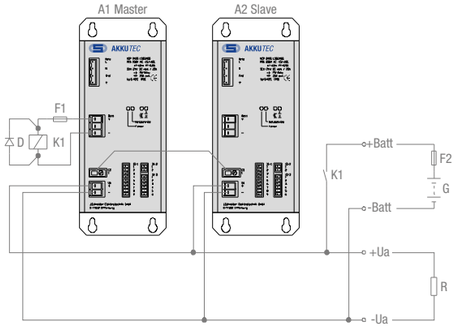
Entkopplungsdiodensatz bestehend aus einer Doppel Schottky Diode auf einem potentialfreien Kühler mit Abdeckung gegen direktes Berühren und Hutschienenklammer.

| Art.-Nr. | Typ | Dauergrenzstrom bei 45° C [A] | Sperrspannung Diode [V] | Höhe [mm] | Breite [mm] | Tiefe [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 59610.1 | KGEK002S003M92 | 2 x 25 A | 100 V | 75 | 40 | 90 |
| 59610.2 | KGEK006S001M92 | 2 x 50 A | 45 V | 100 | 80 | 110 |

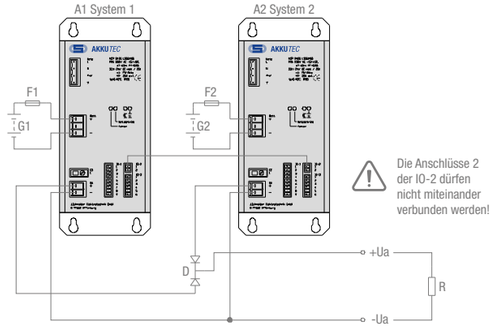
# SCHALTUNGSBEISPIELE

## TECHNISCHE DATEN

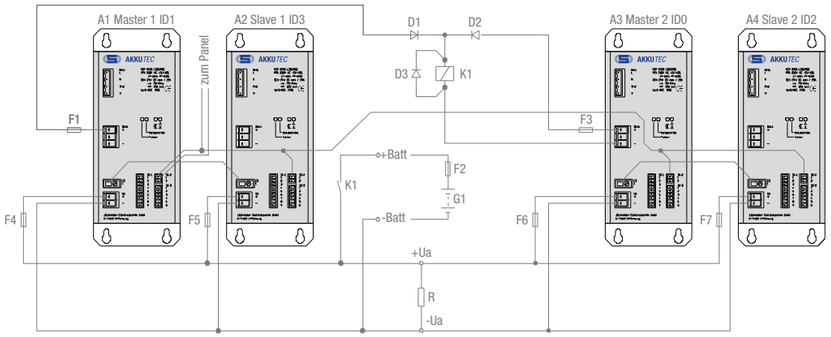
**Master-Slave-Betrieb (Leistungserhöhung)**
für die Geräteserie **AKKU***TEC* **24****, z.B. **AKKU***TEC* **2420**



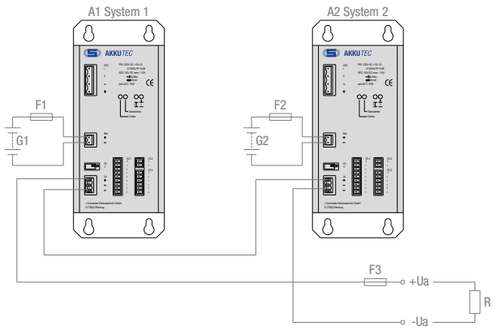

**Redundant-Betrieb (Erhöhung der Systemzuverlässigkeit)**
für die Geräteserie **AKKU***TEC* **24****, z.B. **AKKU***TEC* **2420**




**Kombination Master-Slave-Betrieb (Leistungserhöhung) mit Redundant-Betrieb (Erhöhung der Systemzuverlässigkeit)**
für die Geräteserie **AKKU***TEC* **24****, z.B. **AKKU***TEC* **2420**




**Schaltungsvorschlag: Ua = 48 V** für die Geräteserie **AKKU***TEC* **24****, z.B. **AKKU***TEC* **2410**




! Bei Geräteeinsatz bitte unbedingt die Sicherheitshinweise im Handbuch beachten.



# USV IM SCHALTSCHRANK

## BEISPIELE KUNDENSPEZIFISCHER ANLAGEN

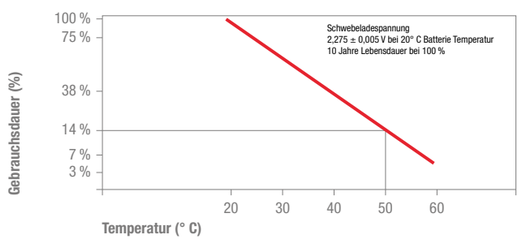
# BATTERIEN

## VLIES-BATTERIE BAUARTEN

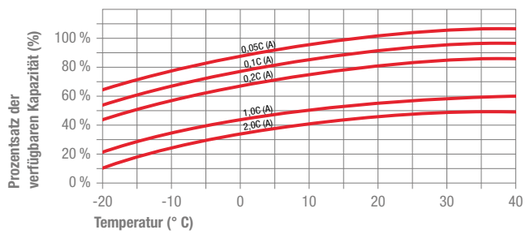
Mit den Batteriebaureihen SB, SBL und SBLFT bieten wir eine komplette Blei-Säure-Batteriereihe der AGM-Technik (Vlies) mit den Eigenschaften eines modernen, wartungsfreien Bleiakkumulators für die Gebrauchsdauer von 3 bis mehr als 12 Jahren Gebrauchsdauer nach EUROBAT-Definition an. Von der 2 Volt Zelle bis 12 Volt Blockbatterien, steht hier eine umfangreiche Auswahl an Kapazitätsabstufungen mit einer entsprechenden Gebrauchsdauer zur Verfügung. Alle Kapazitäten ab 17 Ah aufwärts sind mit einem integrierten Innengewindeanschluss (i-Terminal) ausgestattet, die kleineren Typen mit einem Fast-on-Anschluss in den Breiten 4,8 und 6,3 mm. Diese Bauarten bieten zuverlässige und robuste Batterien für die unterschiedlichsten Anwendungen. Überall wo ein sicherer, effizienter und wartungsfreier Energiespeicher benötigt wird, ist man mit dieser Batterie bestens beraten. Die Batterien werden auf modernen Produktionsanlagen hergestellt und unterliegen einer strikten Qualitätskontrolle. In ihren Leistungsparametern haben sie eine sehr geringe Varianz und sind daher für alle Einsatzarten geeignet. Bevorzugt stehen hier auch VdS zertifizierte Batterien (SB) zur Verfügung, aber auch für Anwendungen im Kurzzeitbereich (SBL) bieten sie gute Hochstromeigenschaften.

## PRODUKTMERKMALE

- Schlag- und bruchfestes Kunststoffgehäuse aus ABS
- Fertigung aller Batterien nach Qualitätsstandard ISO 9001 und UL
- Ventilgeregelte Konstruktion, mit nahezu 100 %iger Sauerstoff-Rekombination bei jedem Ladevorgang
- Elektrolyt in Glasfaservlies gebunden (AGM = Absorbing Glass Matt Technology)
- Wartungsfreier Betrieb in jeder Lage, ausgenommen kopfüber
- Exzellente Hochstromeigenschaften
- Weiter Betriebstemperaturbereich bei entsprechender temperaturabhängiger Kompensation der Ladespannung
- Sehr gute Ladeeffizienz
- Kein Gefahrgut gemäß IATA-Bestimmungen / ADR / IMDG
- Hohe Lebensdauer bei geringer Selbstentladung, 1,5 – 3 % pro Monat bei 20° C
- Zuverlässige Gebrauchsdauer (high performance) nach EUROBAT bei vorgegebener Ladeerhaltungsspannung




**Temperatur / Gebrauchsdauerstatistik**




**Temperatureinfluss auf die Batteriekapazität**

**Elektrolyt in Glasvlies gebunden**

| Art.-Nr. | Batterietyp | Nennspannung [V] | Kapazität [Ah] | Höhe [mm] | Breite [mm] | Tiefe [mm] | Gewicht [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Akkumulatorensatz inkl. Batteriehalterung und Batteriesicherung, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig

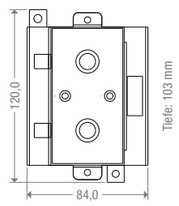
| LEBENSDAUER NACH EUROBAT BIS 5 JAHRE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NBBHQ33G1M01 | NBBH 2401 | 24 | 1,2 | 96 | 69 | 105 | 2 |
| NBBHQ33G1M04 | NBBH 2402 | 24 | 2,2 | 100 | 184 | 75 | 3,8 |
| NBBHL33G1M01 | NBBH 2407 | 24 | 7 | 115 | 174,5 | 159 | 6 |
| NBBHL33G1M02 | NBBH 2412 | 24 | 12 | 115 | 240,5 | 159 | 9,4 |

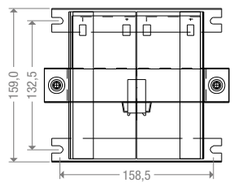
Akkumulatorensatz inkl. Batteriehalterung ohne Batteriesicherung, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig

| LEBENSDAUER NACH EUROBAT BIS 5 JAHRE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NBBH0336G01001 | NBBH 2417 | 24 | 17 | 170 | 155 | 182 | 18 |
| NBBH0336G01002 | NBBH 2424 | 24 | 24 | 137 | 335 | 200 | 20 |
| NBBH0336G01003 | NBBH 2440 | 24 | 40 | 170 | 335 | 200 | 33 |
| NBBH0336G01004 | NBBH 2465 | 24 | 65 | 2 x 170 | 2 x 335 | 2 x 200 | 2 x 26 |

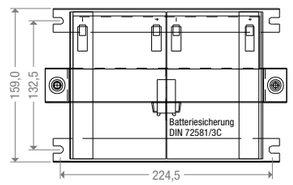
Akkumulator, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig

| LEBENSDAUER NACH EUROBAT BIS 5 JAHRE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 452011.47 | 1,3-12 | 12 | 1,3 | 59 | 97 | 43 | 0,85 |
| 452011.20 | 2,2-12 | 12 | 2,2 | 67 | 178 | 35 | 1,05 |
| 452011.36 | 7,2-12L | 12 | 7,2 | 94 | 151 | 65 | 2,65 |
| 452011.22 | 12-12L | 12 | 12 | 94 | 151 | 98 | 4,1 |
| 452011.2 | 17-12 | 12 | 17 | 167 | 76 | 181 | 6,1 |
| 452011.4 | 26-12 | 12 | 26 | 125 | 175 | 166 | 8,92 |
| 452011.8 | 40-12 | 12 | 40 | 170 | 165 | 197 | 15,7 |
| 452011.9 | 70-12 | 12 | 70 | 174 | 166 | 350 | 24 |
| 452011.40 | 100-12 sh | 12 | 100 | 215 | 171 | 330 | 32 |
| 452011.53 | 120-12 sh | 12 | 120 | 222 | 171 | 330 | 38 |
| 452011.59 | 150-12 | 12 | 150 | 240 | 172 | 485 | 47 |
| 452011.6 | 200-12 | 12 | 200 | 218 | 522 | 238 | 65 |




Tiefe: 115 mm
Batteriesatz 24V/7 2Ah




Tiefe: 115 mm
Batteriesatz 24V 12Ah

# SONDERAPPLIKATIONEN

## PUFFERMODULE MIT ULTRAKONDENSATOR

## KUNDENSPEZIFISCHE USV-LÖSUNGEN MIT ULTRAKONDENSATOREN

Open frame
48 V 60 V UC Module

## KUNDENSPEZIFISCHE ULTRAKONDENSATOR MODULE

| C-*TEC* F | Nennspannung | Kapazität | Nutzbare Energie zwischen (V ... V) | $I_{max}$ | Abmessung [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| IP 20 | | | | | |
| **C-*TEC* 25-5 F** | 24 V | 5 F | 0,7 kJ (25 V ... 18 V) | 10 A | 92,5 x 60 x 116 |
| **C-*TEC* 25-10 F** | 24 V | 10 F | 1,4 kJ (25 V ... 18 V) | 20 A | 92,5 x 60 x 116 |
| **C-*TEC* 25-36 F** | 24 V | 36 F | 4,8 kJ (25 V ... 18 V) | 70 A | 192 x 84 x 192 |
| **C-*TEC* 25-72 F** | 24 V | 72 F | 9,7 kJ (25 V ... 18 V) | 70 A | 192 x 84 x 192 |
| **C-*TEC*C 60-15 F** | 48 V | 15 F | 10,6 kJ (60 V ... 45 V) | 50 A | 444 x 159 x 109 |
| **C-*TEC* 75-12 F** | 72 V | 12 F | 19,7 kJ (75 V ... 45 V) | 50 A | 444 x159 x 109 |
| **C-*TEC* 90-10 F** | 72 V | 10 F | 27,3 kJ (90 V ... 45 V) | 50 A | 444 x 159 x 109 |
| **C-*TEC* 90-20 F** | 72 V | 20 F | 54,6 kJ (90 V ... 45 V) | 50 A | 476 x 157 x 170 |
| **C-*TEC* 20-1125 F** | | 1125 F | 151,87 kJ (20 V ... 10 V) | 1000 A | 695 x 245 x 265 |
| **C-*TEC* 30-500 F** | | 500 F | 151,87 kJ (30 V ... 15 V) | 1000 A | 695 x 245 x 265 |
| **C-*TEC* 60-125 F** | | 125 F | 151,87 kJ (60 V ... 30 V) | 1000 A | 695 x 245 x 265 |



# WECHSELRICHTER

**Mit Hilfe eines Victron Energy Sinus Wechselrichters, eines Ladegeräts und nicht zuletzt einer Batterie mit ausreichender Kapazität kann eine völlig autonome Energieversorgung aufgebaut werden.**

Unsere Geräte werden für unzählige Anwendungen sowohl an Land, als auch auf Schiffen und überall dort, wo eine mobile 230 V / 115 V Stromversorgung notwendig ist, eingesetzt. Die Geräte von Victron Energy sind für alle Arten von elektrischen Verbrauchern in Technik und Industrie, inklusive empfindlicher Instrumente, geeignet. Victron Energiesysteme sind hochwertige Energiequellen, die einen störungsfreien Betrieb garantieren.

| **Phoenix Inverter** 12 Volt 24 Volt 48 Volt | | **12 / 180 24 / 180** | **12 / 350 24 / 350 48 / 350** |
|---|---|---|---|
| Ausgangsleistung bei 25° C | [VA] | 180 | 350 |
| Ausgangsleistung bei 25° C / 40° C | [W] | 175 / 150 | 300 / 250 |
| Spitzenleistung | [W] | 350 | 700 |
| Wechselstromausgang / Frequenz | | 110 V AC oder 230 V AC +/- 3 % 50 Hz oder 60 Hz +/- 0,1 % | |
| Eingangsspannungsbereich | [V DC] | 10,5 – 15,5 / 21,0 – 31,0 / 42,0 – 62,0 | |
| Schutzklasse | | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | [kg] | 2,7 | 3,5 |
| Abmessungen | [mm] | 72 x 132 x 200 | 72 x 155 x 237 |

| **Phoenix Inverter** 12 Volt 24 Volt 48 Volt | | **12 / 1200 24 / 1200** | **12 / 1600 24 / 1600** | **12 / 2000 24 / 2000** | **12 / 3000 24 / 3000 48 / 3000** | **24 / 5000 48 / 5000** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausgangsleistung bei 25° C | [VA] | 1200 | 1600 | 2000 | 3000 | 5000 |
| Ausgangsleistung bei 25° C / 40° C | [W] | 1200 / 900 | 1300 / 1200 | 1600 / 1450 | 2500 / 2200 | 4500 / 4000 |
| Spitzenleistung | [W] | 2400 | 3000 | 4000 | 6000 | 10000 |
| Wechselstromausgang / Frequenz | | 230 V AC +/- 0,1 % 50 Hz +/- 0,1 % | | | | |
| Eingangsspannungsbereich | [V DC] | 9,5 – 17 V / 19 – 33 V / 38 – 66 V | | | | |
| Schutzklasse | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | [kg] | 10 | 10 | 12 | 18 | 30 |
| Abmessungen | [mm] | 375 x 214 x 110 | 375 x 214 x 110 | 500 x 255 x 125 | 362 x 258 x 218 | 444 x 328 x 240 |

**J. SCHNEIDER ELEKTROTECHNIK GMBH**

HELMHOLTZSTRASSE 13
77652 OFFENBURG / GERMANY
+ 49 - 781 - 206 - 0
INFO@J-SCHNEIDER.DE
**WWW.J-SCHNEIDER.DE**

J. Schneider
Elektrotechnik

03 | 2019