

www.atm-treichl.de

+49 2166 958545



PS5R-V .. Semi F47

PS6R .. Semi F47



Stromversorgungen Lösungen für schlechte Versorgungsnetze

Die Qualität der Stromversorgungsnetze bereitet in vielen Ländern zunehmend Probleme. Netzspannungen brechen teilweise wesentlich tiefer ein, als dies die Norm mit –15 Prozent der Nominalspannung vorgibt. Damit steigen auch die Anforderungen an Netzgeräte (AC/DC-Wandler), welche in solchen Umgebungen trotzdem stabil und zuverlässig arbeiten müssen.

Die Kundenanforderungen an Netzgeräte gehen heute, neben den Bedingungen von oben dahin, dass die Geräte immer kleiner werden und da bei noch grosse Leistungsreserven haben sollen. Entwickler von Netzgeräten stehen damit vor klaren Aufgabenstellungen ihrer Kunden. Die neuen «Dimension» Stromversorgungen von Treichl tragen diesen Marktanforderungen Rechnung und bieten zudem ein Höchstmass an Funktionalität, die sich ohne Schalter und Einstellarbeiten von selbst an die unterschiedlichsten Anwendungen anpasst.

Autor Dipl. Ing. Thomas

Treichl-ATM Electronic, IDEC
Auf der Bült 10-12
41189 Mönchengladbach
www.atm-treichl.de
info@atm-treichl.de

Schutz gegen Netzunterspannungen (brown-out)

Die Dimension-Geräte verfügen über einen erweiterten Schutz gegen Netzunterspannungen nach der neuen Norm Semi F47. Die Norm wurde von der Semicon-

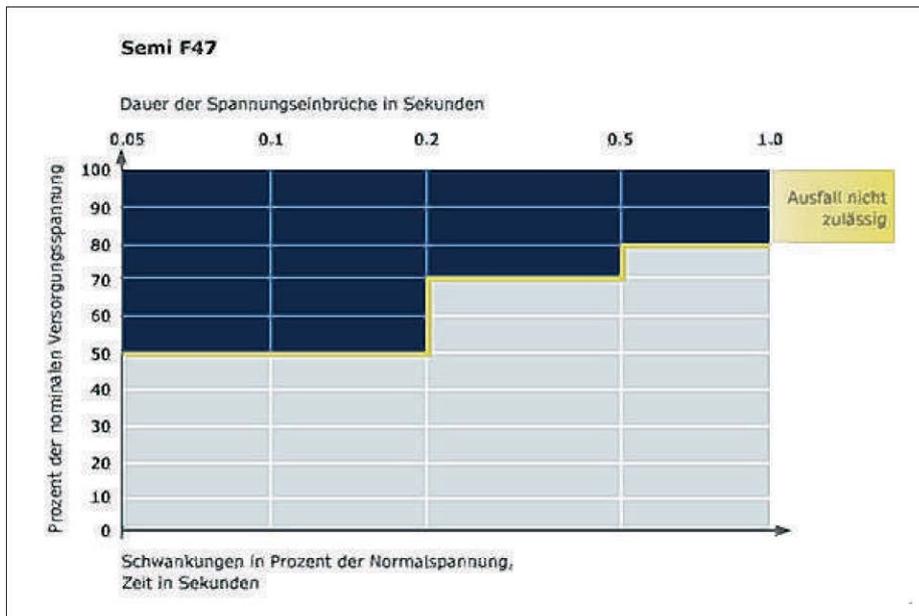


Bild 2: Grafische Darstellung der Anforderung der Semi F47

einbrechen. Während diesen 200 ms muss das Netzteil bei Vollast (10 A) weiterhin die regulierten 24 VDC liefern. Ein Einbruch der Ausgangsspannung ist während dieser Zeit nicht erlaubt. Die Forderungen der Semi F47 verlangen im Weiteren eine geregelte Ausgangsspannung auch bei 30 Prozent Netzunterspannung für 500 ms sowie für 1 s bei 20 Prozent Unterspannung. Bisherige Toleranzforderungen an Netzgeräte bei einem 100 VAC Versorgungsnetz (z.B. Japan), verlangten eine Unterspannungstoleranz von -15 Prozent. Die Anforderungen der Semi F 47 gehen hier also deutlich weiter. In jedem Fall bringen Netzgeräte, welche die Vorschrift F 47 erfüllen, eine massive Verbesserung der Betriebsstabilität. Die mit der neuen Norm gewonnene Spannungstoleranz kommt im Weiteren auch allen anderen industriellen Anwendungen zugute, welche bis heute an instabilen Versorgungsspannungen «leiden» (Bild 2).

Der Power Manager erlaubt 150 Prozent der Nennleistung

Neben der mit der Semi F47 gesteigerten Stabilität verfügen die Geräte über eine völlig neue Ausgangscharakteristik. Das intelligente «Output Power Management» stellt sich auf den Strombedarf unterschiedlichster Anwendungen ein. Damit können schwere dynamische Lasten, der Parallelbetrieb und Aufbau redundanter Stromversorgungen oder das Laden von Akkus mit ein- und demselben Gerät ohne zusätzliche Einstellarbeiten betrieben werden. Mit der Bonuspower liefert das Netzteil über einen begrenzten Zeitraum von 4 s eine Ausgangsleistung von 150 Prozent der Nennleistung bei stabiler Ausgangsspannung. Nach Ablauf der Bonuszeit geht die Stromversorgung von einer permanenten Überbelastung aus und reduziert zum Schutz der angeschlossenen Verbraucher und Leitungen die Ausgangsleistung wieder auf die Nennleistung. Ein 480-W-Dimension-Netzteil ist im definierten Bonuszeitraum ohne Einschränkungen ein vollwertiges 720-W-Netzteil. Entsprechend grosse Kapazitäten im Ausgang der Geräte bringen zusätzliche Reserven: beim PS6R-J24 (24 V/480 W) zieht eine Stromspitze von 53 A/1 ms die Ausgangsspannung von den eingestellten 24,1 V gerade mal auf 20,5 V (Bild 3). Diese Zusatzleistung mit Reserven erspart bei Anwendungen mit wiederkehrenden grossen Lasten den häufig praktizierten Griff nach dem nächst grösseren Netzteil und hilft so nachhaltig die Kosten zu senken.

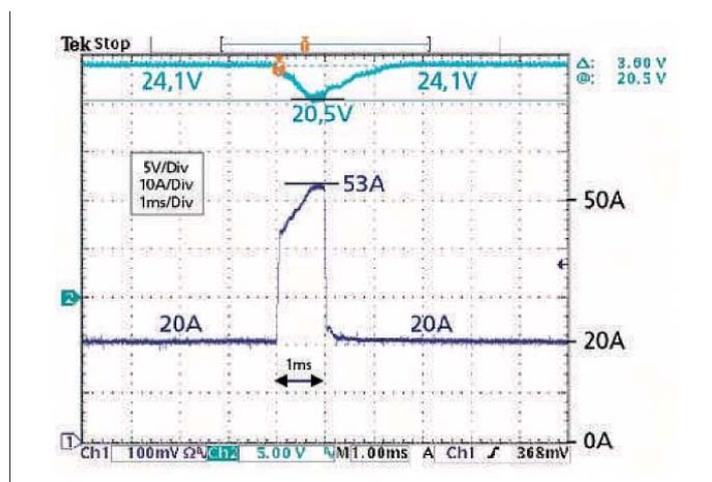


Bild 3: Genügend Ausgangsspannung selbst bei hohen Stromspitzen PS6R (24 V/480 W)

ductor-Industrie (Halbleiterindustrie) ins Leben gerufen, mit dem Ziel, für einen verbesserten Schutz gegen die gefürchteten brown-outs (Spannungseinbrüche) zu sorgen. Untersuchungen haben gezeigt, dass ein überwiegender Teil von Produktionsausfällen nicht auf black-outs, sondern auf brown-outs zurückzuführen sind. Detail verlangt die Semi F47 folgendes: wird z.B. ein 24-VDC-10-A-Netzteil an 120 VAC betrieben, darf die Versorgungsspannung für 200 ms auf 60 VAC

Schaltungsdesign gestattet kleinste Abmessungen

Als weiteren Vorzug liefern die neuen Netzteile bei einem lastseitigen Kurzschluss ein Vielfaches ihres Nennstromes. Das PS6R-J liefert über 90 A Spitze, selbst nach 30 ms sind es noch 40 A (Bild 4). Genug, um damit Sicherungen selektiv abgesicherter Zweige zuverlässig auszulösen. Zum weiteren Funktionsumfang der Netzteile gehören: Weitbereichseingänge ohne Umschaltung, ein auf 60 bis 300 VAC sowie 88 bis 370 VDC und -25 bis $+75$ °C erweiterter Betriebsbereich, ein aktives Transientenfilter zur Ausblendung gefährlicher Spannungsspitzen (VDE0160-Impuls), eine aktive PFC mit einem Power-Faktor von 0,95 und aktiv begrenzte, sehr geringe Einschaltströme für den problemlosen Betrieb (wie z.B. bei Parallelschaltung, «Hot-Start» nach kurzen Netzausfällen, kurze und sichere Startzeiten bei tiefen Temperaturen). Auffällig ist vor allem aber die kleine Baugröße: der Platzgewinn beträgt nach den Recherchen 30 bis 60 Prozent gegenüber den derzeit kleinsten Geräten am Markt; das 3-Phasen-Gerät, PS6R mit 480 Watt, ist gerade mal noch 85 mm breit. Möglich wurde dies durch völlig neue Schaltungsdesigns und Topologien mit mehrstufigen und für jedes Gerät optimierten Wandlerstufen. Dem thermischen Design wurde höchste

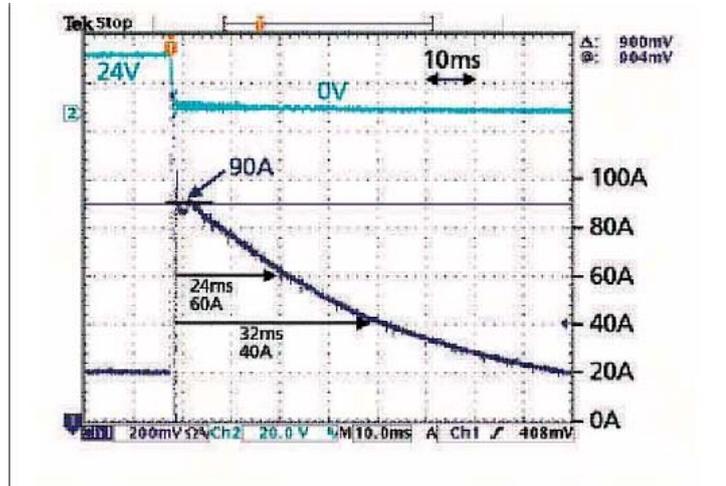


Bild 4: Hohe Kurzschlussströme lösen Sicherungen aus PS6R (24 V/480 W)

Priorität gegeben: optimale Wärmeableitung und weiter verbesserte Wirkungsgrade von 92 bis über 95 Prozent sind Spitzenwerte. Als weltweit erster Hersteller werden bei DIN-Schiene-Netzteilen erstmalig die Lebensdauer der temperaturempfindlichen Elkos mit mehr als 50 000 Stunden (Nennleistung und $T_u = 40$ °C) spezifiziert.

Die technischen Daten und sonstigen Beschreibungen dieser Druckschrift können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

TREICHL - ATM Electronic

Auf der Bült 10 - 12
D - 41189 Mönchengladbach

Telefon +49-2166/9585-45
Telefax +49-2166/9585-47

E-Mail: atm@treichl.de
Internet: www.atm-treichl.de