

Obsah

Předmluva	5
I. Jednopolnsí usměrňení	11
Kroky	
A. Zátěž obsahuje pouze pasivní prvky: činný odpor, indukčnost, kapacitu	11
K 1 až 10 Statická charakteristika skutečné a ideální polovodičové součástky	11
K 11 až 16 Definice kladné polarity napětí a proudu	15
Informační panel IP 1	18
K 17 až 27 Jednopolnsí usměrňovač zatížený odporem	18
K 28 až 30 Střední hodnota výstupního napětí jednopolnsího usměrňovače zatíženého činným odporem	22
Informační panel IP 2	24
K 31 až 33 Jednopolnsí usměrňovač zatížený činným odporem a indukčností	24
K 34 až 43 Napěťová plocha a její souvislost se změnou proudu procházejícího indukčností	25
K 44 až 47 Nulová dioda u jednopolnsího usměrňovače	30
Informační panel IP 3	32
K 48 až 54 Jednopolnsí neřízený usměrňovač zatížený odporem a kapacitou	33
B. Zátěž obsahuje kromě pasivních prvků ještě stejnosměrné napětí	35
K 55 až 74 Jednopolnsí řízený usměrňovač zatížený odporem, indukčností a protinapětím	35
K 75 až 86 Prohoření jednopolnsího usměrňovače pracujícího jako invertor	41
Informační panel IP 4	45
II. Trojpolnsí usměrňovač v uzlovém zapojení	46
A. Usměrňovač je zatížen činným odporem	46
K 1 až 7 Chování usměrňovače při řídicím úhlu $\alpha = 0$	46
K 8 až 18 Chování usměrňovače při úhlu $\alpha > 0$	50
Informační panel IP 5	55
B. Usměrňovač je zatížen odporem, indukčností a zdrojem napětí	56
K 19 až 26 Předpoklad $L \rightarrow \infty$ a jeho důsledky	56
K 27 až 31 Časové průběhy proudů a napětí pro $\alpha > 0$	58
K 32 až 70 Chování usměrňovače, který napájí stejnosměrný motor	60
K 71 až 101 Určení hodnoty vyhlazovací indukčnosti	72
K 102 až 109 Závislost střední hodnoty výstupního napětí na řídicím úhlu α	80
K 110 až 125 Chování usměrňovače při napájení zátěže R, L	83
K 126 až 128 Střední a efektivní hodnota proudu tyristoru	90
Informační panel IP 6	91

K 129 až 139	Vliv nulové diody	92
	Informační panel IP 7	95
	C. Vliv impedance napájecího transformátoru na chod usměrňovače	96
K 140 až 147	Náhradní schéma transformátoru	96
K 148 až 152	Usměrňovač je zatížen odporem a indukčností, $\alpha = 0$, $L_k = 0$, $R_k > 0$	100
K 153 až 171	Usměrňovač je zatížen odporem a indukčností a protinapětím, $L_k > 0$, $\alpha = 0$	103
K 172 až 177	Zatěžovací charakteristika usměrňovače při $L_k > 0$, $\alpha = 0$	112
K 178 až 187	Neřízený usměrňovač při velkém zatížení a při zkratu	115
K 188 až 190	Řízený usměrňovač při $\alpha > 0$	118
K 191 až 206	Zatěžovací charakteristika řízeného usměrňovače	121
	Informační panel IP 8	126
III. Usměrňovač v p-pulsním uzlovém zapojení		127
	A. Šestipulsní zapojení	127
K 1 až 16	Základní vlastnosti neřízeného usměrňovače	127
K 17 až 24	Vliv indukčnosti L_k	134
	B. Dvoupulsní zapojení	139
K 25 až 41	Základní vlastnosti	139
K 42 až 48	Vliv indukčnosti L_k	145
	Informační panel IP 9	149
IV. Jednofázový můstek		150
K 1 až 5	Zatížení činným odporem, $\alpha = 0$	150
K 6 až 13	Zatížení odporem, indukčností, protinapětím, $\alpha = 0$	153
K 14 až 16	Zatížení odporem, $\alpha > 0$	157
K 17 až 26	Zatížení odporem, indukčností, protinapětím, $\alpha > 0$	158
K 27 až 29	Závislost střední hodnoty výstupního napětí na úhlu α	162
K 30 až 47	Vliv indukčnosti L_k	163
K 48 až 62	Nesouměrné zapojení	170
	Informační panel IP 10	174
V. Trojfázový můstek		175
K 1 až 15	Princip funkce, $\alpha = 0$ (zdroj zapojen ve hvězdě)	175
K 16 až 41	Výklad principu činnosti na základě sdružených napětí zdroje	180
K 42 až 59	Zatížení odporem, $\alpha = 0$	187
K 60 až 64	Zatížení odporem, indukčností, $\alpha > 0$	192
K 65 až 73	Zatížení odporem, indukčností a protinapětím, $\alpha > 0$	194
K 74 až 81	Závislost střední hodnoty výstupního napětí na řídicím úhlu	196
K 82 až 114	Vliv indukčnosti L_k u neřízeného můstku	198
K 115 až 123	Vliv indukčnosti L_k u řízeného můstku	207
K 124 až 125	Zatěžovací charakteristika řízeného můstku	209
	Informační panel IP 11	210
VI. Transformátory pro usměrňovače		211
K 1 až 11	Transformátor pro jednopulsní usměrňovač	211
K 12 až 31	Typový výkon	216
K 32 až 82	Transformátor pro trojfázové uzlové zapojení	221
K 83 až 85	Transformátor pro jednofázový můstek	235

K 86 až 98	Transformátor pro trojfázový můstek	236
	Informační panel IP 12	241
VII. Zhodnocení základních usměrňovacích obvodů		242
K 1 až 4	Kmitočty základní harmonické usměrněného napětí	242
K 5 až 13	Přibližná efektivní hodnota střídavé složky výstupního proudu	243
K 14 až 23	Poměr $U_{dav 0}/U$, U_{zm}/U , $U_{zm}/U_{dav 0}$	245
K 24 až 26	Typový výkon transformátoru	247
K 27 až 36	Napětové namáhání tyristorů při různém úhlu α	248
VIII. Zvláštní zapojení usměrňovačů		252
K 1 až 37	Reverzační měniče	252
	Funkce reverzačních měničů	252
K 38 až 49	Antiparalelní zapojení	263
K 50 až 52	Křížové zapojení	266
K 53 až 59	Zapojení H	267
K 60 až 69	Reverzační měnič v budicím obvodu stejnosměrného stroje	269
	Informační panel IP 12	271
K 70 až 98	Zapojení ke zlepšení účinnosti zátěže	272
K 99 až 109	Řízení stejnosměrného napětí u trakčních motorů	280
	Informační panel IP 13	285
K 110 až 122	Přímý měnič kmitočtu — cyklokonvertor	286
	Informační panel IP 14	289
IX. Přepětí v usměrňovacích		290
K 1 až 3	Přehled různých druhů přepětí	290
K 4 až 17	Kapacitní přenos transformátoru	292
K 18 až 27	Přepětí vyvolané sepnutím a rozepnutím kontaktů	295
K 28 až 32	Vnitřní přepětí usměrňovače	298
K 33 až 36	Přepětí vyvolané odpojením zátěže	300
K 37 až 38	Přepětí vyvolané odpojením zátěže	304
	Informační panel IP 15	305
Literatura		306