

oder offenen Anschlüssen sicher.

Die Substratdiode des MOSFETs ist ohne Bedeutung. Sie wird nicht leitend, weil der eingeschaltete MOSFET die Durchlaßspannung U_{SD} sehr niedrig hält. Der angegebene N-Kanal-Anreicherungstyp SUP/SUB75N06-08 von Temic Semiconductor besitzt einen Durchlaßwiderstand $R_{DS(on)}$ von $8\text{ m}\Omega$ und kann 75 A leiten! Bei einem effektiven Strom von 10 A beträgt der Spannungsabfall 80 mV , die Verlustleistung nur $0,8\text{ W}$. Da reicht selbst das TO263-SMD-Gehäuse (SUB), um diese Verluste in Wärme umzusetzen. Bei 50 A ist man mit dem TO220-Gehäuse (SUP) und einem Kühlkörper besser beraten, da der MOSFET immerhin $12,5\text{ W}$ verheizt. Selbst dann aber liegt der Spannungsabfall mit $U_{SD} = 0,32\text{ V}$ deutlich unter dem einer Schottky-Diode. Außerdem lassen sich durch die genaue Spannungsdetektion des

OP295 beliebig viele MOSFETs parallel schalten.

Der Eigenbedarf der Schaltung beträgt etwa $150\text{ }\mu\text{A}$, wenn nur ein Verstärker des Doppel-Opamps gebraucht wird. Noch günstiger liegt mit $20\text{ }\mu\text{A}$ der Alternativtyp MAX478 von Maxim. Relevant sind die Unterschiede aber nur im Niedrigstrom- und -spannungsbereich. Beide Opamps besitzen Rail-to-rail-Ausgänge, die auch bei niedrigen Betriebsspannungen die Steuerspannung möglichst setzen. Dies ist wichtig, da der Einschaltwiderstand von MOSFETs nicht konstant ist, sondern mit zunehmender Gate-spannung (und abnehmender Temperatur) deutlich sinkt.

Für Versuchsaufbauten kann man auch einen LM358 und einen BUZ10-MOSFET verwenden, auch wenn diese Bauteile längst nicht so spektakuläre Ergebnisse liefern.