

CONTENIDO

PÁGINA

CAPÍTULO 1.- LOS MOTORES ELÉCTRICOS

INTRODUCCIÓN.....	13
PRINCIPIOS DE OPERACIÓN.....	13
LOS MOTORES ELÉCTRICOS.....	18
LOS MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA.....	22
MOTORES DE JAULA DE ARDILLA.....	24
MOTORES DE INDUCCIÓN DE ROTOR DEVANADO.....	25
LOS MOTORES MONOFÁSICOS DE CORRIENTE ALTERNA.....	27
MOTORES MONOFÁSICOS DE FASE PARTIDA.....	27
MOTORES DE ARRANQUE CON CAPACITOR.....	33
MOTORES DE FASE PARTIDA CON CAPACITOR PERMANENTE.....	38
MOTORES DE INDUCCIÓN-REPULSIÓN.....	42
MOTORES DE POLOS SOMBREADOS.....	44
MOTORES UNIVERSALES.....	48
LOS MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA.....	50
EL CONMUTADOR.....	54
MOTORES DE C.D. CON DEVANADOS DERIVADOS.....	56
MOTOR DE C.D. CON DEVANADO EN SERIE.....	58
MOTOR DE C.D. CON DEVANADO COMPUESTO.....	60

CAPÍTULO 2.- ELEMENTOS DE CONTROL ELECTROMAGNÉTICO PARA MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA

INTRODUCCIÓN.....	63
FUNCIONES DEL CONTROLADOR DE UN MOTOR.....	63
CONTROL MANUAL.....	64
LOS CONTACTORES MANUALES.....	67
LA ACCIÓN DEL SOLENOIDE.....	71
CONTACTORES DE CORRIENTE ALTERNA Y DIRECTA.....	82

ARRANQUE DE MOTORES A VOLTAJE PLENO.....	91
ARRANQUE DE MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN.....	95
EL RELEVADOR TÉRMICO.....	105
ARRANCADORES A VOLTAJE REDUCIDO.....	113
LOCALIZACIÓN DE FALLAS EN SOLENOIDES.....	118

CAPÍTULO 3.- ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE CONTROL ELECTROMAGNÉTICO

INTRODUCCIÓN.....	127
DIAGRAMAS DE LÍNEA (DIAGRAMAS DE ESCALERA).....	130
ASIGNACIÓN DE NÚMEROS DE REFERENCIA.....	136
CONTROLADORES.....	138
ESTACIONES DE BOTONES.....	144
CONTACTORES MAGNÉTICOS.....	152
SWITCH LÍMITE Y SWITCH DE TIPO ESPECIAL.....	152
LÓGICA BÁSICA DE SWITCHEO.....	159
INTERRUPTOR DE FLOTADOR.....	164
INTERRUPTOR DE PRESIÓN.....	165
INTERRUPTORES TÉRMICOS.....	165
FUNDAMENTOS DEL DESARROLLO DE LOS CIRCUITOS DE CONTROL.....	173
EL DIAGRAMA DE ALAMBRADO.....	184
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO.....	184
DESARROLLO DE LOS CIRCUITOS DE CONTROL.....	185

CAPÍTULO 4.- DISPOSITIVOS DE CONTROL DE ESTADO SÓLIDO USADOS EN EL CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS

INTRODUCCIÓN.....	191
EL DIODO.....	196
CARACTERÍSTICA VOLTAJE-CORRIENTE DE UN DIODO.....	200
RECTIFICACIÓN.....	206
RECTIFICACIÓN DE MEDIA ONDA.....	206
RECTIFICACIÓN DE ONDA COMPLETA.....	213

RECTIFICADOR DE ONDA COMPLETA CON PUENTE RECTIFICADOR.....	218
RECTIFICACIÓN TRIFÁSICA DE ONDA COMPLETA.....	223
EL FILTRADO DE ONDAS RECTIFICADAS.....	225
EL TRANSISTOR.....	232
LOS RECTIFICADORES DE SILICIO CONTROLADO (SCR).....	234
LOS TRIACS.....	237
PRUEBA DE DIODOS, TRANSISTORES Y TIRISTORES.....	238
PRUEBA DEL DIODO CON EL MULTÍMETRO.....	240
PRUEBA DE TRANSISTORES.....	241
PRUEBA DE TIRISTORES.....	244
PRUEBA DE TRIAC.....	245

CAPÍTULO 5.- CIRCUITOS PARA EL CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS QUE OPERAN A DOS VOLTAJES Y CON INVERSIÓN DE SENTIDO DE ROTACIÓN

INTRODUCCIÓN.....	247
LA CONEXIÓN DE LOS DEVANADOS DE LOS MOTORES TRIFÁSICOS.....	247
MOTORES QUE OPERAN A DOS VOLTAJES.....	262
CONEXIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS A DOS VOLTAJES.....	263
INVERSIÓN EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS EN CONEXIÓN DELTA Y ESTRELLA.....	268
INVERSIÓN EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN EN MOTORES MONOFÁSICOS DE TIPO FASE PARTIDA.....	274
INVERSIÓN EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN DE UN MOTOR SERIE TIPO UNIVERSAL.....	276
FRENADO DE MOTORES.....	281

CAPÍTULO 6.- CONTROL DE ESTADO SÓLIDO DE MOTORES ELÉCTRICOS

INTRODUCCIÓN.....	283
ARRANCADORES DE ESTADO SÓLIDO.....	284
SISTEMAS DE RECTIFICACIÓN-INVERSIÓN.....	291
CONTROL DE VELOCIDAD DE UN MOTOR UNIVERSAL CON SCR.....	292

CONTROL DE VELOCIDAD REGULADA PARA MOTORES UNIVERSALES.....	295
EL CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES UNIVERSALES POR MEDIO DEL TRIAC.....	297
EL CIRCUITO DE CONTROL DE VELOCIDAD POR MEDIO DEL TRIAC PARA MOTORES DE INDUCCIÓN.....	299
EL SWITCH ELECTRÓNICO PARA LOS MOTORES DE INDUCCIÓN DE ARRANQUE CON CAPACITOR.....	301
EL CONTROLADOR DE VOLTAJE VARIABLE PARA MOTORES DE JAULA DE ARDILLA.....	303
CIRCUITO DE CONTROL CON TRIAC PARA MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN.....	305