

DATENBLATT

SkelMod 51V

177F

- + 51V DC Nennspannung
- + Sehr geringer Innenwiderstand (ESR)
- + Lange Lebenszeit - 1 Million Zykeln
- + Integriertes Ultrakondensator-Management-System für effektives Zellbalancing
- + CAN-Bus Kommunikation
- + Natürliche Kühlung
- + Hohe Leistungsabgabe
- + IP65 Schutzart



SMA51V177FAF TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

| EINHEIT | WERT |
|---------|------|
|---------|------|

Elektrisch

| | | |
|--|-----|---------|
| Nennspannung V_R | V | 51 |
| Stoßspannung | V | 54 |
| Minimum Überwachungsspannung | V | 9 |
| Nennkapazität | F | 177 |
| DC 10ms ESR (~AC 100Hz), nominal | mΩ | 3.3 |
| DC 1s ESR (~AC 0.1 Hz), nominal | mΩ | 4.0 |
| Maximale Spannung in Reihenschaltung | VDC | 850 |
| Maximaler Spitzenstrom (Für Dauer von 1 s) | A | 2643 |
| Kurzschlussstrom | kA | 11.6 |
| Maximal gespeicherte Energie ² | Wh | 63.9 |
| Anzahl Zellen | | 18 |
| Zelltyp | | SCA3200 |

Lebensdauer

| | |
|--|------------------|
| Bei 51 V und maximaler Betriebstemperatur | 1500 h |
| Bei 48 V und maximaler Betriebstemperatur | 2500 h |
| Haltbarkeit bei RT, ungeladen | 10 Jahre |
| Prognostizierte Zyklenzahl bei RT zwischen 51 V und 25.5 V | 1 000 000 Zyklen |
| Prognostizierte Zyklenzahl bei RT zwischen 48 V und 24 V | 2 000 000 Zyklen |
| <i>Kapazitätsänderung -20% vom Nennwert; Widerstands- erhöhung 100% vom Nennwert</i> | |

Temperatur

| | |
|--|-------------------|
| Betriebstemperaturbereich | -40 °C bis +65 °C |
| Lagerungstemperaturbereich (ungeladener Zustand) | -40 °C bis +70 °C |

Ultrakondensator-Management-System

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Zellbalancing Methode | Aktives widerstandbasiertes Balancing |
| Temperaturmessung | 4 NTC Sensoren |
| Spannungsmonitoring/balancing | Individuelle Zelle |
| Kommunikationsschnittstelle | CAN-Bus 2.0B |
| Nominale Versorgungsspannung | 24 V |
| Bereich der Versorgungsspannung | 16-33 V |
| Stromaufnahme | max. 0.02 A |

Anschlüsse

| | |
|-------------------------|--|
| Leistungsanschluss | Ø 9 mm Buchse |
| Kommunikationsanschluss | Phoenix Kontakt männlich M12 A kodiert 8-pos |

Standards

Schutzart
Isolationsschutz
Vibrationsschutz
EMV Immunität
EMV Emissionen

IEC 60529, IP65
EN60664-1, OV2
ISO 16750-3, Table 14
IEC EN 61000-6-2, UNECE R-10
IEC EN 61000-6-3, UNECE R-10

SMA51V177FAF TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

EINHEIT WERT

Energie

Max gespeicherte Energie²
Spezifische Energie³
Energiedichte⁴

Wh 63.9
Wh/kg 4.0
Wh/L 5.0

Nominelle Leistung (nach DC 10ms ESR berechnet, für Vergleich)

Leistung (angepasste Impedanz)⁵
Praktische spezifische Leistung (angepasste Impedanz)⁶
Praktische Leistungsdichte (angepasste Impedanz)⁷

kW 197.0
kW/kg 12.5
kW/L 15.5

Praktische Leistung (nach DC 1s ESR berechnet, für Auslegung)

Leistung (angepasste Impedanz)⁵
Praktische spezifische Leistung (angepasste Impedanz)⁶
Praktische Leistungsdichte (angepasste Impedanz)⁷

kW 162.6
kW/kg 10.3
kW/L 12.8

Thermische Parameter (basierend auf DC 1s ESR)

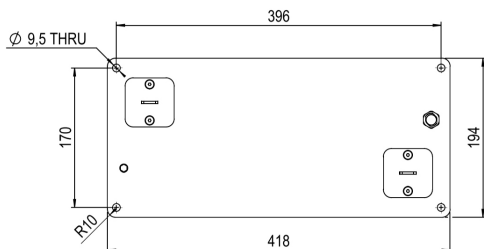
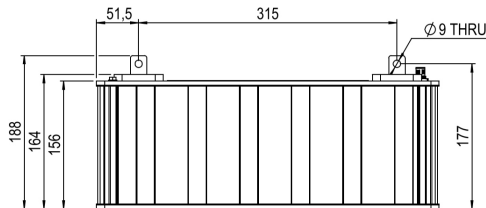
Thermischer Widerstand bei ΔT 30 °C (R_{th})⁸
Thermische Kapazität (C_{th})
Maximaler Dauerstrom (ΔT 15 °C)
Maximaler Dauerstrom (ΔT 30 °C)
Maximaler Dauerstrom (ΔT 40 °C)

°C/W 0.33
kJ/°C 16.85
A 102
A 150
A 177

Masse und Abmessungen

Typische Masse
Volumen
Länge x Breite x Höhe

kg 15.8
L 12.7
mm 418 x 194 x 188



$$^1 \text{Maximum peak current}(1s) = \frac{C \times 1/2 \times V}{C \times \text{ESR} + T_s}$$

$$^2 E_{\text{stored}} = \frac{1/2 \times C \times V^2}{3600}$$

$$^3 E_{\text{specific}} = \frac{E_{\text{stored}}}{\text{mass}}$$

$$^4 E_{\text{density}} = \frac{E_{\text{stored}}}{\text{volume}}$$

$$^5 P_{\text{max}} = \frac{V^2}{4 \times \text{ESR}}$$

$$^6 P_{\text{specific}} = \frac{P_{\text{max}}}{\text{mass}}$$

$$^7 P_{\text{density}} = \frac{P_{\text{max}}}{\text{volume}}$$

$$^8 R_{th} = \frac{\Delta T}{DC 1s ESR \times I^2}$$

Standardmakierungen

- + Name des Herstellers, Teilenummer, Seriennummer, Nennspannung
- + Nennkapazität, Negative und positive Terminals, Warnhinweis
- + Gesamte Energie in Wattstunden

Hinweise

- + Alle Informationen dieses Datenblatts und folgender Ultrakondensator-Vertrieb und Tests sind Gegenstand der Standard Terms of Service (ToS)
- + abrufbar unter www.skeletontech.com, *General Terms of Sale* für *Skeleton Technologies GmbH*
- + Für Ultrakondensatoren werden Leistungsdaten oft auf Grundlage der Nennwiderstandswerte (DC 10 ms ESR) berechnet. Für anwendungsbezogene Zwecke werden praktische Werte basierend auf dem Gesamtwiderstand (DC 1s ESR) bevorzugt.
- + Montageempfehlung: Bitte halten Sie sich an die Gebrauchsanweisung für Installationsempfehlungen.

Skeleton Technologies GmbH

Sales and Headquarters
Schücostraße 8, 01900 Großröhrsdorf
info@skeletontech.com

www.skeletontech.com