

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1. Einleitung	6
2. Meßwertaufnehmer - Schnittstellen zur Umwelt	7
3. Temperatursensoren	9
3.1. Ausdehnungsthermometer	10
3.2. Thermoelemente	11
3.3. Temperaturabhängige Widerstände	15
3.4. Halbleitertemperaturfühler	17
3.4.1. Siliziumwiderstände	17
3.4.2. Dioden und Transistoren	19
3.4.3. Integrierte Schaltungen	20
3.5. Sonstige Temperaturfühler	20
4. Die Signalverarbeitung - vom Sensor bis zur Auswerteeinheit	21
4.1. Anpaß- und Verstärkerstufen mit OPV's	23
4.2. Linearisierungsschaltungen und Nullpunktunterdrückung	27
4.3. Störprobleme	29
5. Der Temperatur-Strom-Sensor B 511 N	34
5.1. Schaltungsbeschreibung des B 511 N	34
5.2. Applikative Hinweise	36
5.3. Abgleichverfahren zur Erhöhung der Genauigkeit	36
5.4. Kenndaten- und Informationswerte des B 511 N	38
6. Referenzspannungselemente B 589 N	43
6.1. Schaltungsbeschreibung des B 589 N	44
6.2. Applikative Hinweise	46
6.3. Kenndaten- und Informationswerte	46
7. Applikationen	50
7.1. Einfache Referenzspannungserzeugung mit B 589 N	51
7.2. Hochstabile positive und negative Referenzspannung	52
7.3. Netzteil mit Strombegrenzung	53

7.4. Thermostatschaltung	54
7.5. Einfachste Temperaturmessung mit dem Sensor B 511 N	56
7.6. Temperaturvorsatz für Digitalvoltmeter	56
7.7. Temperaturdifferenzmessung	59
7.8. Temperatur-Strom-Transmitter,	60
7.9. Minimum-, Maximum- und Mittelwerttemperatur von mehreren Temperatursensoren	62
7.10. 4-fach Meßstellenumschalter für B 511 Nm	64
7.11. 8-fach Meßstellenumschalter für B 511 Nm	65
7.12. 64-fach Meßstellenumschalter für B 511 Nm	68
7.13. Kaltstellenkompensation für Thermoelemente	69
7.14. Minimum-, Maximum-, Istwertthermometer	71
8. Anhang	72
9. Literaturverzeichnis	83