



Conceitos básicos, 9

- 1.1 – Eletrotécnica, 9
- 1.2 – Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, 10
- 1.3 – Circuitos de corrente alternada, 13
- 1.4 – Rendimento e potência em equipamentos, 14
- 1.5 – Choque elétrico, 15
- 1.6 – Procedimentos gerais para o uso seguro de equipamentos elétricos, 15
- 1.7 – Procedimento para a utilização de voltímetro (medida de tensão), 16
- 1.8 – Procedimentos para a utilização de amperímetros (medida de corrente), 17
- 1.9 – Procedimento para o uso de ohmímetro (medida de resistência), 18
- 1.10 – Leis fundamentais, 19
- 1.11 – Curva característica, 21
- 1.12 – Especificação comercial de resistores, 22

Formas de ondas, 27

- 2.1 – Forma de onda contínua, 27
- 2.2 – Forma de onda oscilante, 28
- 2.3 – Classificação das formas de ondas, 28
- 2.4 – Valores característicos das formas de ondas alternadas, 30
- 2.5 – Visualização de formas de ondas no osciloscópio, 39

Resistor, indutor e capacitor em circuitos elétricos, 45

- 3.1 – Capacitor, 45
- 3.2 – Indutor, 46
- 3.3 – Circuito RL série com fonte c.c., 46
- 3.4 – Circuito RC série com fonte c.c., 49
- 3.5 – Comportamento elétrico em circuitos c.a., 50
- 3.6 – Comportamento em regime permanente do circuito RL série com fonte senoidal, 54
- 3.7 – Comportamento em regime permanente do resistor sob corrente senoidal, 55
- 3.8 – Comportamento em regime permanente do indutor sob corrente senoidal, 56
- 3.9 – Comportamento em regime permanente do circuito RL paralelo com fonte senoidal, 56
- 3.10 – Comportamento em regime permanente do circuito RC série com fonte senoidal, 59
- 3.11 – Comportamento em regime permanente do capacitor sob corrente senoidal, 62
- 3.12 – Comportamento em regime permanente do circuito RC paralelo com fonte senoidal, 63
- 3.13 – Comportamento em regime permanente do circuito RLC série com fonte senoidal, 64

Conceitos de fasor e impedância, 69

- 4.1 – Revisão básica de números complexos, 69
- 4.2 – Fasor, 71
- 4.3 – Impedância, 73
- 4.4 – Circuitos com impedâncias em série e/ou em paralelo, 75
- 4.5 – Admitância, 81
- 4.6 – Diagrama fasorial, 81

Potências em circuitos de corrente alternada, 91

- 5.1 – Conceitos básicos, 91
- 5.2 – Obtenção experimental das potências ativa e reativa, 103
- 5.3 – Fator de potência, 105
- 5.4 – Correção do fator de potência, 107

Circuitos Trifásicos, 123

- 6.1 – Fonte de tensões trifásicas, 123
- 6.2 – Conexões trifásicas, 127
- 6.3 – Circuitos equilibrados, 128
- 6.4 – Circuitos desequilibrados, 131

Potências em circuitos trifásicos, 145

- 7.1 – Potência aparente em carga trifásica, 145
- 7.2 – Medição da potência ativa em circuitos trifásicos, 150
- 7.3 – Medição da potência reativa em circuitos trifásicos, 157
- 7.4 – Demanda e curva de carga, 162
- 7.5 – Medição da energia elétrica, 164
- 7.6 – Composição da fatura de energia elétrica, 166

Transformadores , 173

- 8.1 – Introdução, 173
- 8.2 – Lei de Indução de Faraday, 174
- 8.3 – Transformador monofásico, 175
- 8.4 – Transformador ideal, 176
- 8.5 – Autotransformador monofásico, 179
- 8.6 – Transformador real – características de operação, 183
- 8.7 – Polaridade dos enrolamentos, 188
- 8.8 – Transformador trifásico, 189
- 8.9 – Transmissão e distribuição da energia elétrica, 192

Acionamento e proteção em instalações elétricas, 201

- 9.1 – Distribuição de energia elétrica em baixa tensão, 201
- 9.2 – Normas e regulamentos, 205
- 9.3 – Aterramento das instalações elétricas, 206
- 9.4 – Choque elétrico, 211
- 9.5 – Padronização de plugues e tomadas, 212
- 9.6 – Dispositivos de acionamento, 214
- 9.7 – Dispositivos de proteção, 217
- 9.8 – Orientações do Corpo de Bombeiros para o “Programa Casa Segura” – “Prevenção contra choques e curtos-circuitos”, 219
- 9.9 – Lâmpadas de uso popular, 220

Motores e geradores, 229

- 10.1 – Conversão eletromecânica de energia, 229
- 10.2 – Aspectos construtivos, 230