

TABLE DES MATIERES

Les chapitres 1 à 6 sont articulés en «sections», «paragraphes», «subdivisions et alinéas». Le chapitre 1 (ou chapitre NB), comprend 15 sections: NB 1, NB 2, NB 3... NB 15. La section NB 1 comporte trois paragraphes «1 - Etats binaires», «2 - Circuits et types de contacts électriques», «3 - Schémas développés».

Convention de lecture des renvois: Un renvoi au chapitre 1, section NB 4, paragraphe 2, sera noté «NB 4,2».

Le titre de ce paragraphe 2 cherché est: «Théorème de DE MORGAN».

Avant-propos	2
Table	3
Normalisation et schéma d'électricité	4

AP

4

AUTOMATE PROGRAMMABLE

NB	1
NOTIONS DE BASE	
Sections 1 à 6	
Etude de base des opérations et opérateurs logiques	6
Sections 7-8-9	
Examen de la logique à contacts et de ses composants les plus courants	14
Sections 10 à 15	
Initiation aux composants et aux opérateurs électroniques de logique	20

DP

5

DEPANNAGE

PH	2
PNEUMATIQUE ET HYDRAULIQUE	

Sections	
1 Vérins et distributeurs	32
2 Cellules logiques	
Capteurs - Temporisateurs	35
3 Mémoires de phase et séquenceurs	38
4 Interfaces - Autres composants	42
5 Deux exercices d'application	43
6 Oléopneumatique et Hydraulique	46
7 Machine à couler en coquille	48
8 Exemple de schéma normalisé	
Extrait de la Norme française AFNOR NF E 04-057	50

EX

6

EXERCICES

GD	3
GRAFCET ET DIAGRAMME M	

Notes sur les «Outils-Méthode» de l'ADEPA:	
GRAFCET - GEMMA - TECHNOGUIDES	51
1 Système automatisé - Commandes	52
2 Diagramme fonctionnel	54
3 Grafcet de niveau 2	58
4 Modes de marche et d'arrêt	60
5 Choix technologique	64
6 Le diagramme M	68
7 Grafcet, diagramme et sujets de CAP, BEP, BTn	74

EX 1	30 exercices sur Chap. 1 (NB)	100 à 105
EX 2	15 exercices sur Chap. 2 (PH)	106 à 109
EX 3	11 exercices sur Chap. 3 (GD)	110 à 112

7

NORMALISATION ELECTRIQUE ET EXTRAITS DE NORMES FRANÇAISES UTE

Sommaires - Note sur la figuration des contacts	113
Organisation générale de la Normalisation	114
Symboles graphiques pour les schémas	
NFC 03-202 NFC 03-204 }	116 à 131
NFC 03-203 NFC 03-207 }	
Schémas des installations ; Diagrammes ; Tableaux ;	
NFC 03-151 NFC 03-154 }	132 à 141
NFC 03-152 NFC 03-155 }	
NFC 03-153 NFC 03-156 }	
Marquage des bornes, repérage des conducteurs	
Exemple d'identification et marquage	142