
Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	5
1 Rund um dB, dBm und dBμ	9
1.1 Leistungs-, Spannungs- und Stromverhältnisse in dB	11
1.2 Leistungs-, Spannungs- und Stromverhältnisse in dB	12
1.3 Leistung in dBm	12
1.4 dBm und Spannung an 50, 75, 300 und 600 Ohm	13
1.5 dBm, Spannung und Leistung an 50 Ohm	14
1.6 dBm, Leistung, Spannung an 50 Ohm, dB μ und S-Wert	15
2 Widerstände in der Funkpraxis	17
2.1 Die IEC-Normreihen E6, 12, 24 und 48	19
2.2 Der Widerstands-Farbcode	20
2.3 Frequenzabhängigkeit des Wirkwiderstands mittelohmiger Widerstände	21
2.5 Dimensionierung von T-Dämpfungsgliedern für 50 Ohm	21
2.4 Blindanteile mittelohmiger Widerstände	21
2.6 Gesamtwert bei Parallelschaltung von zwei Widerständen	22
2.7 Maximale Belastung von SMD-Gehäusen	24
3 Kondensatoren für den Funkamateuer	25
3.1 Kapazität und Blindwiderstand	27
3.2 Impedanz eines realen Kondensators über der Frequenz	27
3.3 Wichtige Eigenschaften verschiedener verlustarmer Kondensatoren	28
3.4 Steckbrief Kunststofffolien-Kondensatoren	29
3.5 Relative Kapazitätsänderung von Kunststofffolien über der Temperatur	29
3.6 Verlustfaktor verschiedener Kunststofffolien über der Temperatur	30
3.7 Verlustfaktor verschiedener Kunststofffolien über der Frequenz	30
3.8 Keramik-, Silver-Mica- und Elektrolytkondensatoren im Überblick	31
3.9 Steckbrief Keramik Kondensatoren	32
3.10 Codier- und Toleranztafel für Klasse 1	32
3.11 Werkstofftafel für Klasse 1	33
3.12 Temperaturgang bei Klasse 1 für normale und professionelle Anwendungen	33
3.13 Codier- und Toleranztafel für Klasse 2	34
3.14 Codierung ausgewählter Temperaturbereiche und TKs für Klasse 2 nach EIA RS-198	34
3.15 Codierung einiger Temperaturbereiche und TKs für Klasse 2 nach IEC/EN 60384-9 und -22	34
3.16 Steckbrief Drehkondensatoren und Trimmer	35
3.17 Steckbrief Elektrolytkondensatoren	36
3.18 Codierung von Elektrolytkondensatoren	37
3.19 Wechselspannungsbelastung eines Elektrolytkondensators	37
3.20 Gesamtwert bei Reihenschaltung von zwei Kondensatoren	38
4 Luftspulen, Festinduktivitäten, Ringkernspulen und Übertrager	41
4.1 Induktivität und Blindwiderstand	43
4.2 Daten praktischer Luftspulen mit 1,5-mm-CuL-Draht	43
4.3 Daten praktischer Luftspulen mit 1,2-mm-CuL-Draht	43
4.4 Daten praktischer Luftspulen mit 1-mm-CuL-Draht	44

4.5	Daten praktischer Luftspulen mit 0,8-mm-CuL-Draht.	44
4.6	Daten praktischer Luftspulen mit 0,5-mm-CuL-Draht.	44
4.7	Datenermittlung für Luftspulen	45
4.8	Formfaktor von Luftspulen	46
4.9	Formfaktor von Luftspulen	46
4.10	A_L -Wert von Luftspulen	47
4.11	Codierung von Festinduktivitäten nach Siemens.	48
4.12	Codierung von Festinduktivitäten nach Jahre	48
4.13	Eisenpulver-Ringkerne und ihre Daten	49
4.14	Typische Güteverläufe für Eisenpulver-Ringkernspulen	49
4.15	Höchstmögliche Windungszahlen in Abhängigkeit von Kerngröße und Drahtdurchmesser	50
4.16	Einige Ferritringkerne und ihre Daten	50
4.17	Untere Nutzfrequenz und Mindestinduktivität	51
4.18	Einige Doppellochkerne und ihre Daten.	51
4.19	Amerikanische Drahtdurchmesser-Kennzeichnung.	52
4.20	Eigenkapazität von Spulen	53
4.21	Widerstandserhöhung durch Skineneffekt	54
4.22	Widerstandserhöhung durch Proximityeffekt	54
5	Wenn L und C sich paaren: Schwingkreise, Anpass- und Filterschaltungen.	55
5.1	Schwingkreis: Resonanzfrequenz, Kapazität und Induktivität.	57
5.2	Zusammenhang zwischen Frequenz- und Kapazitäts-/Induktivitätsänderung.	58
5.3	Schwingkreis-Verstimmung und Spannungsrückgang.	59
5.4	Abhängigkeit der Selektion von Kreisgüte und L/C-Verhältnis	60
5.5	Abhängigkeit der Selektion von der Koppelart	60
5.6	Dämpfung bzw. Rauschmaßverminderung eines Schwingkreises	61
5.7	Struktur und Berechnung von LC-Gliedern	61
5.8	Betriebsverhalten des LC-Tiefpasses	62
5.9	Betriebsverhalten des LC-Hochpasses	62
5.10	Struktur und Berechnung des Pi-Filters	63
5.11	Praxiswerte für Pi-Filter	63
5.12	Bemessung von Tschebyscheff-Filtern 5. Ordnung	64
5.13	Technische Daten eines Tschebyscheff-Filters 5. Ordnung	64
5.14	Bemessung von Tschebyscheff-Filtern 7. Ordnung	64
5.15	Technische Daten eines Tschebyscheff-Filters 7. Ordnung	65
6	Daten und Fakten für die richtige Stromversorgung.	67
6.1	Gleichrichterschaltungen im Überblick.	69
6.2	Zur Stromdichte in Drähten	69
6.3	Drahtdurchmesser und ohmscher Widerstand	70
6.4	Netztransformator-Rechenblatt.	71
6.5	Gleichspannung des Einweggleichrichters.	72
6.6	Gleichspannung des Zweiweggleichrichters.	73
6.7	Gleichspannung des verdoppelnden Gleichrichters	74
6.8	Brummspannung bei Einweg-, Zweiweg- und verdoppelnder Gleichrichtung.	75
6.9	Konventionelle Stabi-ICs für 100 mA.	76
6.10	Konventionelle Stabi-ICs für 1 A.	77
6.11	Konventionelle Stabi-ICs für 0,1 bis 1,5 A.	78
6.12	SMT-Stabi-ICs für 150 mA.	79
6.13	Einstellbare Spannungsregler-ICs	79
6.14	Gleichspannungs-Richtwerte für verschiedene Trafospaltungen	79
7	Tabellen und Diagrammen für die Antennenpraxis	81
7.1	Elektrische Länge in Grad.	83
7.2	Aufbauhöhe und Abstrahlwinkel	83

7.3	Abstrahlwinkel und MUF-Faktor	83
7.4	Optimale Länge einer Empfangsantenne	84
7.5	Halbwelldipol: Strahlungsdiagramm und Aufbauhöhe	84
7.6	Halbwelldipol: Strahlungswiderstand und Aufbauhöhe	85
7.7	Halbwelldipol: Abhängigkeit von Verkürzungsfaktor und Strahlungswiderstand vom Schlankheitsgrad	85
7.8	Halbwelldipol: Längenabweichung und Blindwiderstand	85
7.9	Ganzwelldipol: Abhängigkeit von Verkürzungsfaktor und Strahlungswiderstand vom Schlankheitsgrad	86
7.10	Monopol: Antennenlänge und Abstrahlwinkel	86
7.11	Monopol: Antennenlänge bis 60° und Strahlungswiderstand	87
7.13	Monopol: Antennenlänge über 60° und Blindwiderstand	87
7.12	Monopol: Antennenlänge über 60° und Strahlungswiderstand	87
7.14	Monopol: Strahlungs- und Verlustwiderstand mit Verlängerungsspule	88
7.15	Monopol: Erdverlust in Abhängigkeit von Radiallänge und -anzahl	88
7.16	Langdraht: Kapazität und Induktivität	89
7.18	Langdraht: Strahlungswiderstand und Gewinn über der Antennenlänge	89
7.17	Langdraht: Wirk- und Blindwiderstand über der weitläufigen Verstimmung	89
7.19	Theoretischer Gewinn verschiedener Antennentypen über der Antennenlänge	90
7.20	Richtantenne: Gewinn mit Reflektor oder Direktor	90
7.21	Richtantenne: Strahlungswiderstand mit Reflektor oder Direktor	91
7.22	Richtantenne: Gewinn der Parabolantenne über dem Durchmesser	91
8	HF-Leitungen – praktische Tabellen und Diagramme	93
8.1	Mechanische und elektrische Daten von 50-Ohm-Koaxialkabeln	95
8.2	Dämpfung von 50-Ohm-Koaxialkabeln bei bestimmten Frequenzen	96
8.3	Dämpfung einiger 50-Ohm-Koaxialkabel über der Frequenz	97
8.4	Zusatzdämpfung bei Fehlanpassung der Last	97
8.5	Kabeldämpfung und SWR an der Last	98
8.6	Transformation mit der Viertelwellenleitung	99
8.7	Abhängigkeit von Leistungen und Wirkungsgrad von der Kabellänge	100
8.8	Trägermaterialien für Streifenleitungen	100
8.9	Art des Dielektrikums und Wellenwiderstand der Streifenleitung	101
8.10	Stärke des Dielektrikums und Wellenwiderstand der Streifenleitung	101
9	Diskrete Halbleiter-Bauelemente und ICs	103
9.1	Häufig verwendete Dioden	105
9.2	Transistor-Grundsaltungen	106
9.3	Häufig verwendete Transistoren	107
9.4	Kennzeichnung nach JEDEC	109
9.5	Kennzeichnung nach Pro Electron	109
9.6	Kennzeichnung nach JIS	110
9.7	Herstellerspezifische Kennzeichnung	110
9.8	SMD Cross Reference nach Siemens	111
9.10	Kennzeichnung von IC-Gehäusen	118
9.11	Abmessungen von SMD-Gehäusen	119
	Quellen	120

