

## Cuprins

Notă introductivă .....	9
<b>Măsurări electrice și electronice .....</b>	<b>11</b>
Lucrări de laborator.....	13
L 1 – Măsurarea tensiunii și a intensității curentului electric .....	14
L 2 – Măsurarea rezistenței electrice .....	17
L 2.1. – Măsurarea rezistenței prin metoda industrială .....	19
L 2.2. – Măsurarea rezistențelor cu puntea Wheatstone.....	21
L 2.3. – Măsurarea rezistențelor de izolație cu megohmmetrul .....	24
L 2.4. – Măsurarea rezistențelor prizelor de pământ.....	26
L 3 – Măsurarea puterii electrice în c.c. ....	29
L 4 – Măsurarea puterii active în c.a. monofazat .....	31
L 4.1. – Măsurarea puterii active în curent alternativ monofazat cu ajutorul montajului industrial .....	32
L 4.2. – Măsurarea puterii active în circuite de curent alternativ monofazat cu ajutorul wattmetrului electrodinamic .....	33
L 5 – Măsurarea puterii active și reactive în curent alternativ trifazat prin metoda celor două wattmetre.....	35
L 6 – Măsurarea energiei electrice active în curent alternativ monofazat .....	37
L 7 – Măsurarea factorului de putere și a frecvenței .....	39
L 8 – Măsurarea energiei în curent alternativ trifazat.....	42
L 9 – Măsurarea inductanțelor.....	45
L 10 – Măsurători cu osciloscopul .....	49
<b>Elemente de comandă și control pentru acționări și sisteme de reglare automată .....</b>	<b>55</b>
CLASA a XI-a .....	57
L1 – Identificarea elementelor componente ale aparatelor electrice de joasă tensiune .....	58
L2 – Aparate de conectare .....	66
L3 – Aparate de protecție și reglaj.....	73
L4 – Aparate pentru pornirea și reglarea mașinilor electrice.....	80
L5 – Verificarea releelor maximale și minimale .....	91
L6 – Verificarea releelor termice tip TSA .....	94
L7 – Elemente componente ale transformatoarelor electrice monofazate .....	96

L8 – Verificarea caracteristicilor și a condițiilor de funcționare ale transformatoarelor de măsurat de curent .....	100
L9 – Identificarea elementelor componente ale mașinilor electrice de curent continuu.....	103
L10 – Identificarea elementelor componente ale mașinilor asincrone .....	111
L11 – Utilizarea aparatelor în scheme ale acționărilor electrice.....	115
 CLASA a XII-a .....	123
L1 – Aparate de medie și înaltă tensiune.....	124
L2 – Elemente componente ale transformatoarelor electrice trifazate .....	129
L3 – Încercarea de mers în gol și scurtcircuit a transformatoarelor electrice monofazate.....	136
L4 – Determinarea grupei de conexiuni la un transformator trifazat .....	140
L5 – Scheme de acționări ale mașinilor electrice .....	144
L6 – Încercările mașinilor electrice .....	151
L6.1 – Funcționarea în gol și în sarcină a generatoarelor de curent continuu cu excitație separată .....	151
L6.2 – Caracteristica externă a generatorului de c.c. cu excitație derivată .....	156
L6.3 – Caracteristica de mers în gol a generatorului de c.c. cu excitație derivată .....	158
L6.4 – Caracteristica de reglaj a generatorului de c.c. cu excitație derivată .....	160
L6.5 – Caracteristica la sarcină constantă a generatorului de curent continuu cu excitație derivată .....	161
L6.6 – Caracteristica externă a generatorului de c.c. cu excitație separată .....	163
L6.7 – Caracteristica de mers în gol la generatorul de c.c. cu excitație separată .....	164
L6.8 – Caracteristica de reglaj a generatorului de c.c. cu excitație separată .....	166
L6.9 – Inversarea sensului de rotație la motorul de curent continuu cu excitație derivată și serie .....	167
L6.10 – Determinarea caracteristicilor mecanice artificiale ale motorului de curent continuu cu excitație derivată .....	168
L6.11 – Pornirea motorului de curent continuu în funcție de timp .....	171
L6.12 – Pornirea, reglarea vitezei și frânarea motorului de c.c. cu excitație separată....	172
L6.13 – Încercarea la mers în gol a motorului asincron TRIFAZAT .....	175
L6.14 – Pornirea motorului asincron cu rotor bobinat folosind bobine de reactanță sau rezistențe electrice .....	178
L6.15 – Caracteristicile generatorului sincron .....	180
L6.16 – Funcționarea în paralel a generatoarelor sincrone .....	186
L7 – Acționări hidraulice și pneumatice.....	189

<b>Componente și dispozitive electronice .....</b>	<b>195</b>
L1 – Determinarea rezistenței echivalente .....	198
L2 – Studiul variației rezistenței electrice în funcție de lungimea, secțiunea și materialul conductorului.....	203
L3 – Studiul condensatorului.....	205
L4 – Divizorul de curent.....	209
L5 – Divizorul de tensiune .....	211
L6 – Determinarea experimentală a teoremelor lui Kirchhoff.....	215
L7 – Studiul circuitului RLC serie .....	216
L8 – Redresarea curentului alternativ monofazat .....	221
L9 – Redresarea curentului alternativ trifazat .....	225
L10 – Determinarea caracteristicii diodelor .....	227
<i>Bibliografie.....</i>	231