

Índice general

Unidad 1

Realización de medidas básicas en circuitos eléctricos de corriente continua	1
1.1 Generación, transporte, transformación y consumo de la electricidad.....	2
1.2 Aislantes, conductores y semiconductores	5
1.3 Circuito eléctrico	8
1.4 Resistencia eléctrica, características, identificación	12
1.5 Ley de Ohm en corriente continua.....	17
1.6 Potencia y energía eléctricas.....	18
1.7 Asociación de resistencias	20
1.8 Circuitos con varias mallas. Leyes de Kirchhoff	24
1.9 Medidas de tensión, intensidad, resistencia y potencia en corriente continua	27
1.10 Acumulación de energía	36

Unidad 2

Realización de medidas en circuitos de corriente alterna monofásica.....	47
2.1 Generación de una corriente alterna monofásica	48
2.2 Valores característicos de la corriente alterna.....	52
2.3 Comportamiento de los receptores elementales (resistencias, bobina pura y condensador) en corriente alterna monofásica.....	55
2.4 Ley de Ohm en corriente alterna.....	60
2.5 Análisis de circuitos en corriente alterna	63
2.6 Circuitos R-L-C serie en corriente alterna monofásica.....	66
2.7 Potencias y factor de potencia en corriente alterna monofásica	69
2.8 Medidas de tensión, intensidad, potencia y energía en circuitos de corriente alterna monofásicos.....	74

Unidad 3

Realización de medidas en circuitos eléctricos trifásicos.....	81
3.1 Generación de una corriente alterna trifásica	82
3.2 Circuito eléctrico trifásico.....	88
3.3 Conexión de generadores y de receptores trifásicos.....	94
3.4 Potencia en sistemas trifásicos.....	103
3.5 Análisis básico de circuitos eléctricos trifásicos	106
3.6 Medida de tensiones, intensidades, potencias y energías en sistemas trifásicos	108
3.7 Constitución, características básicas y principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas	112

Unidad 4

Identificación de elementos de protección	121
4.1 Seguridad en instalaciones electrotécnicas.....	122
4.2 Normativa sobre seguridad	124
4.3 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	127
4.4 Cálculo de la sección de los conductores de una instalación eléctrica teniendo en cuenta el calentamiento.....	131
4.5 Caída de tensión en líneas eléctricas.....	136
4.6 Cálculo de la sección de los conductores de una instalación eléctrica teniendo en cuenta la caída de tensión.....	136
4.7 Determinación de la sección real de un circuito	139
4.8 Riesgo eléctrico	142
4.9 Protecciones en instalaciones electrotécnicas y máquinas	154

Unidad 5

Operaciones de mecanizado en cuadros eléctricos 169

- 5.1 Organización del proceso
de mecanización de cuadros
eléctricos 170
- 5.2 Mecanización de cuadros
e instalaciones 173
- 5.3 Simbología normalizada
de representación de piezas aplicada
a la mecanización de cuadros
y canalizaciones 176
- 5.4 Materiales característicos
para mecanización de cuadros
y canalizaciones 178
- 5.5 Operaciones de mecanización
de cuadros eléctricos: herramientas
y técnicas de utilización 180
- 5.6 Montaje de armarios, cuadros
eléctricos y canalizaciones 185
- 5.7 Normativa y reglamentación 194

Unidad 6

Operaciones de montaje de cuadros eléctricos y sistemas asociados 201

- 6.1 Interpretación
de la documentación técnica 202
- 6.2 Instalaciones de automatismos 208
- 6.3 Montaje de las instalaciones 220
- 6.4 Tipos de mantenimiento
de las instalaciones 227
- 6.5 Caracterización de los elementos
de los automatismos eléctricos 236
- 6.6 Diagnóstico, localización
y reparación de averías 238