

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung . . . . .	1
2. Definition und gegenseitige Abhängigkeit der elektrischen Einheiten . . . . .	2
a) Das Volt als Grundeinheit . . . . .	3
b) Das Ampere als Grundeinheit . . . . .	7
c) Das Ohm als Grundeinheit . . . . .	8
d) Die Berücksichtigung der Form bei Wechselspannungen und Wechselströmen . . . . .	10
3. Spannungs- und Strommessung mit Kompensationsapparaten . . . . .	13
a) Gleichstromkompensatoren . . . . .	14
b) Wechselstromkompensatoren . . . . .	21
4. Spannungsmesser auf elektrostatischer Grundlage . . . . .	24
a) Blattelektrometer . . . . .	28
b) Saitenektrometer . . . . .	31
c) Torsionselektrometer (Duanten- und Quadranteninstrumente) . . . . .	34
d) Schwing- und Rotationselektrometer . . . . .	38
e) Kathodenstrahlröhren . . . . .	39
5. Strommessung mit elektrostatischen Instrumenten und Kathodenstrahlröhren mit elektrostatischer Ablenkung . . . . .	45
6. Elektrolytische Strom- und Spannungsmesser . . . . .	48
7. Elektrothermische Strom- und Spannungsmesser . . . . .	51
a) Hitzdrahtinstrumente . . . . .	52
b) Instrumente mit Thermoelementen . . . . .	55
8. Allgemeines über die auf elektrodynamischen Kräften beruhenden Instrumente . . . . .	61
9. Elektrodynamische (elektromagnetische) Strom- und Spannungsmesser . . . . .	65
a) Instrumente mit erdmagnetischem Feld . . . . .	65
b) Instrumente mit Dauermagneten . . . . .	68
I. Nadelgalvanometer . . . . .	68
II. Drehmagnetinstrumente . . . . .	72
III. Saitengalvanometer . . . . .	73
IV. Drehspulinstrumente . . . . .	74
c) Instrumente mit Elektromagneten . . . . .	82
d) Instrumente mit durch den Meßstrom erzeugten elektromagnetischen Teilfeldern . . . . .	83
I. Elektrodynamometer . . . . .	83
II. Kathodenstrahlröhren mit magnetischer Ablenkung . .	87
III. Dreheiseninstrumente . . . . .	88

	Seite
10. Vibrationsgalvanometer . . . . .	90
a) Spulen- oder Schleifengalvanometer . . . . .	91
b) Nadelgalvanometer . . . . .	91
11. Wechselspannungs- und Wechselstrommessung unter Verwendung von Gleichrichtern . . . . .	93
a) Röhrengleichrichterinstrumente . . . . .	94
b) Trockengleichrichterinstrumente . . . . .	96
12. Spannungsmessung mit Glimmröhren . . . . .	98
13. Spannungsmessung mit Funkenstrecken . . . . .	101
a) Plattenfunkenstrecke . . . . .	101
b) Kugelfunkenstrecke . . . . .	102
c) Nadelfunkenstrecke . . . . .	109
14. Die Verstärkerröhre als Spannungs- und Strommesser . . . . .	109
a) Röhrenelektrometer . . . . .	111
b) Einstufige Röhrenvoltmeter . . . . .	113
c) Mehrstufige Röhrenvoltmeter . . . . .	117
d) Effektivwertspannungsmesser . . . . .	118
15. Hilfsmittel für Messungen . . . . .	119
a) Spannungsteiler . . . . .	119
b) Vor- und Nebenkondensatoren . . . . .	120
c) Spannungs- und Stromwandler (Meßtransformatoren) . .	120
d) Messung und Verstärkung schwacher Gleichströme . .	123
e) Ableseeinrichtungen . . . . .	123
f) Elektrische Ausschlagsvergrößerung bei Lichtzeigerinstrumenten . . . . .	126
16. Die Eichung von Instrumenten . . . . .	127
17. Welches Instrument wähle ich für mein Meßvorhaben? .	130
A) Gleichspannungsmessung . . . . .	131
B) Gleichstrommessung . . . . .	132
C) Wechselspannungsmessung bis 100 Hz . . . . .	132
D) Wechselstrommessung bis 100 Hz . . . . .	133
E) Wechselspannungsmessung bis 10 kHz . . . . .	133
F) Wechselstrommessung bis 10 kHz . . . . .	134
G) Wechselspannungsmessung bis 1 MHz . . . . .	135
H) Wechselstrommessung bis 1 MHz . . . . .	135
I) Wechselspannungsmessung bis 30 MHz . . . . .	135
K) Wechselstrommessung bis 30 MHz . . . . .	136
L) Wechselspannungsmessung bis 100 MHz . . . . .	136
M) Wechselstrommessung bis 100 MHz . . . . .	136
N) Wechselspannungsmessung bis 500 MHz . . . . .	136
O) Wechselstrommessung bis 500 MHz und 3000 MHz .	136
P) Wechselspannungsmessung bis 3000 MHz . . . . .	136
Q) Ladungsmessungen . . . . .	136
18. Schrifttum . . . . .	137
19. Stichwortverzeichnis . . . . .	143