WÖHRLE®
Stromversorgungssysteme

Technische Information

Produktbezeichnung
UGVC2440P



Kurzbeschreibung	UGVC2440P
	Das DC-Puffermodul UGVC2440P enthält einen Ultrakondensator als Energiespeicher im Gehäuse. Dieser Kondensator wird normalerweise von einem externen, geregelten DC-Netzteil aufgeladen. Im Falle eines Ausfalls der DC-Versorgung wird die Energie aus den Ultrakondensatoren freigesetzt, um die Last zu versorgen. Die Pufferzeit hängt vom Ladezustand des Kondensators und dem Laststrom ab.

Eigenschaften	
	Wartungsfrei durch langlebige Ultrakondensatoren
	Mikrocontrollergestütztes Laden und Entladen der Ultrakondensatoren
	Betriebs- und Ladezustandsüberwachung über potentialfreie Kontakte und LEDs
	Überwachung auf Übertemperatur des Energiespeichers
	Einzelzellenüberwachung auf Über- und Unterspannung
	Geringer Verdrahtungsaufwand durch die Integration des Energiespeichers
	Netzüberwachung über potentialfreier Kontakt und LED
	Kurz Überlastfähig
	Vibrationssichere Verdrahtung durch Federzugtechnik
	Großer Temperaturbereich -40 bis 60 °C

Eingang	
Nenneingangsspannung	24 V DC ±10 %
Eingangsspannungsbereich	21,6-26,4 V DC
Min. Ladespannung	23 V DC
Nenneingangsstrom	40 A
Wirkungsgrad	>90 % (Ua=23,5 V DC, Ia= I_{Anenn})
Max. Verlustleistung	10 W (Ladebetrieb), 30 W (Entladebetrieb)

Ausgang	
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb	19-25,5 V
Max. Ausgangsnennstrom	40 A DC
Energie	4 kJ

Schutz	
Schutzart	IP 20 u. EN 60529
Verschmutzungsgrad 2 = Beschichtete Leiterplatte	

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 bis 60 °C
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Das Gerät ist für „kontrollierte Umgebungen“ im Sinne von UL508 ausgelegt.	

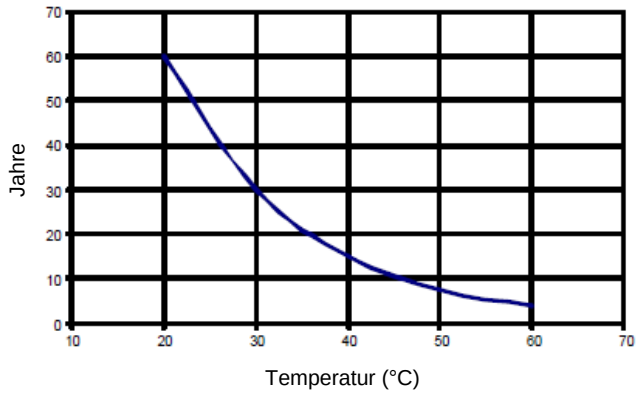
Signalanschlüsse – Anzeigen und Meldeausgänge		
Betriebszustände	**Status LED**	**Ausgang**
Uin OK	LED grün, leuchtet bei: Vorhandener externer Versorgung, d.h. $U_E > U_{SYSTEM}$	Potentialfreier Wechsler, max. Kontaktbelastung 30 V DC/0,5 A
Ucap. >	LED grün, leuchtet bei: Energie im Kondensator > 80 % LED grün, erlischt bei: Energie im Kondensator < 30 %	Potentialfreier Wechsel, max. Kontaktbelastung 30 V DC/0,5 A
Fault	LED rot, leuchtet bei: • Überspannung am internen Kondensator • Über- oder Unterspannung an einer Kondensatorzelle • Übertemperatur am Kondensator (Energiespeicher C1)	Potentialfreier Wechsel, max. Kontaktbelastung 30 V DC/0,5 A
Die Meldekontakte sind mit der LED-Anzeige gekoppelt. Bei leuchtender LED ist das Relay angezogen.		

Sicherheit/EMV	
Klemmenspannung	SELV / PELV nach EN 50178
Störaussendung	EN 61000-3-2 und EN 61000-3-3 Klasse A, EN 55011 Klasse B, EN 62040-2
Störfestigkeit	EN62040-2, EN 61000-6-2 EN61000-4-2 (Statische Entladung ESD), 8kV/6kV EN61000-4-3 (Elektromagnetische Felder), 10V/m 27-1000MHz, 3V/m 1400-2700MHz EN61000-4-4 (Schnelle Transienten / Burst), DC IN, DC OUT 2kV (Sonstige 1kV) EN61000-4-5 (Stoßstrombelastung / Surge), DC IN 0.5kV EN61000-4-6 (Geleitete Störfestigkeit), 10V 150kHz – 80MHz EN61000-4-11 (Spannungseinbrüche), Überbrückung durch Ultrakondensator
Gesamtgerät	EN 50178 EN 61010-1 / EN 61010-2-201 / EN 62368-1 UL 508 / C22.2 Nr.107-01
Verschmutzungsgrad 2 = Beschichtete Leiterplatte	

Mechanische Daten	
Abmessungen H x B x T in mm	193 x 84 x 198
Gewicht in kg	3,4
Absicherung +/- Cap	40 A träge geräteintern
Anschlussart Eingang „Input“ Anschlussart Ausgang „Output“	Steckverbinder mit Schraubklemmen 0,75-10 mm² (AWG20-6) 1,8 Nm (15,9lbf in)
Anschlussart Meldungen „I/O“	Steckverbinder mit Schraubklemmen 0,14-1,5 mm² (AWG28-16) 0,25 Nm (2,2lbf in)

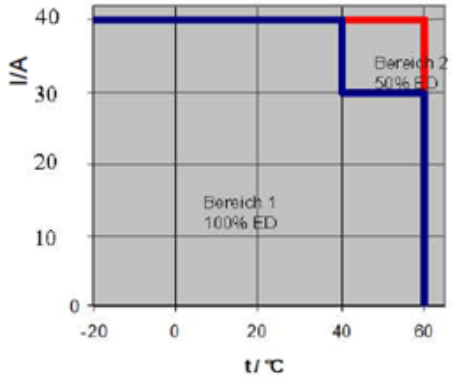
Montageanweisung
Die Gleichstromversorgung ist so einzubauen, dass die notwendige Kühlung gewährleistet ist. Ein Mindestabstand im Bereich der Lüftungsöffnungen zu benachbarten Geräten von ≥40 mm ist einzuhalten. Der Einbau ist stets so vorzunehmen, dass eine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt ist. Die spezifizierte Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden. Die max. Aufstellhöhe ohne Leistungsreduzierung beträgt 2000 m ü. NN. Während der Montage ist das Geräte abzudecken, sofern Bohrspäne auf das Gerät, bzw. ins Geräteinnere gelangen könnten (Kurzschlussgefahr).

Lebensdauer der Kondensatoren



Einschaltdauer

Einschaltdauer in Abhängigkeit des Laststroms und der Umgebungstemperatur



Für die Betrachtung der Einschaltdauer sind nur die Lade- und Entladezyklen der Kondensatoren relevant. Ist das Puffermodul aufgeladen und arbeitet im Stand-by-Modus tritt keine Erwärmung des Geräts auf. Dieser Fall ist somit thermisch mit einem ausgeschalteten Gerät gleichzusetzen.

- Bereich 1: 100 % Einschaltdauer
  Ununterbrochener Lade- und Entladebetrieb zulässig.
- Bereich 2: 50 % Einschaltdauer
  Fünf Lade-Entladezyklen in direkter Folge sind zulässig.

Berechnung der Pufferzeit

Die zu erwartende Pufferzeit lässt sich mit folgender Formel berechnen:

$$\text{Pufferzeit in Sek.} = \frac{\text{Speicherkapazität J} \times I_k}{\text{Ausgangsstrom} \times \text{Ausgangsspannung}}$$

$$\text{Beispiel: 3,6 Sek.} = \frac{4000\ \text{J} \times 0{,}85}{40\ \text{A} \times 23{,}5\ \text{V}}$$

Die nutzbare Energie ist vom Entladestrom abhängig.

Entladestrom	Faktor (I_K)
0-20 A	1,0
20-30 A	0,9
30-40 A	0,85

Bei langen Pufferzeiten ist ein Energieverbrauch von ca. 40 mA zu berücksichtigen.

Hinweis: Die UL-Zulassung für dieses Gerät ist derzeit in Bearbeitung, sobald diese abgeschlossen ist, werden die entsprechenden UL-Logos auf dem Label und zusätzlich im Datenblatt veröffentlicht.

Wichtiger Hinweis:
Kennzeichnung der Verdrahtungsklemmen – Die Verdrahtungsklemmen müssen so gekennzeichnet sein, dass sie die richtigen Anschlüsse für Stromversorgung und Last anzeigen, oder es muss ein Verdrahtungsplan, der mit der Klemmenkennzeichnung kodiert ist, sicher am Gerät angebracht werden, mit der Aufschrift „Nur Kupferleiter verwenden, 75 °C“ oder gleichwertig. Diese Kennzeichnung kann sich neben der Klemme oder auf dem Schaltplan befinden.
Anweisungen für die Installation in einer Umgebung des Verschmutzungsgrads 2 sind in der Bedienungsanleitung zu finden.
Die Polarität des DC-Ausgangs ist durch „+“ und „-“ gekennzeichnet. Lesen Sie das Handbuch / Datenblatt mit der Nummer / Bezeichnung: Wöhrle UGVC2440P.
VORSICHT: ZUR VERWENDUNG IN EINER KONTROLLIERTEN UMGEBUNG