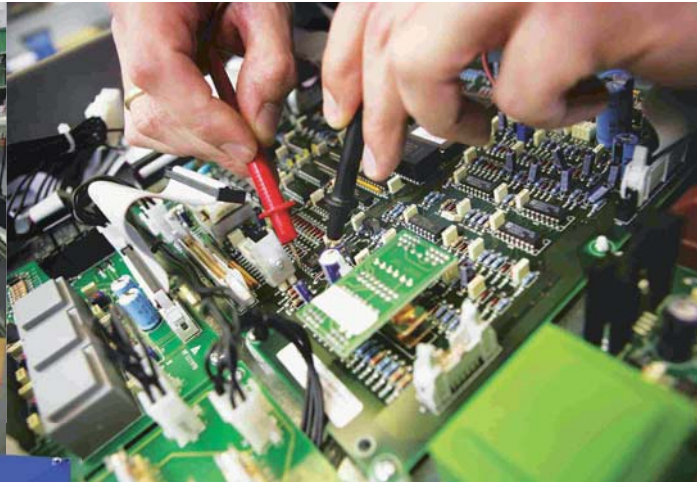


DC-USV Anlagen / Batterieanlagen DC-UPS systems / battery systems



**J. Schneider
Elektrotechnik**



- **DC-USV Anlagen 2 A - 600 A**
Ultracup-Module 0,2 A - 600 A
- **DC-UPS systems 2 A - 600 A**
Ultracup-modules 0,2 A - 600 A



Reg.-Nr. 2750

Inhalt

Content

3-4	DC-USV: Allgemeines	DC-UPS: in general
5	DC-USV mit Ultrakondensatoren	DC-UPS with ultra-capacitors
6	Pufferzeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren	Buffer times DC-UPS with ultra-capacitors
7	Ladezeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren	Charging times DC-UPS with ultra-capacitors
8	Puffermodule mit Superkondensatoren	Buffer-modules with ultra-capacitors
9	Puffermodule mit Superkondensatoren AC-Eingang	Buffer-modules with ultra-capacitors AC-input
10	Ultrakondensatorgepufferte Stromversorgung	Ultra-capacitor buffered power supplies
11	Lader für Ultracaps und Batterien	Charger for ultra-caps and batteries
12	Primärgetaktete Netzgeräte	Primary switched power supplies
13	Schneider Kombinationen	Schneider-Combinations
14-18	DC-USV batteriegepuffert	DC-UPS battery buffered
19	AKKUTECH im Gehäuse	AKKUTECH in cabinet
20	Software	Software
21	Optionen	Options
22	Schaltungsbeispiele	Circuit examples
23	USV im Schaltschrank	UPS in cabinet
24-25	Batterien	Batteries
26	Sonderapplikationen	Special applications
27	Brennstoffzellen USV	Methanol-fuel + methanol-cell-UPS

DC-USV: Allgemeines DC-UPS: in general



**J. Schneider
Elektrotechnik**

Unterbrechungsfreie Gleichstromversorgungen (DC-USV-Anlagen) gewährleisten die Aufrechterhaltung des Betriebes von Maschinen und Anlagen oder einen kontrollierten Prozessstop bei Stromversorgungsproblemen.

Uninterruptable DC-power supplies (DC-UPS-systems) ensure the continuous operation of machinery or a controlled process-stop in case of power supply problems.

■ **Schneider bietet ein breites Produktspektrum von DC-USV-Anlagen von 2 A bis 900 A und größer, die passende Software sowie umfassende Serviceleistungen.**

■ **Schneider offers a wide range of products of DC-UPS-systems from 2 A to 900 A and bigger, the software and comprehensive service achievements.**

■ **DC-USV-Anlagen von 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

■ **Remarkable features of Schneider DC-UPS-systems are beside the well-known Schneider quality the following ones:**

- the systems work mainly in parallel operation (online)
- for every system until 40 A low discharge protection through load rejection as standard
- battery control by real measurement of battery voltage
- permanent battery test
- shut-down function
- adjustable bridging time
- short delivery times (most of the systems on stock)
- in case of special systems high flexibility



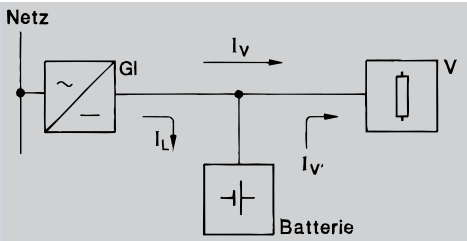
DC-USV: Allgemeines

DC-UPS: in general

online

■ Die folgenden Betriebsarten werden je nach Gerät und Anwendung eingesetzt:

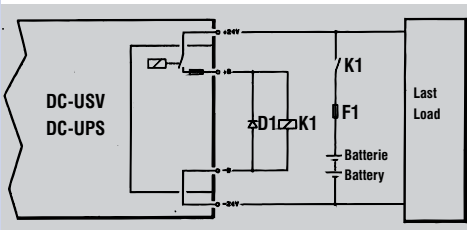
Bei **Parallel-Betrieb** sind Verbraucher, Gleichstromquelle und Batterie ständig parallel geschaltet. Beim Bereitschafts-Parallel-Betrieb (Online-Betrieb) muss die Gleichstromquelle in der Lage sein, die Batterie und den Verbraucher ständig zu versorgen. Die Batterie wird in vollem Ladezustand gehalten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



■ The following operation modes are used depending on system and application:

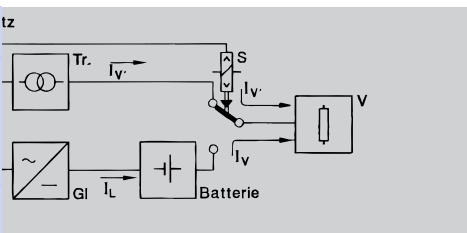
In case of **parallel operation** consumer, DC-source and battery work permanent in parallel. In case of standby-parallel mode (Online-mode) the DC-source must be able to supply permanently the battery and the consumer. The battery is kept full charged and only spends energy when the DC-source or the mains fails.

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.



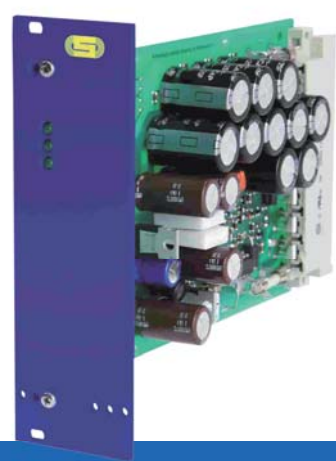
In case of **buffer-battery system** the consumer power exceeds the rated power of the DC-source, so that the lacking power has to be summoned up by the battery. The battery is used to cover the peak load and is not kept full charged all the time. In case of failure of the DC-source the battery supplies the consumers.

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.



In case of **switching mode**, a DC-source supplies the consumer (offline). The battery is charged by a second DC-source and kept full charged. Conductive connection between the two current circuits first doesn't exist. If the DC-source of the consumer fails, the battery is switched on the consumer.

offline



DC-USV mit Ultrakondensatoren

DC-UPS with ultra-capacitors



J. Schneider
Elektrotechnik

■ 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

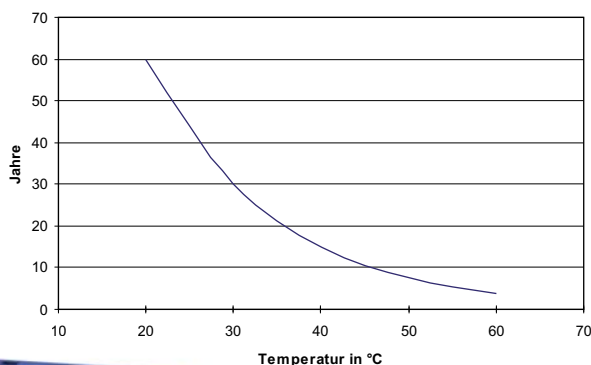
Im Vergleich zu herkömmlichen Puffermodulen mit Kondensatoren werden mit dem C-TEC weitaus höhere Pufferzeiten erreicht. Sie lassen sich abhängig vom Energieinhalt der Kondensatoren wie folgt berechnen:

$$\text{Pufferzeit} = \frac{\text{Energie}}{\text{Spannung} \times \text{Strom}}$$

bei voll geladenen Kondensatoren:

$$\frac{10000 \text{ Joule}}{24 \text{ V} \times 10 \text{ A}} = 50 \text{ Sekunden}$$

■ Lebensdauer in Abhängigkeit der Temperatur



Quelle: Hersteller Ultrakondensatoren
source: manufacturer ultracapacitors



■ In general

The DC-buffer module C-TEC works with Ultracapacitors as energy storage inside the housing. In case of an interruption of the DC-supply, the energy of the Ultracapacitors is released. The load is energised from the buffer module, til it is discharged. The back-up time depends on the state of charge of the capacitors and on the discharge current.

■ Highlights

- compact design, assembled in one housing
- maintenance-free
- deep discharge protection, thus unlimited storage possible
- operation in extreme temperatures possible (extremely high, extremely low)
- no gas emission, so use in closed housings possible
- fast availability because of short recharge time after discharge

■ Back-up times

Compared with normally used buffer modules with capacitors the new C-TEC realizes longer back-up times. They are depending on the energy of the capacitors and can be calculated as follows:

$$\text{buffer time} = \frac{\text{energy}}{\text{voltage} \times \text{current}}$$

with full charged capacitors:

$$\frac{10000 \text{ Joule}}{24 \text{ V} \times 10 \text{ A}} = 50 \text{ seconds}$$

■ Life duration depending on temperature

Pufferzeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren

Buffer times DC-UPS with ultra-capacitors

■ Bei Geräten von J. Schneider sind die angegebenen kJ nutzbare Energie, d.h.: $WS [kJ] / W = \text{Pufferzeit}$

■ With devices from J. Schneider, the specified kJ are usable energy, this means: $WS [kJ] / W = \text{buffer time}$

C-TEC	1203-1	2403-1	+ CEM 1	+ CEM 2	2405-5	2408-20	2410-1	2410-10
AC-C-TEC	1203-1	2403-1	+ CEM 1	+ CEM 2	*	*	*	2410-10
Strom · current [A]		Zeit in Sekunden · time in seconds						
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

* = nicht mit AC Eingang erhältlich * = not available with AC input

C-TEC	2420-8	+ CEM 8	+ CEM 16	2440 P	+ CEM 8	+ CEM 16	1225 P	2425 P	4815 P
AC-C-TEC	2420-8	+ CEM 8	+ CEM 16	*			*	*	*
Strom · current [A]		Zeit in Sekunden · time in seconds							
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			

* = nicht mit AC Eingang erhältlich * = not available with AC input

■ Grundsätzlich gilt die Formel
 $WS [kJ] / W = \text{Pufferzeit}$

■ Basically the following formula is valid
 $WS [kJ] / W = \text{buffer time}$

■ CEM = Kondensatorerweiterungsmodelle um die Pufferzeit zu verlängern

■ CEM = capacitor extension modules to increase the buffer time

■ Bezeichnungen C-TECxx:

Beispiel: C-TEC 1203-1

- C-TEC: Kondensator-gepuffertes Gerät
- 12: Eingang und Ausgang 12 V DC
- 3: 3 A Ausgangsstrom
- 1: 1 kJ Energie

■ Designations C-TECxx:

Example: C-TEC 1203-1

- C-TEC: capacitor-buffered unit
- 12: input and output 12 V DC
- 3: 3 A output current
- 1: 1 kJ energy

■ Bezeichnungen AC-C-TECxx:

Beispiel: AC-C-TEC 2420-8

- ACC-TEC: AC Eingangsspannung, Kondensator-gepuffertes Gerät
- 24: Ausgang 24 V DC
- 20: 20 A Ausgangsstrom
- 8: 8 kJ Energie

■ Designations AC-C-TECxx:

Example: AC-C-TEC 2420-8

- ACC-TEC: input voltage AC, capacitor-buffered unit
- 24: output 24 V DC
- 20: 20 A output current
- 8: 8 kJ energy

Ladezeiten DC-USV mit Ultrakondensatoren Charging times DC-UPS with ultra-capacitors

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

* = nicht mit AC Eingang erhältlich / * = not available with AC input

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.

Recharging time

The devices of the C-TEC series are characterized by extremely fast charging. In the table above you find the times, which are necessary for the recharging of the C-TEC units. "Current" means the current which is free available.

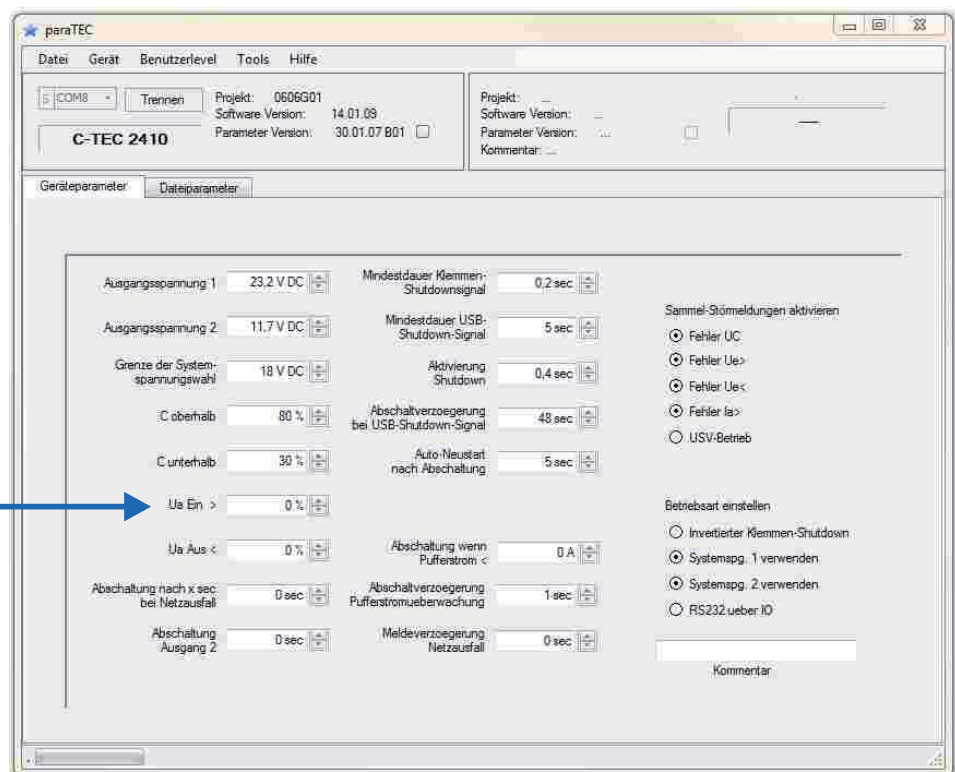
Example: A power supply with 10 A supplies a C-TEC 2405-5.

A load of 3A is supplied, 7A can be used to charge the C-TEC.

paraTEC software

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

It is possible to adjust C-TEC devices in the way that the release of input and load is effected only if the total capacity is available.



Puffermodule mit Superkondensatoren

Buffer-modules with ultra-capacitors

C-TEC		2403-05 ^{1/3/4}	2403-1 ^{1/3/4}	2403 K ^{3/4}	1203-1 ^{1/3}
Eingang	Input				
Eingangsnennspannung	nominal input voltage	24 V DC +/- 20 %	24 V DC +/- 20 %	24 V DC +/- 20 %	12 V DC +/- 20 %
Gespeicherte Energie in Ws	accumulated energy in Ws	500	1000	1000	1000
Ausgang	Output				
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb ²	output voltage in buffer-operation ²	23,2 V	23,2 V	23,2 V	11,75 V
Ausgangsnennstrom	nominal output current	3 A	3 A	3 A	3 A
Abschaltung bei Überlast	switch off when overload	ja/yes	ja/yes	ja/yes	ja/yes
Strombegrenzung	current limitation		1,05...1,2 x I _{Nenn}		
Wirkungsgrad U _a =23,5 V DC, I _a =I _{Nenn}	efficiency U _a =23,5 V DC, I _a = I _{Nom}	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Allgemeine Daten	General data				
Anschlussart Eingang U _E	type of connection input U _E	1 mm ²	1 mm ²	H 15 Messerleiste	2,5 mm ²
Anschlussart Ausgang U _A	type of connection out U _A	1 mm ²	1 mm ²	H 15 Messerleiste	2,5 mm ²
Anschlussart Meldungen I/O	type of connection measurements I/O	1 mm ²	1 mm ²	H 15 Messerleiste	1 mm ²
Schutzart	type of protection	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	weight	0,5 kg	0,55 kg	0,55 kg	0,55 kg
Lagertemperatur	storage temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Umgebungstemperatur	environmental temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Abmessungen in mm	dimensions in mm	93x60x116	93x60x116	19" mit 3 HE & 8 TE	93x60x116

Alle Geräte kompatibel mit TEC-Control Shut-down-Software, USB und serieller Schnittstelle.
All units are compatible with TEC-Control shut-down-software, USB and serial interface.

C-TEC		2405-5 / 1205-5	2408-20 / 1208-20	2410-1 / 1210-1	2410-10 / 1210-10	2420-8 ¹ / 1220-8
Eingang	Input					
Eingangsnennspannung	nominal input voltage	24 / 12 V DC	24 / 12 V DC	24 / 12 V DC	24 / 12 V DC	24 / 12 V DC
Gespeicherte Energie in Ws	accumulated energy in Ws	5000	20000	1000	10000	8000
Ausgang	Output					
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb	output voltage in buffer-operation	23,2 V / 11,6 V	23,2 V / 11,6 V	23,2 V / 11,6 V	23,2 V / 11,6 V	23,2 V / 11,6 V
Ausgangsnennstrom	nominal output current	5 A	8 A	10 A	10 A	20 A
Abschaltung bei Überlast	switch off when overload	nach / after 1,5 sec				
Strombegrenzung	current limitation	1,05...1,2 x I _{Nenn}				
Wirkungsgrad U _a =23,5 V DC, I _a =I _{Nenn}	efficiency U _a =23,5 V DC, I _a = I _{Nom}	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Allgemeine Daten	General data					
Anschlussart Eingang U _E	type of connection input U _E	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Anschlussart Ausgang U _A	type of connection out U _A	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Anschlussart Meldungen I/O	type of connection measurements I/O	1 mm ²	1 mm ²	1 mm ²	1 mm ²	1 mm ²
Schutzart	type of protection	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	weight	1,8 kg	2,8 kg	0,3 kg	2,1 kg	1,8 kg
Lagertemperatur	storage temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Umgebungstemperatur	environmental temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Abmessungen in mm	dimensions in mm	165x114x145	165x184x145	165x70x138	165x114x145	192x84x192

1) erweiterbar mit Kondensatormodulen CEM
expandable with capacitor module CEM

2) Parametrierbar siehe Seite 7
adjustable look at page 7

3) ohne USB
without USB

4) Spezielle Typen für Industrie PC lieferbar
special types for industrial pc available



AC C-TEC		2403-1 ^{1/2}	1203-1 ^{1/2}
Eingang	Input		
Eingangsnennspannung	nominal input voltage	115-230 V AC	115-230 V AC
Gespeicherte Energie in Ws	accumulated energy in Ws	1000	1000
Ausgang	Output		
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb	output voltage in buffer-operation	23,2 V	12,2 V
Ausgangsnennstrom	nominal output current	3 A	3 A
Strombegrenzung	current limitation	1,05...1,2 x I _{Nenn}	
Wirkungsgrad U _a =23,5 V DC, I _a =I _{Nenn}	efficiency U _a =23, V DC, I _a = I _{nom}	> 90 %	> 90 %
Allgemeine Daten	General data		
Anschlussart Eingang U _E	type of connection input UE	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Anschlussart Ausgang U _A	type of connection out UA	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Anschlussart Meldungen I/O	type of connection measurements I/O	1 mm ²	1 mm ²
Schutzart	type of protection	IP 20	IP 20
Gewicht	weight	1,2 kg	0,8 kg
Lagertemperatur	storage temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Umgebungstemperatur	environmental temperature	-40 / +60°	-40 / +60°
Abmessungen in mm	dimensions in mm	153x72x130	153x72x130

AC C-TEC		2410-10	2420-8 ¹
Eingang	Input		
Eingangsnennspannung	nominal input voltage	115-230 V AC	3x350-550 V AC
Gespeicherte Energie in Ws	accumulated energy in Ws	10000	8000
Ausgang	Output		
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb	output voltage in buffer-operation	23,2 V	23,2 V
Ausgangsnennstrom	nominal output current	10 A	20 A
Strombegrenzung	current limitation	1,05...1,2 x I _{Nenn}	
Wirkungsgrad U _a =23,5 V DC, I _a =I _{Nenn}	efficiency U _a =23, V DC, I _a = I _{nom}	> 90 %	> 90 %
Allgemeine Daten	General data		
Anschlussart Eingang U _E	type of connection input UE	2,5 mm ²	4 mm ²
Anschlussart Ausgang U _A	type of connection out UA	2,5 mm ²	4 mm ²
Anschlussart Meldungen I/O	type of connection measurements I/O	1 mm ²	1 mm ²
Schutzart	type of protection	IP 20	IP 20
Gewicht	weight	0,8 kg	0,8 kg
Lagertemperatur	storage temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Umgebungstemperatur	environmental temperature	-40 / +60° C	-40 / +60° C
Abmessungen in mm	dimensions in mm	165x184x145	192x170x198

1) optional als 400 V lieferbar
optionally deliverable with 400 V

2) auch mit 500 Joule lieferbar
also deliverable with 500 Joule



Passive Ultrakondensatorgepufferte Stromversorgung

Passive ultra-capacitor buffered power supplies

C-TEC		1225 P	2425 P	4815 P	2440 P
Eingang	Input				
Eingangsnennspannung	Nominal Input voltage	12 V DC +/- 10%	24 V DC +/- 10%	48 V DC +/- 10%	48 V DC +/- 10%
Min. Ladespannung	Min. charging voltage	11,3 V DC +/- 1%	22 V DC +/- 1%	44 V DC +/- 1%	44 V DC +/- 1%
Max. Nennstrom (Eingang)	Max nominal current (input)	28 A DC	28 A DC	18 A DC	18 A DC
Ausgang	Output				
Ausgangsspannung (im Netzbetrieb)	Output voltage (in mains operation)	12 V DC +/- 10%	24 V DC +/- 10%	48 V DC +/- 10%	48 V DC +/- 10%
Ausgangsspannung (im Pufferbetrieb)	Output voltage (in back-up operation)	12,25 V DC - 9,5 V +/- 1%	24,5 V DC - 19 V	49 V DC - 38 V	49 V DC - 38 V
Max. Ausgangsnennstrom	Max. nominal output current	25 A DC	25 A DC	15 A DC	15 A DC
Spitzenströme bei vorhandenem Netz	Peak currents if mains present	50 A DC	50 A DC	30 A DC	30 A DC
Pufferzeiten (Kondensatoren im Neuzustand)	Back-up times (with new capacitors)	35,9 sec. @ 1 A 0,76 sec. @ 25 A	47 sec. @ 1 A 1 sec. @ 20 A	29,5 sec. @ 1 A 1,2 sec. @ 15 A	29,5 sec. @ 1 A 1,2 sec. @ 15 A
Energie	energy	0,6 kJ	1,2 kJ	1 kJ	1 kJ
Wirkungsgrad	efficiency	> 90%	> 90%	> 90%	> 90%

Kundenspezifische Ultrakondensator Module · Customer specific ultra capacitor modules

C-TEC P	Nennspannung nominal voltage	Kapazität capacity	Nutzbare Energie zwischen (V ... V) energy between (V ... V)	I _{max}	Abmessung dimensions [mm]
OPEN FRAME					
C-TEC 25-36F	24 V	36 F	5,2 kJ (25 V ... 18 V)	50 A	186,4x190x70
C-TEC 25-72F	24 V	72 F	10,4 kJ (25 V ... 18 V)	50 A	18604x190x70
C-TEC 28-32F	24 V	32,7 F	6,8 kJ (27,5 V ... 18 V)	50 A	18604x190x70
C-TEC 28-65F	24 V	65 F	13,5 kJ (27,5 V ... 18 V)	50 A	186,4x190x70
C-TEC 40-23F	36 V	22,5 F	8,7 kJ (40 V ... 28 V)	50 A	186,4x190x70
C-TEC 75-12F	72 V	12 F	20 kJ (75 V ... 48 V)	70 A	70x202x385
C-TEC 85-11F	72 V	10,5 F	21 kJ (85 V ... 54 V)	50 A	300x223x70
C-TEC 55-32F	48 V	32 F	25 kJ (55 V ... 38 V)	140 A	70x202x385
C-TEC 120-7,5F	120 V	7,5 F	27 kJ (120 V ... 80 V)	70 A	70x202x385

Kondensatorenerweiterungs-Module · Capacitor extension modules

		CEM1	CEM2	CEM8	CEM16	CEM12V06 ³	CEM12V12 ³
Eingang	Input						
Eingangsnennspannung	nominal input voltage	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	12 V DC	12 V DC
Eingangsspannungsbereich	input voltage range	0 V - 26,4 V DC	0 V - 26,4 V DC	0 V - 26,4 V DC	0 V - 26,4 V DC	0 V - 13,2 V DC	0 V - 13,2 V DC
Gespeicherte Energie in Ws	accumulated energy in Ws	1 kJ, 1000 Ws	2 kJ, 2000 Ws	8 kJ, 8000 Ws	16 kJ, 16000 Ws	0,6 kJ, 600 Ws	1,2 kJ, 1200 Ws
Allgemeine Daten	General Data						
Nennausgangsstrom	nominal output current	3 A DC	3 A DC	20 A DC	20 A DC	3 A DC	3 A DC
Absicherung	protection	3 A T (PTC)	3 A T (PTC)	intern / internal	intern / internal	3 A T	3 A T
Eingang und Ausgang	inrush and output	intern/internal)	intern/internal)	internal	internal	(PTC intern/internal)	(PTC intern/internal)
Anschlussart	type of protection input	1,5 mm ²	1,5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²
Eingang und Ausgang C+/-C-	input and output C+/-C-						
Schutzart	type of protection	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Lagertemperatur	storage temperature	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C
Umgebungstemperatur	environmental temperature	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C	-40 ... + 60 °C
Abmessungen in mm	dimensions in mm	92,5x60x116	92,5x60x116	192x84x192	192x84x192	92,5x60x116	92,5x60x116
Gewicht	weight	0,85 kg	1,0 kg	1,4 kg	1,9 kg	0,7 kg	0,95 kg

Lader für Ultracaps & Batterien in Pitch Systemen

Charger for ultracaps & batteries in pitch-systems



■ **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. Gruppenszellenspannung, 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 paraTEC-UCC ausgewählt und paramentiert werden. Das Gerät kann in Anlagen eingesetzt werden, in denen großen 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, Paramentierung, 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.



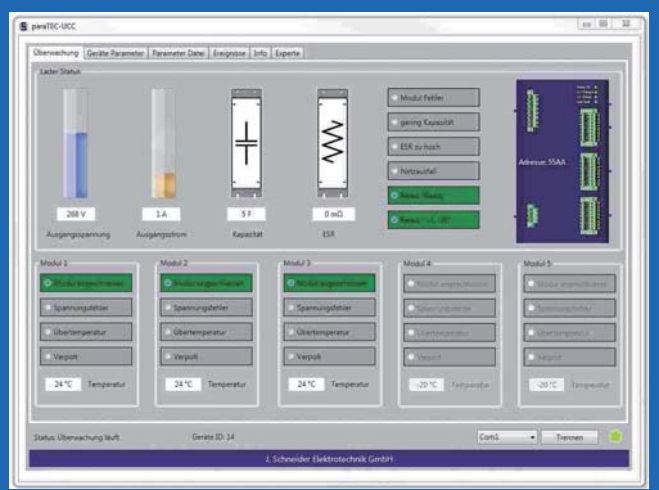
■ **The UCC-TEC**, developed as a charging and monitoring equipment for ultracapacitor-modules, can now also be used for charging lead-acid batteries. Up to 5 ultracapacitor-modules with programmable voltage 0 – 450 V can be charged and monitored separately from UCC-TEC. In addition to capacity polarity, single or group cell voltage, availability respectively temperature and status, the internal resistance (ESR) can also be monitored. Alternatively with the same device batteries up to 450 V can now be charged temperature controlled and monitored.

The operational modes UC or battery charger can be selected and parameterized using the software paraTEC-UCC. The device can be used in systems where high mechanical loads and temperature fluctuations occur, because it is characterized by a large mechanical stability (shock up to 50 G), a high working temperature range and specific immunity.

Besides relay contacts it has 2 serial interfaces for the connection of a PC (RS485) for data exchange, parameterization, service functions, remote monitoring and for the call transfer to other UCCs. The module is built without fan despite 1.7 kW rating and compact dimensions and is therefore maintenance free. This is possible due the extremely low heat losses and a high efficiency.

Mit der **paraTEC UCC Software** können Sie zwischen Bleibatterie-lader und Ultrakondensatorlader umschalten. Außerdem können die entsprechenden Geräteparameter wie Ausgangsspannung, zuverlässiger Spannungsbereich, Sammelstörmeldungen usw. eingestellt werden. Neben der Paramentierung kann die paraTEC UCC auch für die Überwachung der Anlage genutzt werden.

With the **paraTEC UCC software** you can switch between lead-acid battery charger and ultracap charger. The corresponding unit parameters such as output voltage, permissible voltage range, general error a.s.o. can be adjusted as well. Besides parameterization paraTEC UCC software can also be used for the monitoring of the system.



Primärgetaktete Netzgeräte

Primary switched power supplies



Kurzbeschreibung

Das **UNOTEC** 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 **UNOTEC 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.

Short description

The **UNOTEC** is a **switch mode power supply of the latest generation**, which is characterized by its **high efficiency** and **minimum power loss**. It features **Power Boost** and **Hyper Boost function**. The **UNOTEC N** can be operated **redundantly**. **Operation in series** (2 units max.) and **parallel operation** (up to 5 devices) are possible. Because of modern architecture, it can work in **temperatures up to 60° C** without load reduction.

UNOTEC		2405N	2410N	2420N
Eingang	Input	85 ... 265 V AC / 90 ... V DC		
Eingangsspannungsbereich	input voltage range	0,55 A bei 240 V AC	1,1 A bei 240 V AC	2,2 A bei 240 V AC
Eingangsstrom	input current	< 13 A		
Einschaltstromstoß nach 1 ms	inrush current after 1 ms	einstellbar 24 ... 28 V DC / adjustable 24 ... 28 V DC		
Ausgang	Output	150% für 4 Sekunden / 150% for 4 seconds		
Ausgangsspannung	output voltage	bis zu 95% / up to 95%		
Power Boost	power boost	kurzschluss- und überlastfest (Ausgang), Power Limiter / short-circuit and overload protection (output), Power Limiter		
Wirkungsgrad	efficiency	> 500.000 h		
Schutzmaßnahme	protective system	> 20 ms bei 230 V AC / > 20 ms at 230 V AC		
Allgemeine Daten	General data	LED grün/rot / LED green/red		
MTBF	MTBF	EN 60950-1, EN 61204-3, EN 55011 B, EN 61000-3-2		
Netzausfallüberbrückung	back-up mains failure	-25 ... +60° C ohne Derating (Lagertemperatur -40 ... +85° C)		
Statusanzeige	status display	-13 ... +140° F without derating (storage temperature -40 ... +185° F)		
Normen	norms	schnappbar auf Tragschiene TH 35 (EN 60715)		
Temperaturbereich	temperature range	DIN-rail mountable TH 35 (EN60715)		
Befestigungsart	fastening	125x50x137 mm	125x65x137 mm	125x85x137 mm
Abmessungen (HxWxD)	dimensions (hxwx d)	Relais-Alarmkontakt für Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur		
Sonstiges	miscellaneous	relay alarm contact for short-circuit, overload and overtemperature		
Zulassungen	approvals	UL and GL in Vorbereitung / UL and GL pending		

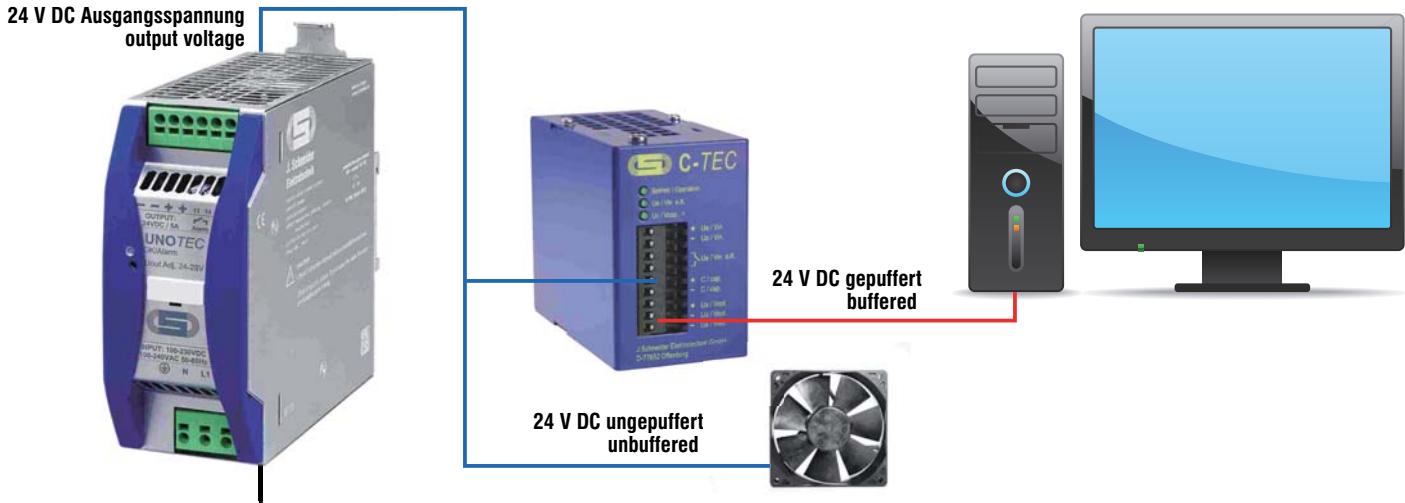
Schneider Kombinationen Schneider-Combinations



**J. Schneider
Elektrotechnik**

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

■ **Possibilities of combinations
of J. Schneider power supplies with C-TEC buffer modules**



85-265 V AC Eingangsspannung
input voltage
90-250 V DC Eingangsspannung
input voltage

**C-TEC Kombinationsgeräte (230 V AC Eingang 24 V DC Ausgang)
C-TEC combination devices (230 V AC input 24 V DC output)**

	Strom ungepuffert current unbuffered [A]	Strom gepuffert current buffered [A]	Energie engery [kJ]
UNOTEC 2405 + C-TEC 2403-1	2	3	1
UNOTEC 2405 + C-TEC 2405-5	0	5	5
UNOTEC 2410 + C-TEC 2403-1	7	3	1
UNOTEC 2410 + C-TEC 2405-5	5	5	5
UNOTEC 2410 + C-TEC 2408-20	2	8	20
UNOTEC 2410 + C-TEC 2410-1	0	10	1
UNOTEC 2420 + C-TEC 2403-1	17	3	1
UNOTEC 2420 + C-TEC 2405-5	15	5	5
UNOTEC 2420 + C-TEC 2408-20	12	8	20
UNOTEC 2420 + C-TEC 2410-1	10	10	1

■ **Alle Geräte der Produktfamilien AKKUTEC / AC-C-TEC / C-TEC
und UNOTEC lassen sich auch mit unseren Wechselrichtern
kombinieren**

■ **All devices of the series AKKUTEC / AC-C-TEC / C-TEC and UNOTEC
can be combined with our inverters.**

Type Phoenix Inverter	12 Volt 24 Volt 48 Volt		12 / 180 24 / 180	12 / 350 24 / 350 48 / 350
Ausgangsleistung bei 25° C	Output rating at 25°C	[VA]	180	350
Ausgangsleistung bei 25° C / 40° C	Output rating at 25°C/40°C	[W]	175 / 150	300 / 250
Spitzenleistung	Peak capacity	[W]	350	700
Wechselstromausgang / Frequenz	AC current output / frequency		110 V AC oder/or 230 V AC +/- 3% 50 Hz oder/or 60 Hz +/- 0,1%	
Eingangsspannungsbereich	Input voltage range	[V DC]	10,5 - 15,5 / 21,0 - 31,0 / 42,0 - 62,0	
Schutzklasse	Protective system		IP 20	IP 20
Gewicht	Weight	[kg]	2,7	3,5
Abmessungen	Dimensions	[mm]	72x132x200	72x155x237

DC-USV batteriegepuffert DC-UPS battery buffered

Projektierungstabelle · project engineering table



■ **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 %.

■ **With the help of the project engineering table** you can find the correct equipment for your application easily. The data consider of a load time of approx. 10 hours after complete discharge and at the same time 100 % load.

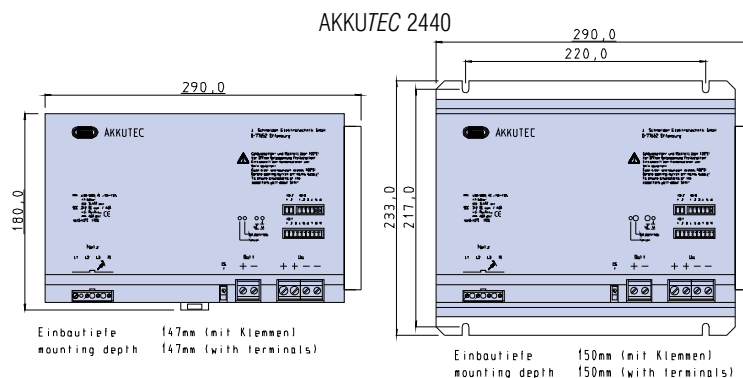
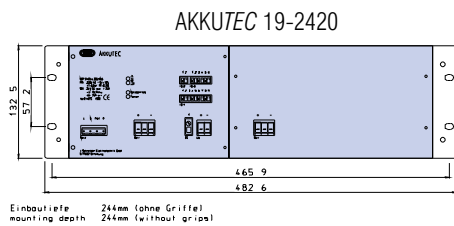
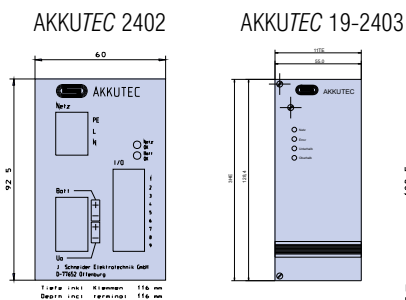
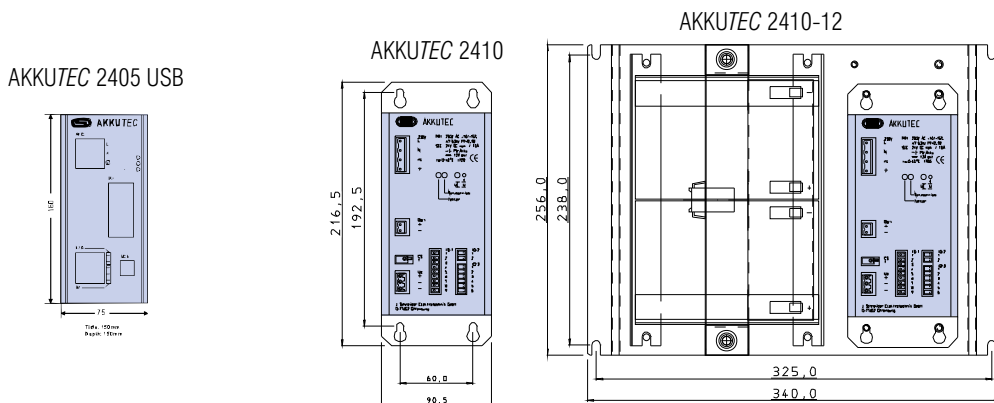
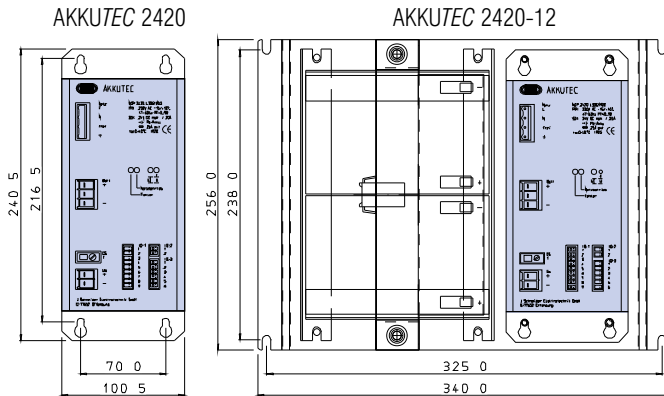
■ **Andere Ströme bzw. Zeiten auf Anfrage**

■ **Other currents and times on request**

Strom Current	Zeit / time 2 min	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	3 h	5 h	10 h	20 h	
0,5 A	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2402	AKKUTEK 2402 + NBBH 2402	AKKUTEK 2402 + NBBH 2407	AKKUTEK 2402 + NBBH 2412	
1 A	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2402	AKKUTEK 2402 + NBBH 2407	AKKUTEK 2402 + NBBH 2407	AKKUTEK 2402 + NBBH 2412	AKKUTEK 2403 + NBBH 2418	
2 A	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2401	AKKUTEK 2402 + NBBH 2402	AKKUTEK 2402 + NBBH 2407	AKKUTEK 2403 + NBBH 2407	AKKUTEK 2403 + NBBH 2412	AKKUTEK 2405-0 NBBH 2418	AKKUTEK 2405-0 NBBH 2440	
5 A	AKKUTEK 2405 + NBBH 2401	AKKUTEK 2405 + NBBH 2402	AKKUTEK 2405 + NBBH 2402	AKKUTEK 2405-07	AKKUTEK 2405-07	AKKUTEK 2405-12	AKKUTEK 2410-0 + NBBH 2418	AKKUTEK 2410-0 + NBBH 2418	AKKUTEK 2410-0 + NBBH 2470	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2470	AKKUTEK 2420-0 + 2x SB 100-12
10 A	AKKUTEK 2410 + NBBH 2402	AKKUTEK 2410-07	AKKUTEK 2410-07	AKKUTEK 2410-07	AKKUTEK 2410-12	AKKUTEK 2410-0 + NBBH 2418	AKKUTEK 2410-0 + NBBH 2440	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2470	AKKUTEK 2420-0 + 2x SB 100-12	AKKUTEK 2420-0 + 4x SB 100-12	
15 A	AKKUTEK 2420-07	AKKUTEK 2420-07	AKKUTEK 2420-07	AKKUTEK 2420-12	AKKUTEK 2420-12	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2418	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2470	AKKUTEK 2420-0 + 2xSB 100-12	AKKUTEK 2440-0 + 2xSB 150-12	AKKUTEK 2440-0 + 4xSB 150-12	
20 A	AKKUTEK 2420-07	AKKUTEK 2420-07	AKKUTEK 2420-12	AKKUTEK 2420-12	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2418	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2440	AKKUTEK 2420-0 + NBBH 2470	AKKUTEK 2440-0 + 2xSB 100-12	AKKUTEK 2440-0 + 4xSB 100-12		
40 A	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH2407HI	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2418	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2418	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2418	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2440	1xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2470	1xAKKUTEK 2440-0 + 2xSB 150-12	1xAKKUTEK 2440-0 + 4xSB 100-12	2xAKKUTEK 2440-0 + 4xSB 200-12		
80 A	2xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2418	2xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2418	2xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2440	2xAKKUTEK 2440-0 + NBBH 2470	2xAKKUTEK 2440-0 + 2xSB 100-12	2xAKKUTEK 2440-0 + 2xSB 150-12	2xAKKUTEK 2440-0 + 4xSB 150-12	2xAKKUTEK 2440-0 + 4xSB 200-12			

Abmessungen

dimensions



DC-USV batteriegepuffert DC-UPS battery buffered

Technische Daten / Technical data



Allgemeines

- mögliche Betriebsarten:
Bereitschaftsparallelbetrieb, Pufferbetrieb
- anschlussfertig
- Master-Slave-Betrieb zur Leistungserhöhung¹
- Redundant-Betrieb möglich¹
- Batteriemangement durch Mikrocontroller
- massebezogener Shut-down-Eingang
- Starkladung über massebezogenen
Steuereingang aktivierbar¹
- Batteriekreisüberwachung und Batterietest

In general

- possible operation modes:
stand-by-parallel operation
buffer-battery system
- completely wired
- Master-Slave-operation to increase rating¹
- redundant-operation possible¹
- battery management by micro-controller
- Shut-down-input referring to ground
- boost charge can be activated by
control input referring to ground¹
- detection of battery wire break and battery test

Type AKKUTECH		2402-0	2403-0	2403-DC	2403 VdS	2405-0	2410-0	2412 VdS
Eingang	Input							
Bemessungs-Spannungsbereich	rated voltage range	115-230 V AC	230 V AC	24 V DC	115/230 V AC	115-230 V AC	230 V AC	230 V AC
Netzfrequenz	mains frequency	+/- 15%	+/- 15%	+/- 15%	95 V ... 265 V AC	+/- 15%	+/- 15%	-15% / +10%
Ausgang	output							
Bemessungs-Spannung bei Batteriebetrieb	rated voltage at battery operation	24 V DC						
Ladeschlussspannung	final charging voltage	26,4...19 V DC						
max. Laststrom	max. load current	26,4 V +/- 0,4 %						
max. Ladestrom	max. charg. current	2 A	2,85 A	2,85 A	3 A	5 A	10 A	12 A
Ableitstrom	leakage current	2,1 A	2,85 A	2,85 A	3 A	7 A	11 A	12 A
Batterie	battery							
Überbrückungszeit ²	bridging time ²	je nach Ausführung / depends on type and battery						
Allgemeine Daten	data							
Kennlinie	output characteristic	I/U DIN 41773-1						
Bemessungs-Temperaturbereich	rated temperature range	40°C bei Derating 50°C with derating until 50°C						
Tiefentladeschutz / Lastabwurf bei 19,8 V	low discharge protection (load rejection at 19,8 V)	ja / yes						
Normen	standards							
sichere Trennung Übertrager	input/output isolation	gemäß / according EN 61558-2-17						
Schutzklasse	class of protection	I						
Schutzart	type of protection	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 30
EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2	EMV according EN 55011, EN 50082-2	ja/yes	ja/yes	ja/yes	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/yes	ja/yes	EN 50178, 1998; EN 54-4:1997+ A1:2002+ A2:2006; EN 1210110: 2006+B1:2009; EN 61000-6-4; EN 61000-6-2
Mechanische Daten	mechanical data							
Gewicht, ca.	weight approx.	0,3 kg	0,35 kg	0,35 kg	1 kg ohne Batt. 1 kg without batt.	1,1 kg	1,6 kg	12,5 kg ohne Batt. 12,5 kg without batt.

einphasig · single-phase

1) außer AKKUTECH 2402, 2403
not for AKKUTECH 2402, 2403

2) siehe Projektierungstabelle
look at project engineering table

■ **Allgemeines**

- Potentialfreier Meldeausgang und LED:
 - Netzbetrieb
 - für Sammelstörmeldung
 - Batterieüberwachungsfenster für Batteriespannung innerhalb/oberhalb¹
- Batterieverpolschutz
- Display-Panel-Anschluss¹

■ **In general**

- potentialfree control output and LED:
 - for mains operation
 - for general error
 - battery voltage control window for voltage within/above¹
- protection against wrong battery polarization
- Display-Panel-connection¹



Type AKKUTEC		2420-0	2440-0
Eingang	Input		
Bemessungs-Spannungsbereich	rated voltage range	3 x 400 - 500 V AC - 15 % + 10 %	
Netzfrequenz	mains frequency	50/60 Hz	
Ausgang	output		
Bemessungs-Spannung	rated voltage	24 V DC	
bei Batteriebetrieb	at battery operation	26,4...19 V DC	
Ladeschlussspannung	final charging voltage	26,4 V +/- 0,4 %	
max. Laststrom	max. load current	20 A	40 A
max. Ladestrom	max. charg. current	22 A	42 A
Ableitstrom	leakance current	< 3,5 mA	
Batterie	battery		
Überbrückungszeit ²	bridging time ²	je nach Ausführung / depends on type and battery	
Allgemeine Daten	data		
Kennlinie	output characteristic	I/U DIN 41773-1	
Bemessungs-Temperaturbereich	rated temperature range	40°C bei Derating 50°C / with derating until 50°C	
Batterie	battery	20°C	
Tiefentladeschutz / Lastabwurf bei 19,8 V	low discharge protection (load rejection at 19,8 V)	ja / yes	
Normen	standards		
sichere Trennung Übertrager	input/output isolation	gemäß / according EN 61558-2-17	
Schutzklasse	class of protection	I	
Schutzart	type of protection	IP20	
EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2	EMV according EN 55011, EN 50082-2	ja / yes	
Mechanische Daten	mechanical data		
Gewicht, ca.	weight approx.	2,6 kg	3,0 kg

DC-USV batteriegepuffert DC-UPS battery buffered

Technische Daten / Technical data

Type AKKUTEC		1203	1208 USB	1210
Eingang	Input			
Bemessungs-Spannungsbereich	rated voltage range	230 V +/- 15 %	115 - 230 V AC - 15 % +10 %	230 V +/- 15 %
Netzfrequenz	mains frequency	47-63 Hz		
Ausgang	output			
Bemessungs-Spannung	rated voltage	12 V DC		
bei Batteriebetrieb	at battery operation	9,9 ... 13,2 V DC (ohne Temperatursensor/ without temperature sensor)		
Ladeschlussspannung	final charging voltage	13,2 V +/- 0,4 %		
max. Laststrom	max. load current	2,85 A	8 A	10 A
max. Ladestrom	max. charg. current	2,85 A	8 A	12 A
Ableitstrom	leakanse current	< 3,5 mA		
Batterie	battery			
Überbrückungszeit	bridging time	je nach Ausführung / depends on type and battery		
Allgemeine Daten	data			
Kennlinie	output characteristic	I/U DIN 41773-1		
Bemessungs-Temperaturbereich	rated temperature range	40°C bei Derating 50°C / with derating until 50°C		
Batterie	battery	20°C		
Tiefentladeschutz/Lastabwurf bei 9,9 V	low discharge protection (load rejection at 9,9V)	ja / yes		
Normen	standards			
sichere Trennung Übertrager	input/output isolation	gemäß / according EN 61558-2-17		
Schutzklasse	class of protection	I		
Schutzart	type of protection	IP20		
EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2	EMV according EN 55011, EN 50082-2	ja / yes		
Mechanische Daten	mechanical data			
Gewicht, ca.	weight approx.	0,35 kg	1,1 kg	1,6 kg

Ausgang · output · 12 V

Type AKKUTEC		4801	4803	4810
Eingang	Input			
Bemessungs-Spannungsbereich	rated voltage range	115 - 230 V AC + / - 15 %		230 V +/- 15 %
Netzfrequenz	mains frequency	47-63 Hz		
Ausgang	output			
Bemessungs-Spannung	rated voltage	48 V DC		
bei Batteriebetrieb	at battery operation	38 ... 52,8 V DC		
Ladeschlussspannung	final charging voltage	52,8 V +/- 0,4 %		
max. Laststrom	max. load current	1 A	3 A	10 A
max. Ladestrom	max. charg. current	1 A	3 A	11 A
Ableitstrom	leakanse current	< 3,5 mA		
Batterie	battery			
Überbrückungszeit	bridging time	je nach Ausführung / depends on type and battery		
Allgemeine Daten	data			
Kennlinie	output characteristic	I/U DIN 41773-1		
Bemessungs-Temperaturbereich	rated temperature range	40°C bei Derating 50°C / with derating until 50°C		
Batterie	battery	20°C		
Tiefentladeschutz/Lastabwurf bei 39,6 V	low discharge protection (load rejection at 39,6V)	ja / yes		
Normen	standards			
sichere Trennung Übertrager	input/output isolation	gemäß / according EN 61558-2-17		
Schutzklasse	class of protection	I		
Schutzart	type of protection	IP20		
EMV gemäß EN 55011, EN 50082-2	EMV according EN 55011, EN 50082-2	ja / yes		
Mechanische Daten	mechanical data			
18 Gewicht, ca.	weight approx.	0,35 kg	1,1 kg	2,4 kg

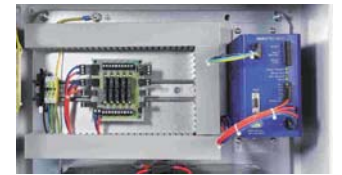
Ausgang · output · 48 V

AKKUTEK im Gehäuse

AKKUTEK in cabinet



J. Schneider
Elektrotechnik



■ DC-USV im Wandgehäuse

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

■ DC UPS in wall housing

- Accumulators are not part of the scope of delivery and must be ordered separately
- All versions in wall housings are assembled with safety boards with 5 fuses
- All versions in wall housings include a temperature sensor for voltage tracking
- Battery fuse till 12 A version included on safety board

■ Optionen

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

■ Options

- additional safety boards with 5 additional fuses
- additional safety boards with 10 additional fuses
- signal transmitter
- blinking light

Type AKKUTEK	U A [V]	I A [A]	Schutz protection IP	Anmerkungen	comments	Abmessungen dimensions [mm]
2401-1C	24	1,3	31	inklusive 2 Akkumulatoren 1,3 Ah	including 2 accumulators 1,3 Ah	204x200x80
2401-2C	24	1,7	31	inklusive 2 Akkumulatoren 12 - 2,3 Ah	including 2 accumulators 12 - 2,3 Ah	204x200x80
2403C	24	3	31	geeignet für je 2 Akkumulatoren 7,2 - 40 Ah	suitable for 2 accumulators 7,2 - 40 Ah	362x464x145
2412C	24	12	31	geeignet für je 2 Akkumulatoren 7,2 - 65 Ah	suitable for 2 accumulators 7,2 - 65 Ah	608x464x213
1203P	12	3	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 150 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 150 Ah	500x500x300
2403P	24	3	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 40 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 40 Ah	500x500x300
4801P	48	1	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 18 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 18 Ah	500x500x300
1205P	12	5	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 150 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 150 Ah	500x500x300
2405P	24	5	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 40 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 40 Ah	500x500x300
4803P	48	3	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 18 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 18 Ah	500x500x300
4810P	48	10	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 18 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 18 Ah	500x500x300
4810P	48	10	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 85 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 85 Ah	500x500x300
1210P	12	10	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 150 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 150 Ah	1000x800x300
2412P	24	12	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 40 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 40 Ah	500x500x300
2412P	24	12	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 170 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 170 Ah	1000x800x300
2420P	24	20	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 40 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 40 Ah	500x500x300
2420P	24	20	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 170 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 170 Ah	1000x800x300
2424P	24	24	54	geeignet für Akkumulatoren 7,2 - 170 Ah	suitable for accumulators 7,2 - 170 Ah	1000x800x300

Software

TECControl · paraTEC

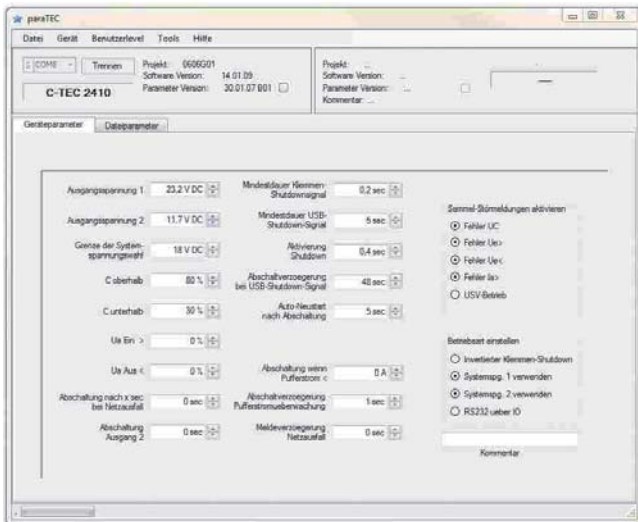
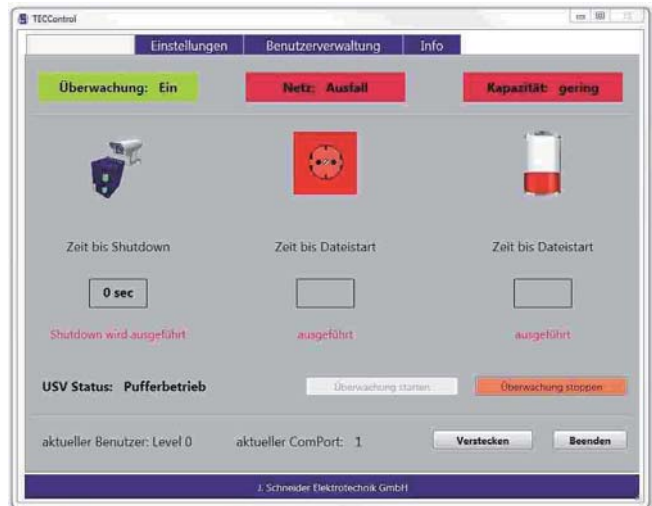
TECControl Software

Die TECControl 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.

The TECControl software continuously monitors both the network and the charge status of the UPS energystorage system.

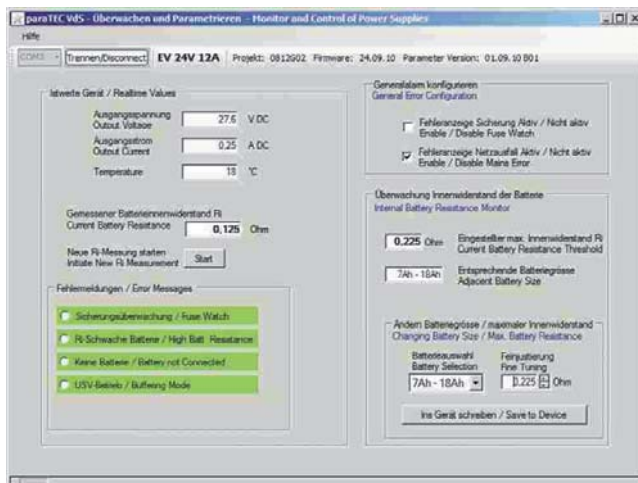
In case of mains failure, the IPC shuts the system down after a pre-definable time. Both the UPS and the IPC will then be switched off. Once mains power is restored, the UPS releases the output voltage, allowing the system to restart automatically.



paraTEC Software

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

with the paraTEC Software the Schneider DC-UPS systems can be adjusted to special customer requirements.



paraTEC VdS Software

Mit der Parametriersoftware paraTEC VdS können alle AKKUTEK VdS –Anlagen (außer AKKUTEK 2401 VdS) an spezifischen Kundenbedürfnisse angepasst werden. Mit ihr erfolgt auch die Zustandsanzeige (Spannung, Strom, Fehler).

With the p paraTEC VdS Software the AKKUTEK VdS systems (not AKKUTEK 2401VdS) can be adapted to special customer requirements. The status of voltage, current and error is also monitored with this software.

Optionen / options

TEC-Control Lizenz / licence	Shutdown Software als Lizenz / as licence
TEC-Control CD-ROM	Shutdown Software als / as CD-ROM
Kabel / cable A	für / for AKKUTEC 2402/2403 & AKKUTEC 2405 & C-TEC 2405/2408/2410 seriell / in series
Kabel / cable B	9 Pol Sub D 1:1 für / for AKKUTEC 2403 DC
Kabel / cable C1	Kabel für / cable for AKKUTEC 2410-2440 1,2 M
Kabel / cable C2	Kabel für / cable for AKKUTEC 2410-2440 5 M
Kabel / cable C3	Kabel für / cable for AKKUTEC 2410-2440 10 M
IPC Schaltmodul / switch module	für / for AKKUTEC 2410/2420/2402/2403
Bedien- & Anzeigepanel / display, control & indicator panel	für / for AKKUTEC 2410-2440
Temperatursensor / temperature sensor	für / for AKKUTEC 2410-2440 für / for AKKUTEC 2402/2403 & AKKUTEC 2405 & C-TEC 2405/2408/2410 seriell / in series
KGEK002S003M92	Entkoppeldiodenmodul / decoupling module 2 x 25 A 100 V
KGEK006S001M92	Entkoppeldiodenmodul / decoupling module 2 x 50 A 45 V

■ Schnittstelle RS 232

■ Interface RS 232

■ Entkoppelmodul

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

■ Decoupling modul

Decoupling diode set, consisting of a double Schottky diode on a potentialfree cooler with cover against direct contact and top-hat rail clamb.



Art.-Nr.	Typ Type	Dauergrenzstrom bei 45° C Limiting average on state current at 45° C [A]	Sperrspannung Diode increase voltage diod [V]	Höhe height [mm]	Breite width [mm]	Tiefe depth [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

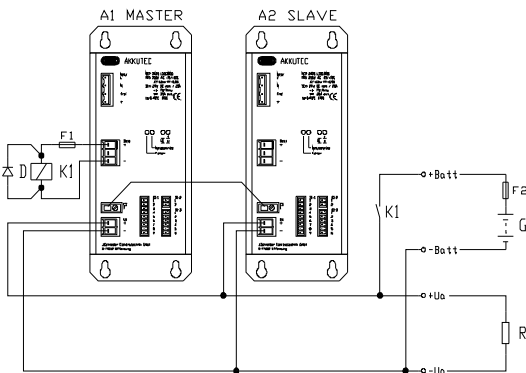
Schaltungsbeispiele Circuit examples

Technische Daten / Technical data

■ Master-Slave-Betrieb (Leistungserhöhung) master-slave operation (increase of rating)

für die Geräteserie AKKUTEK 24**, z.B. AKKUTEK 2420

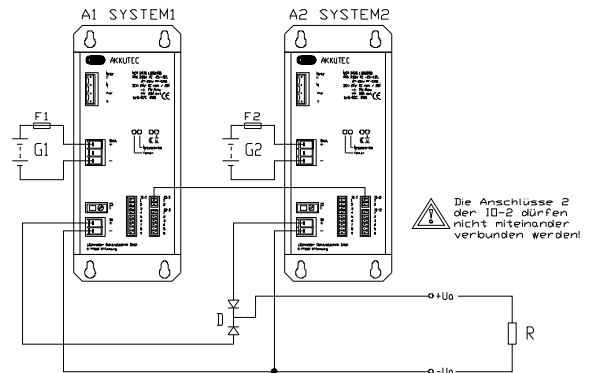
Schaltungsvorschlag Master-Slave-Betrieb AKKUTEK 2420



■ Redundant-Betrieb (Erhöhung der Systemzuverlässigkeit) redundant operation (increase of reliability of the system)

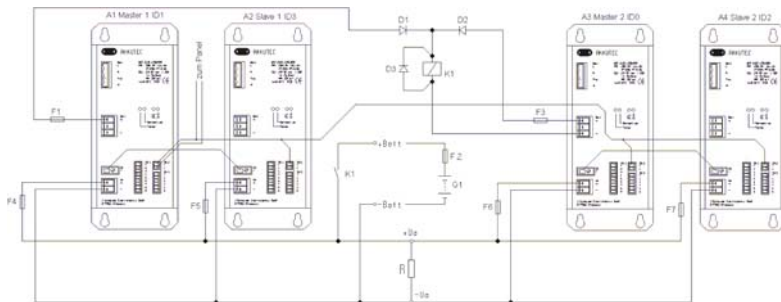
für die Geräteserie AKKUTEK 24**, z.B. AKKUTEK 2420

Schaltungsvorschlag Redundant-Betrieb AKKUTEK 2420



■ Kombination Master-Slave-Betrieb (Leistungserhöhung) mit Redundant-Betrieb (Erhöhung der Systemzuverlässigkeit) combination master-slave operation with redundant operation

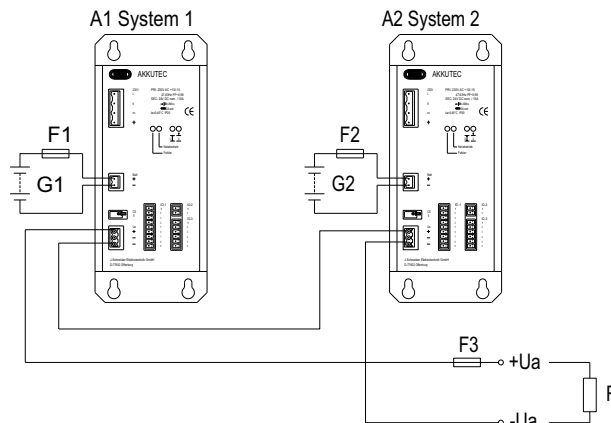
für die Geräteserie AKKUTEK 24**, z.B. AKKUTEK 2420



■ Schaltungsvorschlag: $U_a = 48\text{ V}$

proposal for circuit $U_a = 48\text{ V}$

für die Geräteserie AKKUTEK 24**, z.B. AKKUTEK 2410



! Bei Geräteinsatz bitte unbedingt die Sicherheitshinweise im Handbuch beachten.

! Please absolutely consider the safety references in the equipment manual with the use of equipment.

USV im Schaltschrank UPS in cabinet



**J. Schneider
Elektrotechnik**

■ Beispiele kundenspezifischer Anlagen

■ Examples of customer specified UPS systems



Batterien Batteries

■ Vlies-Batterie Bauarten

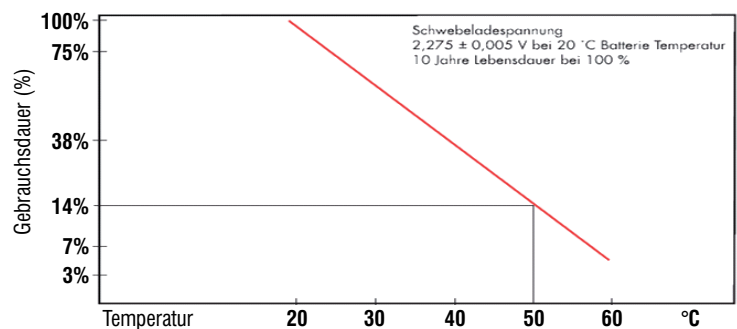
Mit den Batteriebauarten SB, SBL und SBLFT bieten wir eine komplette Blei-Säure-Batteriereihe der AGM-Technik (Vlies) mit den Eigenschaften eines modernen, wartungsfreien Bleiakкумуляtors für die Gebrauchsdauer von 3 bis mehr als 12 Jahren Gebrauchsdauer nach EUROBAT-Definition an.

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 der 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.

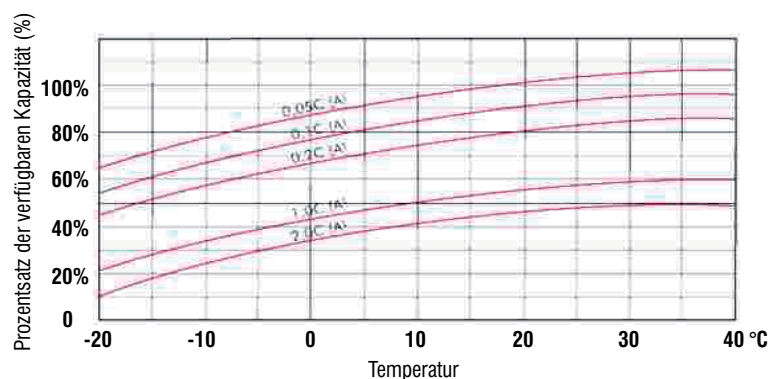
■ Produktmerkmale

- 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 = Absorbent 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 Temperature / lifetime characteristics



■ Temperatureinfluss auf die Batteriekapazität Effect of temperature on battery capacity





■ Batterie

■ battery

Elektrolyt in Glasvlies gebunden / AGM=Absorbing Glass Matt technology in which the electrolyte is absorbed

Art.-Nr.	Batterietyp battery type	Nennspannung nominal voltage [V]	Kapazität capacity [Ah]	Höhe height [mm]	Breite width [mm]	Tiefe depth [mm]	Gewicht weight [kg]
----------	-----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	---------------------	----------------------	---------------------	------------------------

Akkumulatorensatz incl. Batteriehalterung und Batteriesicherung, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig
Battery set including battery fixing and battery fuse, closed, maintenance free, orientation free available

Lebensdauer nach Eurobat bis 5 Jahre / life span according to Eurobat till 5 years

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 incl. Batteriehalterung ohne Batteriesicherung, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig
Battery set including battery fixing and battery fuse, closed, maintenance free, orientation free available

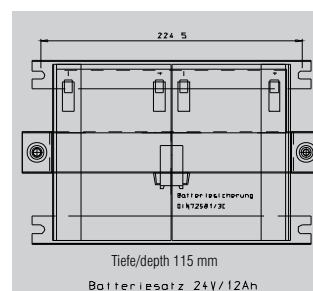
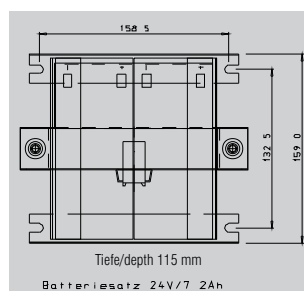
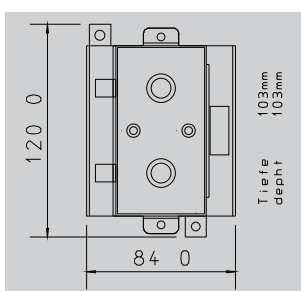
Lebensdauer nach Eurobat bis 5 Jahre / life span according to Eurobat till 5 years

NBBH0336G01001	NBBH 2418	24	18	170	155	182	18
NBBH0336G01002	NBBH 2426	24	26	137	335	200	20
NBBH0336G01003	NBBH 2440	24	40	170	335	200	33
NBBH0336G01004	NBBH 2470	24	70	2 x 170	2 x 335	2 x 200	2 x 26

Akkumulator, verschlossen, wartungsfrei, Einbaulage beliebig
Battery set, closed, maintenance free, orientation free available

Lebensdauer nach Eurobat bis 5 Jahre / life span according to Eurobat till 5 years

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



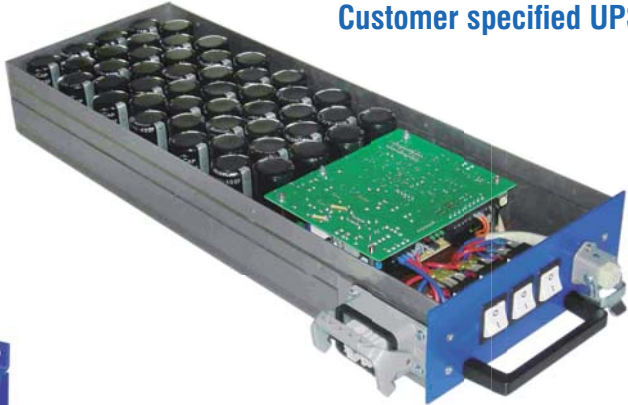
Sonderapplikationen Special applications



Puffermodule mit Ultrakondensator
Back-up modules with ultra-capacitors

Kundenspezifische USV-Lösungen mit Ultrakondensatoren

Customer specified UPS-systems with ultra-capacitors



■ open frame
48 V 60 V UC Module



Kundenspezifische Ultrakondensator Module

Customer-specified ultracapacitor modules

C-TEC P	Nennspannung nominal voltage	Kapazität capacity	Nutzbare Energie zwischen 25,5 und 19 V energy between 25.5 and 19 V	I _{max}	Abmessungen dimensions [mm]
IP 20					
C-TEC 25-5F	24 V	5 F	0,7 kJ (25 V ... 18 V)	10 A	92,5x60x116
C-TEC 25-10F	24 V	10 F	1,4 kJ (25 V ... 18 V)	20 A	92,5x60x116
C-TEC 25-36F	24 V	36 F	4,8 kJ (25 V ... 18 V)	70 A	192x84x192
C-TEC 25-72F	24 V	72 F	9,7 kJ (25 V ... 18 V)	70 A	192x84x192
C-TEC 60-15F	48 V	15 F	10,6 kJ (60 V ... 45 V)	50 A	444x159x109
C-TEC 75-12F	72 V	12 F	19,7 kJ (75 V ... 45 V)	50 A	444x159x109
C-TEC 90-10F	72 V	10 F	27,3 kJ (90 V ... 45 V)	50 A	444x159x109
C-TEC 90-20F	72 V	20 F	54,6 kJ (90 V ... 45 V)	50 A	476x157x170
C-TEC 20-1125F		1125 F	151,87 kJ (20 V ... 10 V)	1000 A	695x245x265
C-TEC 30-500F		500 F	151,87 kJ (30 V ... 15 V)	1000 A	695x245x265
C-TEC 60-125F		125 F	151,87 kJ (60 V ... 30 V)	1000 A	695x245x265

Brennstoffzellen USV Methanol-fuel + methanol-cell UPS



**J. Schneider
Elektrotechnik**



■ **Die Brennstoffzellen Gleichstromversorgung der Typenreihe SF arbeitet netzunabhängig. Die Anlage wandelt Methanol in elektrische Energie (24 V DC) um. Die Brennstoffzelle ist in drei Versionen lieferbar:**

- Als USV Anlage mit Eingangsgleichrichter und kleinem Akkumulator für die Startphase der Brennstoffzelle **SF AKKUTEK 2402**
- Als USV Anlage mit Eingangsgleichrichter und C-TEC Modul für die Startphase der Brennstoffzelle **SF C-TEC 2402**
- Als netzunabhängige Stromversorgung aufgebaut im Schaltschrank mit Akkumulator und großem Tank

■ **The SF model series represents off-grid fuel-cell DC power supply. The equipment uses methanol to generate power (24 V DC). The fuel cell is available in three versions:**

- **SF AKKUTEK 2402** UPS unit with an input inverter and a small accumulator for the start phase of the fuel cell
- **SF C-TEC 2402** UPS unit with an input inverter and a C-TEC module for the start phase of the fuel cell
- An uninterrupted power supply unit mounted in a switch cabinet together with an accumulator and a big tank

Brennstoffzelle		SF-2402
Max. Ladeleistung pro Tag	max. charging capacity per day	1560 Wh / Tag / day
Nennleistung	nominal power output	65 W
Nennspannung	nominal voltage	12 V / 24 V
Nennladestrom bei 12 V / 24 V	nominal charging current at 12 V / 24 V	5,4 A / 2,7 A
Gewicht	weight	8,4 kg
Geräuschpegel (in 1 m / 7 m)	noise level (at 1 m / 7 m)	39 / 23 dB(A)
Nennverbrauch	nominal consumption	0,9 l / kWh
Ruhestromverbrauch	standby current consumption	15 mA
Betriebstemperatur	operating temperature	-20° C bis/to +45 ° C
Abmessungen L x B x H	dimensions (L by W by H)	433 x 188 x 278 mm
Neigung um Querachse	inclination along pitch axis	permanent: max. 20 ° C
Bedienung	controls	am Gerät oder über Fernbedienung mit Textdisplay / on the unit or using a remote control with text display

■ **Stromversorgungsmodulare der Baureihe PSR-TEC sind sehr kompakte Ladegleichrichter mit hoher Leistungsdichte.**

- PSR-TEC Module sind ausgeführt als 19" Kassetten mit je 21 TE ausgelegt für ein 3 HE Rack
- je Gleichrichtersystem wird eine 21 TE Controller Einheit benötigt, welche das komplette System steuert
- In Baugruppenträgern mit 3 HE können max. 4 Module installiert werden, die Lüfterdrehzahl ist temperaturgesteuert

■ **The PSR-TEC range of power supply modules includes very compact charging rectifiers with a high power density.**

- PSR-TEC modules are implemented as 19" cassettes, each with 21 TE's arranged for a 3-RU rack
- One 21 TE controller unit is required to control every rectifier system
- The mounting racks with 3 rack units can host maximum 4 modules, the fan rotation speed is temperature controlled

Type PSR-TEC		60-45	110-25	220-12,5
Eingang	input			
Bemessungs-Spannungsbereich	rated voltage range	230 V AC +/- 20 %		
Netzfrequenz	mains frequency	47-63 Hz		
Ausgang	output			
Bemessungs-Spannung	rated voltage	60 V DC	110 V DC	220 V DC
bei Batteriebetrieb	at battery operation	68,1...51 V	122,6...91,8 V	245,2...184 V
Ladeschlussspannung	final charging voltage	68,1 V	122,6 V	245,2 V
max. Laststrom je Leistungsmodul	max. load current	45 A	25 A	12,5 A
max. Leistung je 3 HE Rack	max. charg. current	8,1 kW	8,1 kW	8,1 kW

In Leistungsstufen erweiterbar um 2,7 kW je Modul bzw. 10,8 kW je 3 HE Rack.
Power scalable in 2.7 kW increments per module or 10.8 kW per every 3-RU rack.



■ **Außenbüros** Außenbüro Hameln
 Michael Hiersemann
 Petersburg 20
 31789 Hameln
 Tel. 0515 / 155 69 52-0
 Fax 0515 / 155 69 52-9
 Mobil 0152 0929 80 80
 m.hiersemann@j-schneider.de

Außenbüro Bayern
 Andreas Schöffel
 Feuerhausstraße 2a
 82269 Geltendorf
 Tel. 0781 / 206 - 401
 Fax 0781 / 206 - 804 01
 Mobil 0152 0929 80 83
 a.schoeffel@j-schneider.de

Außenbüro Südwest
 Manuel Binder
 Nettenwiesen 23
 72336 Balingen
 Tel. 0781 / 206 - 402
 Fax 0781 / 206 - 804 02
 Mobil 0152 0929 80 88
 m.binder@j-schneider.de

■ **Vertretungen** WAGNER GmbH Industrievertretungen
 Werksvertretungen der Elektroindustrie
 Robert-Bosch-Strasse 35
 42489 Wülfrath
 Tel. 021 04 / 955 - 0
 Fax 021 04 / 54 26
 info@wagnergmbh.de · www.wagnergmbh.de

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H.- Christian Adlung
 Automatisierungstechnik
 Hüttenstrasse 16
 01979 Lauchhammer-Ost
 Tel. 03574 / 865 53
 Fax 03574 / 865 86
 h.c.adlung@ib-adlung.de · www.ib-adlung.de

Ing.-Büro Automatisierungstechnik
 Dr.-Ing. Klaus Zimmermann
 Hauptstrasse 158
 06493 Neudorf
 Tel. 0394 84 / 63 64
 Fax 0394 84 / 63 19
 ib-zimmermann@gmx.de

J. Schneider Elektrotechnik GmbH

Helmholtzstrasse 13

D-77652 Offenburg

Germany

Tel. +49 / (0) 7 81 / 2 06 - 0

Fax +49 / (0) 7 81 / 2 53 18

www.j-schneider.de

info@j-schneider.de