

UNITE ADC

FONCTION ALIMENTER

CHAPITRE 1 : L'ENERGIE ELECTRIQUE	11
1. TOPOLOGIE DU RESEAU ELECTRIQUE	11
2. TYPES DE CENTRALE	12
3. LES SOURCES AUTONOMES	15
CHAPITRE 2 : LES GRANDEURS ELECTRIQUES	17
1. GRANDEURS CARACTERISTIQUES MISES EN JEU	17
2. ALIMENTATION CONTINUE STABILISEE	20
CHAPITRE 3 : SECURITE DES BIENS ET DES PERSONNES	24
1. EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU COURANT ELECTRIQUE	24
2. TENSION LIMITE DE SECURITE	25
3. CONTACT DIRECT ET INDIRECT ET PROTECTION ASSOCIEE	25
CHAPITRE 4 : L'ENERGIE PNEUMATIQUE	27
1. CONSTITUTION D'UNE INSTALLATION PNEUMATIQUE	27
2. PRODUCTION DE L'ENERGIE PNEUMATIQUE	27
3. PRINCIPES PHYSIQUES	28

FONCTION DISTRIBUER

CHAPITRE 1 : LES PREACTIONNEURS ELECTRIQUES	30
1. LE RELAIS	30
2. LE CONTACTEUR	32
3. LE SECTIONNEUR	33
4. LES FUSIBLES	34
5. LE RELAIS THERMIQUE	34
CHAPITRE 2 : HACHEUR SERIE / VARIATEUR DE VITESSE INDUSTRIEL	37
1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	37
2. VARIATEURS INDUSTRIELS POUR MOTEUR A COURANT CONTINU	39
CHAPITRE 3 : LES PREACTIONNEURS PNEUMATIQUES	41
1. FONCTION	41
2. CONSTITUANTS D'UN DISTRIBUTEUR	41
3. LES PRINCIPAUX DISTRIBUTEURS PNEUMATIQUES	41
4. LES DISPOSITIFS DE COMMANDE	42
5. APPLICATION: PRESSE PNEUMATIQUE	43

FONCTION CONVERTIR

CHAPITRE 1 : CONVERTISSEUR ELECTROMECHANIQUE	46
1. ORGANISATION DE LA MACHINE	46
2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	46
3. MODELE ELECTRIQUE SIMPLE DU MOTEUR A COURANT CONTINU	48
4. DEMARRAGE DU MOTEUR A COURANT CONTINU	48
5. BILAN DES PUISSANCE	49
6. REVERSIBILITE DE LA MACHINE A COURANT CONTINU	49
7. ALIMENTATION DU MOTEUR	50
8. FONCTIONNEMENT A VITESSE VARIABLE	50
CHAPITRE 2 : LES ACTIONNEURS PNEUMATIQUES	52
1. LES VERINS	52
2. LE GENERATEUR DE VIDE OU VENTURI	54
CHAPITRE 3 : AUTRES TYPES DE CONVERSION	56
1. CONVERSION ENERGIE ELECTRIQUE / ENERGIE LUMINEUSE	56
2. CONVERSION ENERGIE ELECTRIQUE / ENERGIE THERMIQUE	57
3. CONVERSION ENERGIE ELECTRIQUE / ENERGIE CHIMIQUE	57

UNITE ATC

FONCTION ACQUERIR

CHAPITRE 1 : LES CAPTEURS	61
1. DEFINITION	61
2. NATURE DE L'INFORMATION FOURNIE PAR UN CAPTEUR	61
3. CARACTERISTIQUES D'UN CAPTEUR	62
4. CAPTEURS LOGIQUES (TOUT OU RIEN : TOR)	62
5. CAPTEURS NUMERIQUES	66
CHAPITRE 2 : CONDITIONNEMENT DU SIGNAL	69
1. INTRODUCTION	69
2. MISE EN FORME PAR COMPAREUR A UN SEUIL	71
CHAPITRE 3 : INTERFACE EN ENTREE	74
1. INTERFACE HOMME /MACHINE (IHM)	74
2. ISOLATION GALVANIQUE	75

FONCTION TRAITER

CHAPITRE 1 : REPRESENTATION ET CODAGE DE L'INFORMATION BINAIRE	78
1. LES SYSTEMES DE NUMERATION	78
2. CODAGE DE L'INFORMATION BINAIRE	79
3. NOTIONS D'ARITHMETIQUE BINAIRE	81
CHAPITRE 2 : FONCTIONS COMBINATOIRES DE BASE	83
1. OPERATIONS BOOLEENNES ELEMENTAIRES	83
2. AUTRES OPERATIONS	85
3. REPRESENTATION DES FONCTIONS LOGIQUES	87
CHAPITRE 3 : SIMPLIFICATION DES FONCTIONS LOGIQUES	89
1. METHODE ALGEBRIQUE	89
2. METHODE GRAPHIQUE	89
CHAPITRE 4 : FONCTIONS COMBINATOIRES AVANCEES	92
1. LES DECODEURS	92
2. LE MULTIPLEXEUR	94
3. LE DEMULTIPLEXEUR	95
4. L'ADDITIONNEUR	96
5. LE COMPAREUR	100
CHAPITRE 5 : NOTION DE MEMOIRE	102
1. CIRCUIT MEMOIRE EN TECHNOLOGIE ELECTRIQUE	102
2. CIRCUIT MEMOIRE EN TECHNOLOGIE ELECTRONIQUE	102
CHAPITRE 6 : FONCTIONS SEQUENTIELLES	104
1. LES BASCULES	104
2. LES COMPTEURS	107
3. LES REGISTRES	110
4. LES MEMOIRES	112
CHAPITRE 7 : FAMILLES LOGIQUES TTL ET CMOS	117
1. NOTION DE FAMILLE DE CIRCUIT LOGIQUE	117
2. LES VARIANTES TECHNOLOGIQUES DES FAMILLES LOGIQUES TTL ET CMOS	117
3. LA STRUCTURE DE BASE DES FAMILLES LOGIQUES TTL ET CMOS	118
4. LES PARAMETRES ELECTRIQUES DES CIRCUITS LOGIQUES	118
5. LES PERFORMANCES DYNAMIQUES DES CIRCUITS LOGIQUES	119
6. PERFORMANCES COMPAREES DES DIFFERENTES FAMILLES TTL ET CMOS	120
7. LES DIFFERENTS ETAGES DE SORTIE	120
8. INTERFACAGE DES CIRCUITS LOGIQUES	121

SOMMAIRE

CHAPITRE 8 : TEMPORISATEURS A BASE DE CIRCUITS INTEGREEES	123
1. LE CIRCUIT DE BASE : LE CIRCUIT RC	123
2. PRINCIPE DE BASE	124
3. LE TEMPORISATEUR NE555	124
4. MODES DE FONCTIONNEMENT DU NE555	124
CHAPITRE 9 : CIRCUITS LOGIQUES PROGRAMMABLES	127
1. PRINCIPES ET TECHNIQUES DE BASE	127
2. LA CLASSIFICATION DES PLD	128
3. LES PAL (PROGRAMMABLE ARRAY LOGIC)	128
4. LES GAL (GENERIC ARRAY LOGIC)	129
5. PROGRAMMATION DES PLD	129
CHAPITRE 10 : LE GRAFCET	132
1. TYPES DE GRAFCET	132
2. ELEMENTS DE BASE	134
3. LES REGLES D'EVOLUTION D'UN GRAFCET	134
4. STRUCTURES DE BASE D'UN GRAFCET	135
CHAPITRE 11 : AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL	139
1. LOGIQUE CABLEE	139
2. AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL	140

FONCTION COMMUNIQUER

CHAPITRE 1 : INTERFACE EN SORTIE	148
1. INTERFACE HOMME/MACHINE (IHM)	148
2. ISOLATION GALVANIQUE	149
CHAPITRE 2 : LIAISON PARALLELE ET LIAISON SERIE	151
1. LIAISON PARALLELE	151
2. LIAISON SERIE	151
3. NORME RS232	152
4. NORME RS485	153

U N I T E T

CHAPITRE 1 : GENERALITES SUR LE DESSIN TECHNIQUE	157
1. PRINCIPAUX TYPES DE DESSINS INDUSTRIELS	157
2. FORMATS	157
3. ELEMENTS PERMANENTS	158
4. L'ECHELLE	158
5. LE CARTOUCHE	158
6. NOMENCLATURE	159
7. ECRITURE	159
8. LES TRAITS	159
CHAPITRE 2 : TRACES GEOMETRIQUES - INTERSECTIONS	160
1. TRACES GEOOMETRIQUES	160
2. INERSECTIONS	161
CHAPITRE 3 : REPRESENTATION GEOMETRIQUE DES PIECES	162
1. PERSPECTIVE CAVALIERE	162
2. PROJECTIONS ET VUES	162
3. COUPES SIMPLES - HACHURES	164
4. SECTION	165
5. NOTIONS SUR LE FILETAGE	166
CHAPITRE 4 : EXECUTION GRAPHIQUE DE LA COTATION	168
1. ROLES	168
2. EXECUTION GRAPHIQUE DE LA COTATION	168

SOMMAIRE

CHAPITRE 5 : REPRESENTATION VOLUMIQUE.....	170
1. MODELEUR VOLUMIQUE	170
2. CREATION DES VOLUMES ELEMENTAIRES	171
3. CREATION D'UNE PIECE SIMPLE	171
4. CREATION D'UN ASSEMBLAGE SIMPLE	172
CHAPITRE 6 : TOLERANCES ET AJUSTEMENTS	174
1. TOLERANCES DIMENTIONNELLES	174
2. AJUSTEMENTS	174
3. TOLERANCES GEOMETRIQUES	175
CHAPITRE 7 : COTATION FONCTIONNELLE	177
1. DEFINITIONS	177
2. METHODE POUR TRACER UNE CHAINE DE COTES	178
CHAPITRE 8 : LES MATERIAUX	179
1. NOTIONS GENERALES	179
2. DESIGNATION DES MATERIAUX	180
3. MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX	181
CHAPITRE 9 : LIAISONS ET SCHEMATISATION	184
1. NOTION DE FONCTIONS MECANIQUES	184
2. FONCTION LIAISON	184
3. SCHEMATISATION	186
CHAPITRE 10 : LIAISONS ENCASTREMENTS	188
1. DEFINITION	188
2. MOYENS D'ASSEMBLAGE DEMONTABLES	188
3. MOYENS D'ASSEMBLAGE NON DEMONTABLES (PERMANENTS)	190
CHAPITRE 11 : LUBRIFICATION - ETANCHEITE	192
1. LUBRIFICATION	192
2. ETANCHEITE	193
CHAPITRE 12 : FONCTION GUIDAGE	195
1. GUIDAGE EN ROTATION	195
2. GUIDAGE EN TRANSLATION	196
UNITE PROJET ENCADRE	
CHAPITRE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE	199
1. ANALYSE FONCTIONNELLE EXTERNE	199
2- ANALYSE FONCTIONNELLE INTERNE	202
3- STRUCTURE FONCTIONNELLE D'UN SYSTEME	205
CHAPITRE 2 : CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR (CAO)	210
CHAPITRE 3 : PROJET ENCADRE - DIRECTIVES	211
1. DIRECTIVES	211
2. EXEMPLES DE PROPOSITIONS DE PE	212
3. EXEMPLES DE SYSTEMES	213
BIBLIOGRAPHIE	215
INDEX	216