

TECHNOLOGIE D'ÉLECTROTECHNIQUE

Henri Ney
professeur agrégé d'électrotechnique

Term
BEP

Équipements industriels

Édition conforme au nouveau référentiel

NATHAN
TECHNIQUE

Sommaire

Savoirs technologiques

S1 - Distribution de l'énergie

| | | |
|---|----|--------------|
| 1. Les sources autonomes | 6 | S 1-1 |
| 2. Réseaux et lignes de transport d'énergie | 12 | S 1-2 |
| 3. Postes de transformation et comptage | 19 | S 1-3, S 1-4 |
| 4. Les transformateurs | 29 | S 1-3 |
| 5. Schémas des liaisons à la terre (SLT) | 38 | S 1-3 |
| 6. Mise au neutre (TN) - Neutre isolé (IT) | 44 | S 1-3 |

S2 - Utilisation de l'énergie électrique

| | | |
|---|----|-------|
| 7. Chauffage industriel | 52 | S 2-2 |
| 8. Machines à courant continu | 59 | S 2-3 |
| 9. Machines à courant alternatif | 67 | S 2-3 |
| 10. Démarrage des moteurs asynchrones | 78 | S 2-3 |
| 11. Électro-aimants et machines spéciales | 88 | S 2-3 |
| 12. Énergie pneumatique | 97 | S 2-4 |

S3 - Installations et équipements électriques

| | | |
|---|-----|--------------|
| 13. Équipements industriels de production | 107 | S 3-2 |
| 14. Réalisation d'un équipement | 118 | S 3-2 |
| 15. Maintenance des équipements électriques | 126 | S 3-2 |
| 16. Canalisations industrielles | 135 | S 3-3, S 3-4 |
| 17. La conversion d'énergie | 145 | S 3-5 |

S6 - Les descripteurs

| | | |
|---|-----|-------|
| 18. Schémas électriques | 155 | S 6-1 |
| 19. Description fonctionnelle | 167 | S 6-1 |
| 20. Description temporelle : le GRAFCET | 175 | S 6-1 |

S4 - Installations communicantes

| | | |
|--|-----|-------|
| 21. Réseaux VDI (Voix, Données, Images) | 189 | S 4-2 |
| 22. Automates programmes industriels (API) | 198 | S 4-3 |
| 23. Programmation des automates (API) | 207 | S 4-3 |
| 24. Fonctions d'automatisme | 218 | S 4-3 |

S5 - Sécurité

| | | |
|---------------------------------|-----|---------------|
| 25. Formation et habilitation | 230 | S 5-2 |
| 26. Prévention et environnement | 242 | S 5-3 à S 5-6 |



Fiches de schémas électriques, normes, dossiers techniques

| Chap. | pages |
|--|------------|
| 1. Câble U-1000 RVFV | 18 |
| 2. Symboles utilisés en distribution | 26 |
| Poste de distribution HTA-BT | 27 |
| 4. Symboles des transformateurs | 35 |
| 6. Longueur protégée par fusible | 50 |
| 8. Démarrage des moteurs à courant continu | 65 |
| 9. Symboles des machines tournantes | 75 |
| 10. Symboles de démarreurs, de convertisseurs et de générateurs | 86 |
| 12. Équipements pneumatiques d'un poste de perçage | 103 |
| 13. Circuit de commande d'un contacteur | 113 |
| 17. Démarreurs ralentisseurs progressifs (gradateurs) | 152 |
| 18. Symboles d'appareillage | 163 et 164 |
| 20. Dossier technique « Station de lavage » | 185 à 188 |
| 24. Dossier technique « Système de traitement de surface » | 225 à 229 |
| 25. Attestation de consignation – Autorisation de travail | 241 |
| 26. Contrôle d'une installation – Mesure et vérification de conformité | 250 |
| Exemple de tâche réalisée par un électricien BI V | 251 |

Fiches de documentation

| | pages |
|--|------------|
| 4. Cellules préfabriquées (Schneider) | 28 |
| 8. Moteurs à courant continu (Leroy Somer) | 66 |
| 9. Moteurs asynchrones (Leroy Somer) | 76 et 77 |
| 10. Démarreurs « étoile-triangle » (Schneider) | 87 |
| 11. Électro-aimants (Mecalectro) | 95 |
| Moteurs pas à pas (Crouzet) | 96 |
| 12. Mini-vérins – Distributeurs – Interface (Parker Pneumatic) | 104 à 106 |
| 13. Sectionneurs – Contacteurs – Relais (Schneider) | 115 à 117 |
| 14. Disjoncteurs et coffrets (Schneider) | 124 et 125 |
| 16. Canalisations Canalis KN (Schneider) | 143 et 144 |
| 17. Démarreur progressif LH4 (Schneider) | 153 |
| Variateur de vitesse Altivar 18 (Schneider) | 154 |
| 18. Détecteurs inductifs et photoélectriques (Schneider) | 165 et 166 |
| 22. Contrôleur programmable Twido (Schneider) | 204 à 206 |
| 23. Langage PL7 nano pour contrôleur programmable Twido (Schneider) | 217 |
| 24. Contrôleur programmable Twido – Modules d'entrées/sorties (Schneider) | 223 |
| Langage PL7 blocs fonctions standard (Schneider) | 224 |
| 26. Carnet individuel de formation (CATU) | 252 |