

OBSAH

I. ÚVOD	3
II. ANALOGOVÁ MĚŘENÍ AKTIVNÍCH ELEKTRICKÝCH VELIČIN A JEJICH VLASTNOSTÍ	5
1. Měření napětí	5
1.1. Měření stejnosměrného napětí	5
1.2. Měření střídavého napětí	12
2. Měření proudu	17
2.1. Měření stejnosměrného proudu	18
2.2. Měření střídavého proudu	18
3. Osciloskopy	24
3.1. Jednokanálové osciloskopy	24
3.2. Dvoupaprskové a dvoukanálové osciloskopy	28
3.3. Rastrovací osciloskopy	29
3.4. Vzorovací osciloskopy	31
4. Měření nelineárního zkreslení	32
4.1. Měření zkreslení vyvolaného vyššími harmo- nickými složkami	32
4.2. Měření zkreslení vyvolaného složkami o kombinačních kmitočtech	35
5. Měření kmitočtového spektra	35
5.1. Spektrální analyzátory s ručkovou indikací	36
5.2. Spektrální analyzátory s obrazovkou	36
6. Měření kmitočtu	38
6.1. Měření mostovou metodou	38
6.2. Měření rezonanční metodou	39
6.3. Měření záznějovou metodou	41
6.4. Osciloskopické měření	43
6.5. Měřiče kmitočtu s přímým údajem	45
7. Měření modulace	46
7.1. Měření amplitudové modulace	46
7.2. Měření kmitočtové modulace	50
8. Měření fázového rozdílu	54
8.1. Měření fázového rozdílu měřením napětí	54
8.2. Použití fázových detektorů	56
8.3. Kompenzační metoda	56
8.4. Přímé ukazující fázoměry impulsového typu	58
8.5. Osciloskopické metody	59
8.6. Měření na vysokých a velmi vysokých kmitočtech	62
9. Měření výkonu	62
9.1. Průchozí wattmetry	62
9.2. Koncové wattmetry	64

10. Měření intenzity vysokofrekvenčního elektro- magnetického pole	70
10.1. Měřicí antény	70
10.2. Vlastní měření	71
III. ANALOGOVÁ MĚŘENÍ PASIVNÍCH ELEKTRICKÝCH VELIČIN	73
11. Měření odporu	73
11.1. Přímou ukazující měřiče odporu	73
11.2. Můstková měření	75
12. Měření kapacity	76
12.1. Přímou ukazující měřiče kapacity	76
12.2. Rezonanční měření	78
12.3. Můstková měření	79
13. Měření indukčnosti	81
13.1. Přímou ukazující měřiče indukčnosti	81
13.2. Rezonanční měření	81
13.3. Můstková měření	82
14. Měření vzájemné indukčnosti a činitele vazby	83
14.1. Určení vzájemné indukčnosti z primárního proudu a sekundárního napětí	83
14.2. Určení vzájemné indukčnosti a činitele vazby pomocí měřiče indukčnosti	84
15. Měření činitele jakosti	85
15.1. Měření činitele jakosti rezonanční metodou	85
15.2. Rozlaďovací metody měření	87
16. Měření rezonančního kmitočtu kmitavých obvodů	89
16.1. Určení rezonančního kmitočtu z kmitočtové závislosti imitance nebo přenosu	89
16.2. Měřiče rezonančního kmitočtu	90
17. Měření imitance	91
17.1. Určení imitance měřením napětí a fáze	91
17.2. Rezonanční měření	91
17.3. Můstková měření	95
17.4. Měření pomocí obvodů T	99
17.5. Určení imitance pomocí měřicího vedení	100
17.6. Určení imitance pomocí směrových odbočnic	106
IV. MĚŘENÍ VLASTNOSTÍ SOUČÁSTEK, OBVODU A SOUSTAV	108
18. Měření statických charakteristik součástek	108
18.1. Měření charakteristik bod po bodu	108
18.2. Snímání charakteristik	109
19. Měření parametrů součástek	111

19.1. Měření statických parametrů	111
19.2. Měření dynamických parametrů	113
20. Měření přenosových vlastností obvodů a soustav	116
20.1. Měření frekvenčních charakteristik	116
20.2. Měření přechodových charakteristik	117
20.3. Měření činitele šumu	117
20.4. Měření odrazu ve vedení	118
V. ČÍSLICOVÁ MĚŘENÍ	119
21. Čítače	119
21.1. Dvojkové čítače	119
21.2. Desítkové čítače	121
21.3. Univerzální čítače	124
22. Měření napětí	124
22.1. Voltmetry s porovnáváním po řádech	125
22.2. Integrovní voltmetry	126
22.3. Měření střídavého napětí	127
23. Měření časového intervalu	128
24. Měření kmitočtu	129
24.1. Přímé měření kmitočtu	129
24.2. Nepřímé měření kmitočtu	130
25. Měření některých jiných veličin	132
26. Automatizace měření	135
26.1. Měřicí ústředny	135
26.2. Automatické měřicí systémy	136
VI. GENERÁTORY MĚŘICÍCH SIGNÁLŮ	138
27. Generátory harmonických signálů	138
27.1. Generátory harmonických signálů velmi nízkých, nízkých a obrazových kmitočtů	138
27.2. Generátory signálů vysokých a velmi vysokých kmitočtů	139
27.3. Syntezátory	141
28. Generátory periodických neharmonických signálů	143
28.1. Impulsové generátory	143
28.2. Generátory jiných periodických signálů	144
29. Šumové generátory	144
29.1. Generátory šumu s normálním rozdělením	144
29.2. Generátory binárního šumu	145
Označení v blokových schématech	147

