

Kompakte und gleichzeitig robuste Stromversorgungen

Vorgaben gleich doppelt erfüllt

Universell einsetzbare Stromversorgungen müssen hohen Anforderungen gerecht werden: anspruchsvolle Umgebungsbedingungen hinsichtlich Temperaturbereich, Schock und Vibration, Netzschwankungen und energiereichen Überspannungsimpulsen. Mit den Baureihen Power Compact und Power Mini von Block liegt der Fokus dabei auf der Kernfunktionalität einer industriellen Stromversorgung: Sichere Versorgung selbst unter anspruchsvollen Bedingungen und somit eine kostengünstige Lösung für verschiedenste Applikationen und Branchen mit zugleich überdurchschnittlicher elektrischer und mechanischer Robustheit.

Ob im Maschinen- und Anlagenbau, in der Windkraft oder ganz allgemein beim Transport von Schaltschränken mit bereits auf der DIN-Schiene montierten Stromversorgungen – die Netzteile der Baureihe Power Compact werden hohen Anforderungen gerecht. So verfügen die Baureihen über eine DNV GL-Zulassung sowie ab 120W eine robuste Tragschienenbefestigung aus Zinkdruckguss. Bei großen Schockbelastungen wird jedoch die mechanische Festigkeit der Hut-schiene selbst zum limitierenden Faktor. Dank der optionalen Wandhalterung mit Schraubbefestigung sind auch Schockbelastungen >30g in jeder Raumrichtung möglich.

Weltweit einsetzbar in allen Netzen

Mit immer höheren Wirkungsgraden bieten moderne Stromversorgungen eine hohe Lebensdauer – soweit die Theorie. Bei Einsatz in der industriellen Anwendung führen transiente Überspannungen auf der Netzseite häufig ein vorzeitiges Ende der Lebensdauer herbei, wenn die Stromversorgung nicht ausreichend geschützt ist. Die Erfüllung der normativen Anforderungen an die Störfestigkeit in Industrieumgebungen gemäß DIN EN IEC 61204-3 mit Stoßspannungen von 1kV (Leiter – Leiter) und 2kV (Leiter – PE) ist dabei nur bedingt ausreichend. Um den Herausforderungen der Netze bei weltweitem Ein-

satz gerecht zu werden, erfüllen die Stromversorgungen der Baureihe Power Compact eine Verdopplung der Vorgabewerte auf bis zu 4kV und Überspannungskategorie III. Die Baureihe ist sowohl für Einphasennetze mit einem Eingangsspannungsbereich von 85–264Vac als auch für Dreiphasennetze mit einem Eingangsspannungsbereich von 320–575Vac und bis zu 960W verfügbar. Alle dreiphasigen Geräte gewährleisten auch bei Ausfall einer Phase weiterhin den dauerhaften Betrieb.

Hohe Flexibilität durch sehr weiten Eingangsspannungsbereich

Hinsichtlich flexibler Einsatzmöglichkeiten und elektrischer Robustheit bieten die zweiphasigen Netzteile Lösungen für weitere Anwendungsfelder. Mit einem besonders weiten Eingangsspannungsbereich von 180–550Vac. Auch für dauerhafte Überspannungen in Einphasennetzen >300Vac, beispielsweise üblich bei Anwendung in der Windkraft, steht somit eine robuste Lösung bis 240W zur Verfügung. Dabei ermöglicht die zweipha-



Bild: Block Transformatoren-Elektronik GmbH

sige Einspeisung den Betrieb in neutralleiterlosen Versorgungsnetzen, bei reduziertem Verdrahtungs- und Installationsaufwand. Darüber hinaus ist die Baureihe gut geeignet als kompakter und effizienter Ersatz für den klassischen Steuertransformator. Weltweit einsetzbar in allen Netzen ist eine Anpassung der Installation entsprechend Netzform und Spannungsbereich nicht mehr notwendig. Die effiziente 24V/3,8A Zweiphasen-Stromversorgung im schlanken Kunststoffgehäuse der Baureihe Power Mini ist darüber hinaus NEC Class 2 zertifiziert gemäß UL 1310.

Hohe Leistungsreserven für die universelle Anwendung

Die Anforderungen an das Überlastverhalten einer industriellen Stromversorgung können mit Standardstromversorgungen häufig nicht erfüllt werden. So ist es erforderlich, dass die Stromversorgung nahezu beliebige Lasten störungsfrei einschalten und versorgen kann. Bei hohen Anlauf- oder Einschaltströmen durch Motoren oder kapazitive Lasten ermöglicht die Konstantstromkennlinie im Überlastbetrieb der Netzteile Power Compact den universellen Einsatz ohne Einschränkungen, während bei Netzteilen mit Hiccup- oder zeitlich begrenzter Konstantstromkennlinie in der realen Anwendung Probleme auftreten können. Weiterhin bietet ein optionaler Power Boost 50% zusätzliche Leistung für 5s. Eine Überdimensionierung der Stromversorgung, nur aufgrund erhöhter, kurzzeitiger Belastung, ist somit nicht mehr erforderlich. Auch das Auslösen von klassischen, mechanischen Leitungsschutzschaltern, eine Anforderung aus dem Maschinen- und Anlagenbau, stellt eine getaktete Stromversorgung als Quelle begrenzter Leistung vor besondere Herausforderungen. Die Stromversorgungen der Baureihe Power Compact bieten ausreichende Leistungsreserven, um im Kurzschlussfall je nach Leistungsklasse und Leitungsimpedanz zuverlässig Leitungsschutzschalter mit der Charakteristik B4 - B10 auszulösen.

Kompakte Bauform und flexible Montagemöglichkeiten

Die schmale Bauform der Netzteile spart Platz auf der DIN-Schiene. Zusätzlich erlaubt die variable Montagemöglichkeit der Tragschienenhalterung eine bestmögliche Anpassung an die jeweiligen Einbaubedingungen. Alle Anschlüsse sind leicht zugänglich auf der Gerätefront untergebracht und in Push-in-Anschlussstechnik ausgeführt, um eine kostengünstige, werkzeuglose Verdrahtung zu ermöglichen.

Anlagenverfügbarkeit erhöhen mit Zubehörmodulen

Neben den zuverlässigen Stromversorgungen bietet die Baureihe Power Compact die Möglichkeit, die Anlagenverfügbarkeit noch weiter zu erhöhen. Redundanzmodule und unterbrechungsfreie Stromversorgungen basierend auf Batterien oder Doppelschichtkondensatoren gewährleisten bei Netzausfall oder bei Ausfall einer Stromversorgung weiterhin einen sicheren Betrieb. Zur intelligenten Stromverteilung und Absicherung von Verbrauchern bieten die Baureihen darüber hinaus ein umfangreiches Portfolio an elektronischen Schutzschaltern mit den passenden Kennlinien, um unterschiedlichsten Anforderungen gerecht zu werden. Die Aufteilung der 24VDC-Spannung auf bis zu 8 einzeln abgesicherte Kanäle schützt Stromkreise zuverlässig vor Überlast und Kurzschluss und bietet zudem umfangreiche Möglichkeiten zur kanalgenauen Überwachung angeschlossener Verbraucher. Die Kommunikationsanbindung an eine übergeordnete Steuerung kann dabei u.a. über eine IO-Link-Schnittstelle erfolgen. ■

www.block.eu

Autor | Jens Marten,
Bereichsleiter Entwicklung Elektronik
und Produktmanager Elektronik,
Block Transformatoren-Elektronik GmbH