

Inhalt

Vorwort	5
Geräte- und Softwarebeschreibung	9
1 Ungeregelte Netzteile	11
1.1 Bauteile – Eigenschaften	12
1.2 Schaltungshinweise	17
1.3 Verwendete Formeln	18
1.4 Bedienungsanleitung	21
2 Schutzschaltungen an Spannungsreglern	27
3 Strom- und Spannungsquellen mit FET-Transistoren	31
3.1 Bauteile – Eigenschaften	31
3.2 Schaltungshinweise	32
3.3 Verwendete Formeln	33
3.4 Abgleichhinweise	33
4 Referenzelemente mit Zener-Dioden	39
4.1 Bauteil – Eigenschaften	39
4.2 Programmhinweise	42
4.3 Schaltungs- und Aufbauhinweise	43
5 Kühlkörper und Kühlbleche	50
5.1 Der Wärmetransport	50
5.2 Verwendete Formeln	51
5.3 Aufbau- und Montagehinweise	53
5.4 Test und Bedienungsanleitung	54
6 Einfache Stromaufstockung	62
6.1 Bauteil – Eigenschaften	62
6.2 Rechenweg und Funktionsbeschreibung	64
6.3 Schaltungshinweise	65
6.4 Programmhinweise	65
7 Stromaufstockung mit erzwungener Strombegrenzung	73
7.1 Funktionsbeschreibung	74
7.2 Rechenweg	74
7.3 Schaltungshinweise und Test	75
8 Stromaufstockung mit erzwungener Stromaufteilung	77
8.1 Funktionsbeschreibung	77
8.2 Rechenweg	78
8.3 Schaltungs- und Programmhinweise	79

9	Vergleich der Stromerweiterungs-Schaltungen	83
9.1	Einfache Stromaufstockung	83
9.2	Stromaufstockung mit erzwungener Strombegrenzung	84
9.3	Stromaufstockung mit erzwungener Stromaufteilung	84
9.4	Auswahl des Spannungsreglers	84
10	Der Spannungsregler „L200“	86
10.1	Der „L200“ als Konstant-Stromquelle	87
10.2	Der „L200“ als Konstant-Spannungsquelle	89
10.3	Softstart-Einrichtung	91
10.4	Erhöhung des Ausgangsstromes	93
10.5	Störgrößen-Aufschaltung	95
11	Erhöhung der Ausgangsspannung	105
11.1	Erhöhung der Ausgangsspannung mit einer Z-Diode	106
11.2	Spannungserhöhung mit einer Z-Diode und drei Widerständen	107
11.3	Spannungserhöhung mit zwei Widerständen	110
11.4	Spannungserhöhung mit Widerständen und Transistoren	111
12	Vorstabilisierung	120
12.1	Schaltungs- und Funktionsbeschreibung	120
12.2	Programmhinweise	120
13	Einfache Konstantstromquelle mit Regler-IC's	126
13.1	Schaltungs- und Funktionsbeschreibung	126
13.2	Programmhinweise	127
14	Netzteile mit gesteuertem Temperaturgang	135
14.1	Spannungsteiler mit ansteigender Kennlinie	137
14.2	Spannungsteiler mit abfallender Kennlinie	140
14.3	Spannungsregler mit ansteigender Kennlinie	143
14.4	Spannungsregler mit abfallender Kennlinie	145
14.5	Spannungsaufstockung mit ansteigender Kennlinie	148
14.6	Spannungsaufstockung mit abfallender Kennlinie	150
14.7	Hinweise zum Listing	152
15	Notstromversorgungen	162
15.1	Schaltungsbeschreibung	163
15.2	Auswertung der Simulationsergebnisse	164
16	Universelles, optimierendes Spannungsregler-Berechnungsprogramm	170
16.1	Spannungsteiler am Soll-Wert-Eingang	171
16.2	Spannungsteiler am Ist-Wert-Eingang	173
16.3	Begrenzung des Ausgangsstromes	174
16.4	Strombegrenzung mit negativer Kennlinie	175
16.5	Hilfsprogramm	179
17	Kleine Schaltungssammlung	189
17.1	Parallelschaltung von Spannungsreglern	189
17.2	Automatische Spannungs-Symmetrierung	189
17.3	Künstliche Symmetrierung einer Spannung	190
17.4	Softstart-Zusatz	190
	Literatur, Schriften, Datenblätter	191
	Sachverzeichnis	193