

# OBSAH

<b>I</b>	<b>Základní elektrotechnické vztahy</b>	<b>11</b>
1	Stejnoseměrný proud	11
	Ohmův zákon	11
	Elektrický výkon	12
	Kirchhoffovy zákony	13
	Jouleův zákon	15
2	Střídavý proud	16
	Kmitočet. Perioda (doba kmitu)	16
	Odpor v obvodech se střídavým proudem	17
	Ohmův zákon pro střídavý proud	18
	Střídavý proud sinusového průběhu	19
	Trojfázový proud	22
3	Napětí elektrických zdrojů	23
4	Elektrický odpor	23
	Odpor kovových vodičů	24
	Závislost odporu na teplotě	26
	Spojování rezistorů	28
5	Kondenzátory. Kapacita	33
	Výpočet kapacity kondenzátoru	34
	Činitel ztrát $\text{tg } \delta$	37
	Spojování kondenzátorů	38
	Energie kondenzátoru	40
	Kapacitní reaktance	41
6	Cívky. Indukčnost	43
	Spojování cívek	44
	Vzájemná indukčnost	45
	Energie cívky	48
	Indukční reaktance	48
7	Reaktance jako předřadník	50
	Reaktance obvodů $RC$	55
8	Rezonanční obvody $LC$	59
	Rezonanční kmitočet	59
	Součiny $LC$	60
	Kmitočet, délka vlny	64
	Impedance obvodů $LC$	68
	Elektrická jakost obvodů	70
	Přechodné jevy v obvodech $RC$ a $RL$	73
	Značení rezistorů, kondenzátorů a potenciometrů	78

Kódový systém A a B . . . . .	81
Vliv tolerance hodnot . . . . .	85
Změna zatížitelnosti rezistorů s teplotou . . . . .	86
<b>II Výpočet součástek a jednoduchých obvodů . . . . .</b>	<b>88</b>
9 Rezistorové děliče . . . . .	88
Zatížení jednotlivých rezistorů . . . . .	92
10 Výpočet indukčnosti . . . . .	95
Feritová jádra . . . . .	99
Feritové anténní tyče . . . . .	104
Vinutí se železným jádrem . . . . .	107
Přitažlivá síla elektromagnetu . . . . .	112
11 Úprava relé pro jiné napětí . . . . .	113
12 Ladicí obvody přijímačů . . . . .	116
13 Souběh (kmitočty shody) u superhetu . . . . .	119
14 Výpočet oscilátoru . . . . .	120
15 Materiály na železná jádra . . . . .	125
Určení optimální vzduchové mezery (Hannův diagram) . . . . .	127
Střední délka siločáry . . . . .	134
Délka středního závitu . . . . .	140
16 Zatížitelnost neznámého vinutí . . . . .	142
17 Výstupní, vstupní a budicí transformátory . . . . .	144
Návrh výstupního transformátoru . . . . .	146
Návrh dvojitinného výstupního transformátoru . . . . .	149
Návrh vstupního transformátoru . . . . .	153
Transformátory vazební a budicí . . . . .	157
18 Síťový transformátor . . . . .	165
Zjednodušený výpočet . . . . .	167
19 Autotransformátor . . . . .	170
Návrh autotransformátoru . . . . .	171
20 Usměrňovač zatížený kondenzátorem . . . . .	183
21 Usměrňovač zatížený tlumivkou . . . . .	188
Kontrola velikosti plechů . . . . .	189
Úbytky napětí na vinutí . . . . .	189
Konstrukce transformátorků . . . . .	190
Vyhlazovací tlumivky . . . . .	195
22 Zdvojovače a násobiče napětí . . . . .	197
23 Zvlnění usměrněného napětí . . . . .	201
24 Filtrační obvody . . . . .	205
25 Dvojité filtry . . . . .	209
26 Speciální filtry . . . . .	212
27 Stabilizátory napětí . . . . .	214
Stabilizátor s doutnavkou . . . . .	215
Stabilizátor se stabilizační (Zenerovou) diodou . . . . .	218
28 Elektronky . . . . .	221
Zesílení (zisk) elektronek . . . . .	225

	Obvody <i>RC</i> v zesilovači . . . . .	227
	Katodový sledovač . . . . .	237
	Kmitočtová korekce koncového stupně . . . . .	240
	Nízkofrekvenční záporná zpětná vazba . . . . .	242
29	Tranzistory . . . . .	248
	Parametry tranzistorů . . . . .	249
	Zapojení se společnou bází a společným emitorem . . . . .	250
	Proudy tranzistorových elektrod . . . . .	252
	Teplotní stabilizace . . . . .	255
	Zesílení tranzistorového stupně . . . . .	257
	Mezní kmitočet tranzistorů . . . . .	259
	Nf tranzistorové stupně v odporové vazbě . . . . .	260
	Výkonové stupně . . . . .	262
	Chlazení tranzistorů . . . . .	263
	Zatěžovací odpor výkonových stupňů . . . . .	266
30	Určení vývodů a polarity neznámých tranzistorů a diod . . . . .	269
31	Rozvod energie k reproduktorům . . . . .	273
32	Elektrické výhybky pro reproduktorové soustavy . . . . .	275
	Výpočet tlumivky . . . . .	277
	Volba kondenzátorů . . . . .	279
33	Antény pro příjem televize a rozhlasu vkv . . . . .	280
	Impedance dipólu . . . . .	282
	Jednoduché antény pro I. až III. televizní pásmo . . . . .	283
	Jednoduché antény pro IV. a V. televizní pásmo . . . . .	283
	Složený dipól s reflektorem a direktorem — tříprvková anténa pro I. až III. pásmo . . . . .	283
	Složený dipól s reflektorem a direktorem pro IV. a V. pásmo . . . . .	285
	Vnitřní a náhražkové antény . . . . .	286
34	Vzdálenost diváka od televizoru . . . . .	290
35	Určení odporu měřicího přístroje . . . . .	292
36	Zvětšení rozsahu měřicího přístroje . . . . .	294
37	Oprava chyby při měření ručkovým voltmetrem . . . . .	301
38	Jednoduchá měření součástí . . . . .	302
	Měření rezistorů . . . . .	303
	Měření kondenzátorů . . . . .	305
	Měření cívek . . . . .	308
	Měření vnitřního odporu článků a baterií . . . . .	311
	Regenerace suchých článků a baterií . . . . .	312
39	Úroveň, zisk, útlum . . . . .	314
40	Zatížitelnost plošných spojů . . . . .	319
41	Tavný proud vodičů . . . . .	319
42	Značení elektronek . . . . .	320
43	Značení polovodičových diod a tranzistorů . . . . .	322
44	Barevný kód . . . . .	324
	a) Pro označování rezistorů TESLA . . . . .	324
	b) Pro označování tantalových kondenzátorů . . . . .	325

<b>III Dodatek</b> . . . . .	334
45 Počet s mocninami a logaritmy . . . . .	334
Mocniny . . . . .	334
Počítání s logaritmy . . . . .	336
Logaritmické tabulky . . . . .	337
46 Zákonné měrové jednotky . . . . .	344
Základní měrové jednotky soustavy SI . . . . .	344
Násobky a díly jednotek . . . . .	346
47 Nemetrické míry a hmotnosti . . . . .	353
<b>IV Praktické tabulky</b> . . . . .	355
48 Převod teploměrných stupnic . . . . .	355
49 Předvrtání otvorů pro závity . . . . .	359
50 Zatížitelnost šňůr s pryžovou izolací a s izolací z PVC . . . . .	360
51 Hrací doba magnetofonových pásků . . . . .	363
52 Televizní kanály I. až V. pásma OIRT . . . . .	364
53 Římské číslice . . . . .	365
54 Řecká abeceda . . . . .	366
55 Přístrojové trubičkové pojistky . . . . .	366
56 Údaje elektronek noval řady E a P . . . . .	367
57 Údaje zastaralých elektronek bateriových a síťových . . . . .	377
<b>Literatura</b> . . . . .	390
<b>Rejstřík</b> . . . . .	391