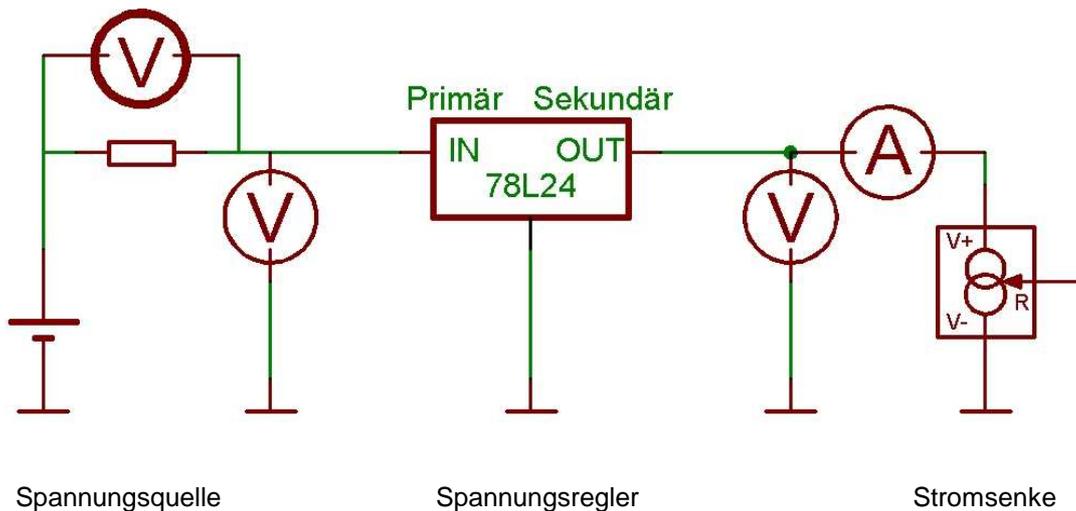


SMMU-05 Application-Note 4

Charakterisierung von Linear-Spannungsreglern

Einsatzgebiet	Labor: Komponenten Charakterisierung & Produktionstest
Anwendung	Linear-Spannungsregler
Schlüssel-Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgung der Primärseite des Spannungsreglers • Regelbare Last für die Sekundärseite des DC/DC Konverters • Gleichzeitige Messung von Primär- und Sekundärseite

Prinzipschaltung

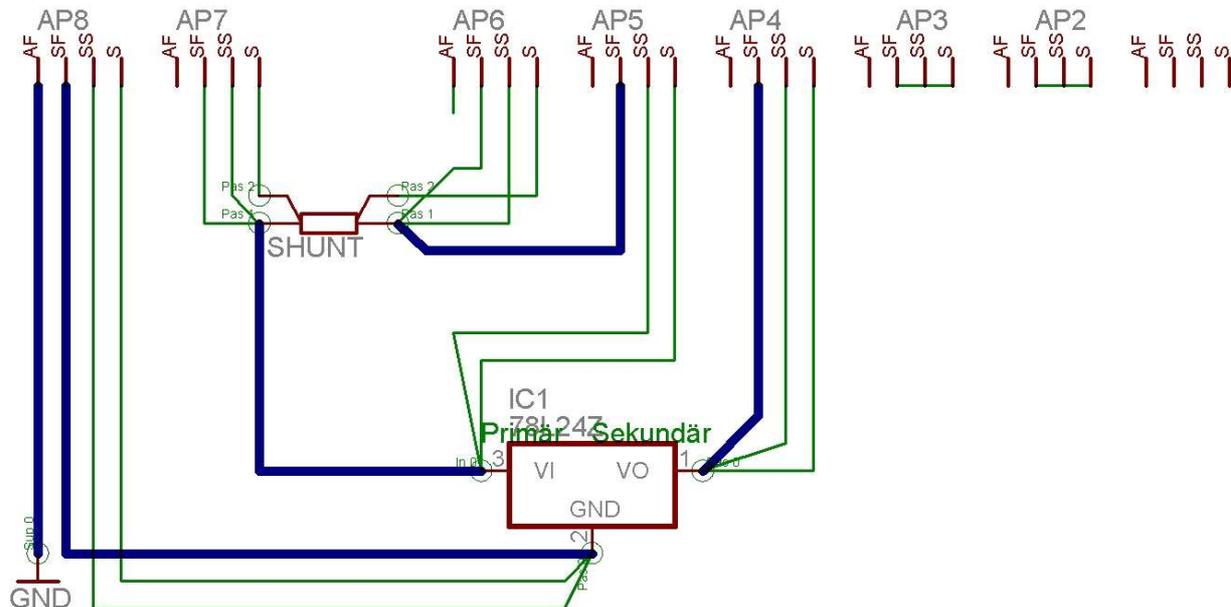


Vorteile der Source-Measurement-Multiplex-Unit

- Kostengünstige Lösung: Nur eine SMMU nötig vs. 2 klassische Source-Measure-Units
- Spannungs- und Stromquelle können hier beide gleichzeitig verwendet werden
- Geregelte, variable Spannungsquelle für die Versorgung der Primärseite
- Geregelte, variable Stromsenke für kontrollierte Belastung der Sekundärseite
- Gepulste Belastung (>5ms Pulsbreite) mit in SW definierbaren Kurvenformen möglich
- Spannungsquelle und Stromsenke jeweils bis 26V / 400mA / ~10W;
- Standardmäßige Kontaktierprüfung
- Integrierter Multiplexer mit 8 / 16 / 24 / 32 .. 128 .. Anschlusspunkten zur Prüfung mehrerer Prüflinge in einer Prüfaufnahme
- Weitere Funktionen: QUIT-Eingang, GUT-Ausgang, AB-Zähler/Wegaufnehmer, Frequenz-Messeingang bis 7MHz, Frequenz Ausgang bis 12.5kHz, Temperatur-Messeingang, 4*12Bit 5V Analogeingänge.
- Ansteuerung von PC integriert in MS-Excel (VBA) – Beispiel SW verfügbar, oder mit LabView® Treiber bzw. durch SPS o.ä über RS232
- Optionaler PAC (Programmable-Automation-Controller) – ermöglicht Prüfabläufe ohne PC.

<i>Hardware Hersteller:</i>	<i>PC-Software und Vertrieb:</i>
JOCHEN + GEORG FRANK INGENIEURBÜRO FÜR HARD & SOFTWARE	Dr. Markus Bär Pfarrgartenweg 8 D-72119 Ammerbuch TEL. 07073 / 913291 info@Dr-Markus-Baer.de www.smmu.info

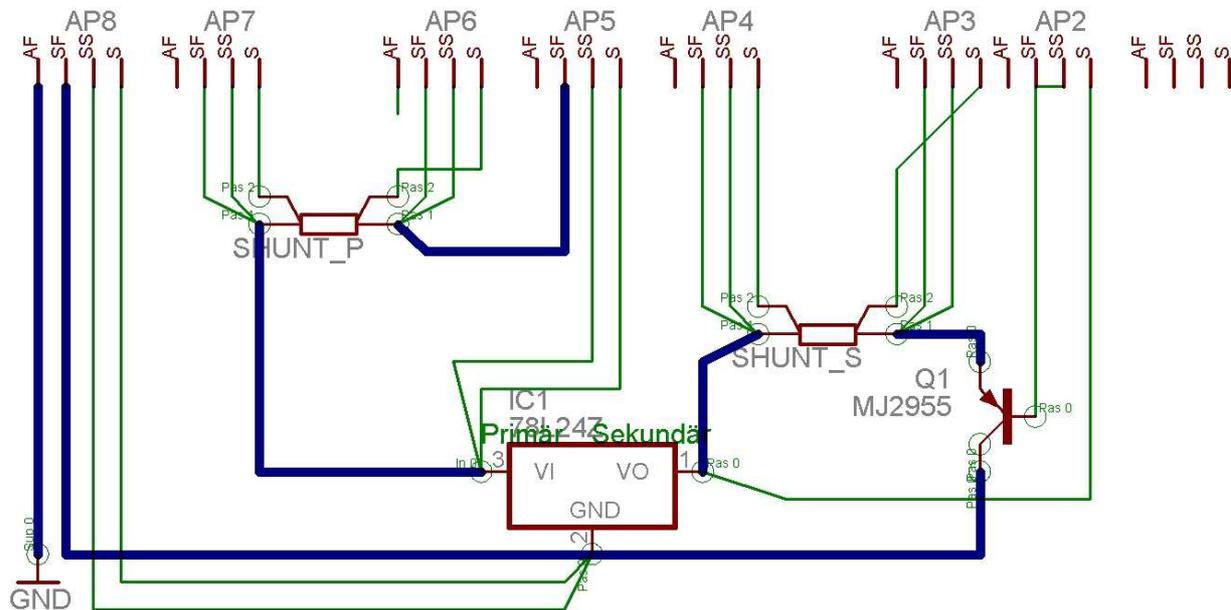
Schaltungsdetails bei Anschluss an 8-fach Multiplexer



- Haupt-Strompfad ist dick/blau eingezeichnet, die Mess- und Sense-Leitungen dünn/grün.
- Die Spannungsquelle zur Versorgung der Primärseite wird zwischen AP5 und AP8/GND angelegt.
- Der Spannungsabfall am Strom-Mess-Shunt wird von der Spannungsquelle durch den externen Supply-Sense SS5 direkt am Prüfling ausgeregelt.
- Die Stromsenke zur Belastung der Sekundärseite wird an AP4 gelegt
- Der Strom-Mess-Shunt kann in der Schaltung über AP6 und AP7 präzise ausgemessen werden, wodurch auch günstige Shunts eingesetzt werden können.
- Der Primärstrom (Spannungsabfall am Strom-Mess-Shunt) wird ebenfalls über AP6 und AP7 gemessen.
- Über einen Hilfsschalter (AF) wird intern die Verbindung zwischen Regler-GND (SF8) und SMMU-GND für den Lasttest hergestellt.
- Primärversorgung bis 26V / 400mA, Sekundär-Stromsenke bis 26V / 400mA.

Hardware Hersteller:	PC-Software und Vertrieb:
JOCHEN + GEORG FRANK INGENIEURBÜRO FÜR HARD & SOFTWARE	Dr. Markus Bär Pfarrgartenweg 8 D-72119 Ammerbuch TEL. 07073 / 913291 info@Dr-Markus-Baer.de www.smmu.info
SMMU05-AppNote-004 Linear-Spannungs-Regler.doc	© Dr. Markus Bär
	Stand: 08.09.2010

Schaltung für höhere Sekundärströme



- Primärversorgung bis 26V / 400mA (10W)
- Sekundär-Belastung mit PNP-Leistungstransistor (ggf. Darlington für $I > 5A$) oder P-FET bis zu einer minimalen Spannung von ca. 500mV, bei einem maximalen Strom von ca. 20A.
- Der Leistungstransistor wird von der Stromsenke an AP2 gesteuert
- Der hohe Sekundärstrom wird über den Sekundär-Shunt durch Spannungsmessung an AP4/AP3 erfasst
- Die Sekundärspannung wird über die Anschlusspunkte AP2/AP1 gemessen
- Der Sekundär-Shunt kann in der Schaltung über AP4/AP3 ausgemessen werden, was den Einsatz eines kostengünstigen Shunts / Widerstands erlaubt
- Für die Primärseite gilt das in der ersten Variante dargestellte

Mess- und Prüfsoftware

Die Ansteuerung der SMMU ist in MS-Excel / VBA integriert. Dadurch lässt sich die Durchführung des Prüfablaufes sehr leicht anwenderspezifisch realisieren und die Datenauswertung grafisch vornehmen. Ein COM-Modul zur Einbindung in beliebige PC-Software, sowie ein Treiber für LabView® sind verfügbar, um eigene Messapplikationen erstellen zu können. Ein VBA-/Excel-Programm für dieses Applikationsbeispiel ist verfügbar.

Hardware Hersteller:	PC-Software und Vertrieb:
JOCHEN + GEORG FRANK INGENIEURBÜRO FÜR HARD & SOFTWARE	Dr. Markus Bär Pfarrgartenweg 8 D-72119 Ammerbuch TEL. 07073 / 913291 info@Dr-Markus-Baer.de www.smmu.info