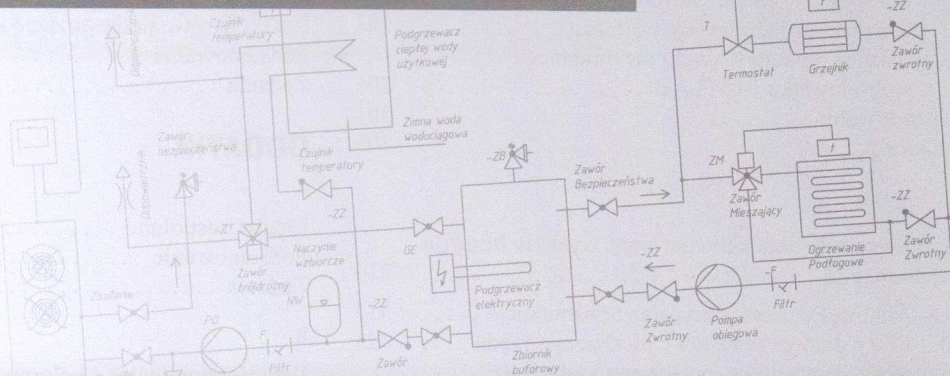


S P I S T R E Ś C I Tom 1



Przykłady praktycznych zastosowań zasad elektrotechniki	XI
Przykłady zamieszczone w tekście	XIII
Przedmowa	XV

1

Wprowadzenie	1
1.1. Przegląd zagadnień związanych z elektrotechniką	2
1.2. Obwody, prądy i napięcia	7
1.3. Moc i energia	14
1.4. Pierwsze prawo Kirchhoffa	18
1.5. Drugie prawo Kirchhoffa	22
1.6. Elementy obwodu – wprowadzenie	25
1.7. Wprowadzenie do obwodów elektrycznych	34
Podsumowanie	39
Zadania	40

2

Obwody rezystancyjne	50
2.1. Szeregowe i równoległe połączenia rezystancji	51
2.2. Analiza obwodów z zastosowaniem równoważników szeregowych i równoległych	56
2.3. Dzielnik napięciowy i dzielnik prądowy	60
2.4. Metoda potencjałów węzłowych	66
2.5. Metoda prądów oczkowych	89
2.6. Obwody zastępcze Thévenina i Nortona	102
2.7. Zasada superpozycji	116
2.8. Mostek prądu stałego Wheatstone'a	119
Podsumowanie	123
Zadania	124

3

Indukcyjność i pojemność	142
--------------------------------	-----

3.1. Pojemności	143
3.2. Szeregowe i równoległe połączenia pojemności	151
3.3. Charakterystyki fizyczne kondensatorów	154
3.4. Indukcyjność	159
3.5. Szeregowe i równoległe połączenia indukcyjności	164
3.6. Rzeczywiste cewki indukcyjne	166
3.7. Indukcyjność wzajemna	169
3.8. Symboliczne całkowanie i różniczkowanie w środowisku MATLAB	170
Podsumowanie	175
Zadania	176

4

Stany nieustalone	186
4.1. Obwody RC pierwszego rzędu	187
4.2. Stan ustalony w obwodzie prądu stałego	193
4.3. Obwody RL	195
4.4. Obwody RC oraz RL zasilane źródłami dowolnego kształtu	200
4.5. Obwody drugiego rzędu	207
4.6. Analiza stanów nieustalonych w środowisku MATLAB z wykorzystaniem pakietu obliczeń symbolicznych	221
Podsumowanie	227
Zadania	228

5

Analiza stanów ustalonych w obwodach prądu sinusoidalnego	239
5.1. Sinusoidalnie zmienne prądy i napięcia	240
5.2. Wskazy (wartości symboliczne)	247
5.3. Impedancje zespolone	253
5.4. Analiza obwodów z użyciem wskazów oraz zespolonych impedancji	258

5.5	Moc w obwodach prądu przemiennego	265
5.6	Obwody zastępcze Thévenina i Nortona	279
5.7	Zrównoważone obwody trójfazowe	284
5.8	Analiza obwodów prądu przemiennego w środowisku MATLAB	296
	Podsumowanie	301
	Zadania	303

6

Charakterystyki częstotliwościowe, wykresy Bode'go i rezonanse

6.1.	Analiza Fouriera, filtry oraz transmitancje	317
6.2.	Filtry dolnoprzepustowe pierwszego rzędu	325
6.3.	Skala decybelowa, połączenia kaskadowe i logarytmiczne skale częstotliwości	332
6.4.	Wykresy Bodego	337
6.5.	Filtry górnoprzepustowe pierwszego rzędu	341
6.6.	Rezonans szeregowy	345
6.7.	Rezonans równoległy	351
6.8.	Filtry idealne i filtry drugiego rzędu	354

6.9.	Wykresy Bodego w środowisku MATLAB	362
6.10.	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	365
	Podsumowanie	376
	Zadania	377

DODATKI

A

Liczby zespolone	391
Podsumowanie	399
Zadania	400

B

Wartości nominalne i kolorowy kod kreskowy do oznaczania rezystorów	401
--	-----

C

Odpowiedzi do testów praktycznych z rozdziałów 1–6 ..	403
---	-----

Skorowidz	406
------------------------	-----