

Diese Messungen wurden uns freundlicherweise von einem Kunden zur Verfügung gestellt und zur Veröffentlichung freigegeben, jedoch möchte unser Kunde nicht namentlich genannt werden.

WiMo 3/2005

Funktionsüberprüfung Stromversorgung Diamond GSV 3000,
S/N 41 02 28 58

a) Stellbereich unter Last

An einigen Messpunkten wurde die unter Fig.1 aufgezeigte Kennlinie „Output Voltage vs. Output Current“ nachvollzogen – die Datenblattwerte wurden sogar leicht übertroffen.

Bei Überschreiten der zulässigen Verlustleistung (zu kleine Ausgangsspannung bei zu großem Strom) erkennt dies die interne Schutzabschaltung und geht sanft in den Fold Back. Der Fold Back ist gelatched, kein „Hick Up“ – Mode. Die Ausgangsspannung wird hierbei zurückgestellt auf 623mV bei einem Reststrom von 1.6A. Zum Rücksetzen der Schutzabschaltung genügt ein einfacher Lastabwurf, ein Power Reset (Aus-/Einschalten) ist nicht erforderlich.

Ab einer Last von über 25A konnte die maximale Ausgangsspannung der vorausgegangenen Messungen von 15.68V nicht mehr ganz erreicht werden – dies ist aber unerheblich, da die CE-Version nur bis 25A spezifiziert ist und die wenigsten Geräte mit mehr als 13.8V betrieben werden.

Strom	Leerlauf 0A	5A	10A	20A	30A
Min.	966mV	>2V	>4V	>8V	>12.3V
Max.	15.69V	15.69V	15.68V	15.68V	15.33V

b) Konstantspannung unter Last

Die Spannung wurde auf Nominalwert 13.8V eingestellt – diese ist bedienerfreundlich durch eine kleine Rastung am Potentiometer selbst bei schlechter Beleuchtung einfachst einzustellen.

Strom	0A	5A	10A	20A	30A
Nom.	13.85V	13.85V	13.84V	13.84V	13.84V

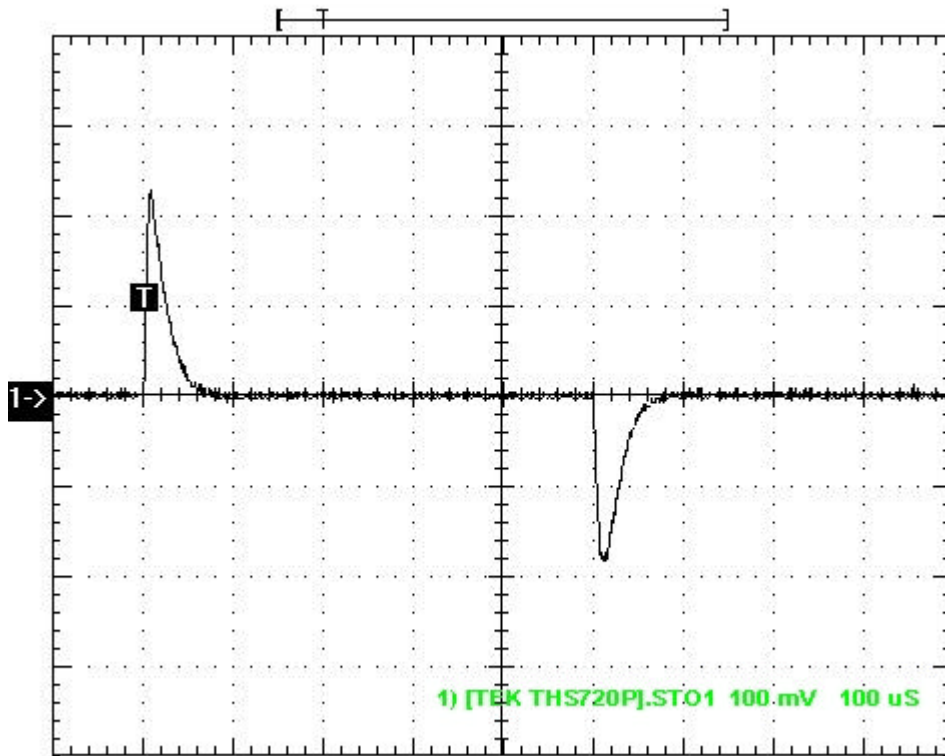
c) Einsetzen der Schutzabschaltung

Bei einem maximalen Strom von **33.7A** setzt die Schutzabschaltung mit oben beschriebener Charakteristik ebenfalls ein. Die gemessene Spannung betrug bei diesem Wert 13.83V.

Die Stromversorgung ist in der Lage, aus dem Leerlauf heraus 33A problemlos zu treiben. Dieser enorme Lastsprung wird sauber ausgegelt.

d) Dynamische Charakteristik

Untersuchung des Regelverhaltens bei einem Lastsprung von 16A auf 32A mit einer Pulsbreite von 50%; so beträgt der mittlere Strom 24A, also gerade noch unterhalb der CE-Spezifikation von 25A; die Wiederholfrequenz des Lastsprungs betrug 1000Hz. Ein solcher 100% - Sprung ist im Stromversorgungsbereich durchaus üblich:



Bei Lastabwurf 32A auf 16A liegt der Spannungssprung des Ausgangs um +230mV, bei Lastsprung 16A auf 32A der Einbruch um -180mV. Die Ausgangsspannung wird vom Regelverstärker sauber rückgestellt, kein Überschwingen, kein hochfrequentes „Klingeln“ der Ausgangsspannung. Mit dieser hohen Phasenreserve ist die Stabilität des Regelverstärkers mehr als gewährleistet.

e) Restwelligkeit

Restwelligkeit war im Leerlauf sowie unter Vollast nicht messbar.

Abschließender Dauerbetrieb 13.84V/30.0A über 8 Std. ohne Vorkommnisse.

Die Messungen erfolgten unter Raumtemperatur;

Messmittel: Tektronix THS 720P, Fluke 77 III, Zentro ELA 1500.