



UNITÉS DIDACTIQUES À BLOCS MODULAIRES POUR L'ÉTUDE THÉORIQUE-EXPÉRIMENTAL DE L'ELECTRONIQUE NUMERIQUE

Les avantages de la méthode théorique-expérimentale pour l'étude approfondie des circuits électroniques numériques sont très connus. But de l'unité **BT-1005/DE "BLOCK-TRONIC"** est celui de faciliter l'activité expérimentale du professeur et de l'élève, en présentant les circuits objet de l'étude déjà assemblés, prêts à fonctionner et organisés de façon d'assurer la maxime sécurité et ductilité d'utilisation.

Les principaux avantages de l'unité **BT-1005/DE "BLOCK-TRONIC"** en synthèse sont:

- la facilité du recyclage technique dans le temps grâce à son haut niveau de modularité
- la facilité de transport et de stockage dans les divers laboratoires
- la facilité d'utilisation (accessibilité immédiate)
- la réduction des temps morts en phase d'expérimentation
- l'usage aisé grâce au nombre réduit de composants et de liaisons
- la sécurité d'usage absolue

En particulier, l'unité **BT-1005/DE "BLOCK-TRONIC"** présente de caractéristiques particulières qui le rendent unique sur le marché pour sa fonctionnalité et sa fiabilité dans le temps:

- blocs modulaires de dimensions réduites avec un clair tableau de commande à synoptique
- système original de fixation magnétique à la carte d'expérimentation
- connexion rapide des blocs du circuit par des conducteurs standard à fiches bananes
- circuits à l'épreuve de toute faute, alimenté en basse tension
- blocs particulièrement solides réalisés avec des matériels incassables.

L'unité **BT-1005/DE "BLOCK-TRONIC"** se compose par les éléments fondamentaux suivants:

- N° 6 blocs modulaires
- carte d'expérimentation à pupitre susceptible de recevoir jusqu'à 4 blocs disposés sur 2 rangs
- trousseau de conducteurs standard AWL
- manuel d'instructions avec des exercices pratiques expérimentaux
- trousse incassable et accessoires

La dotation de blocs expérimentaux du trousseau permet de réaliser une grande quantité d'exercices pratiques mieux expliquée par la suite. Sur demande il est possible de configurer les différents modules pour l'utilisation sur cadre vertical de table.

BT-1005/DE ÉLECTRONIQUE NUMÉRIQUE

COMPOSITION

Se compose de:

- **6 BLOCS MODULAIRES POUR L'ÉTUDE DE**
 - **DE-01** Portes logiques (NOT, AND, OR, BUFFERS)
 - **DE-02** Portes logiques (NAND, NOR, EXOR, EXNOR, AOI)
 - **DE-03** Logique combinatoire
 - **DE-04** Éléments de mémoire
 - **DE-05** Compteurs
 - **DE-06** Dispositif de entrées/sorties
- 1 support à pupitre de la capacité de 4 blocs
- 1 série de conducteurs fiches bananes pour alimentation en différentes couleurs pour interconnexions
- Accessoires
- Manuel technique avec les schémas électriques
- Manuel d'instruction avec 43 exercices pratiques proposés
- Trousse
- Volume: cm 55 x 55 x 20 h
- Poids: kg 22

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques communes des blocs modulaires sont les suivantes:

- Composants montés sur circuits imprimés
- Circuits intégrés TTL, à intégration à petite et moyenne échelle
- Connexions pour le développement des circuits par broches compatibles avec le fil dur standard AWL
- Nœuds de multiplication des signaux
- Entrée de l'alimentation unique pour toutes les fonctions
- Protection contre surtensions et court-circuit
- Protection contre l'inversion de polarité
- La tension continue de alimentation peut être comprise entre 5 et 15 V aussi non stabilisée
- L'état logique des sorties de chaque circuit numérique est affiché directement par des LED
- Tableau de commande synoptique avec sérigraphie
- Récipient en matière plastique incassable
- Dispositif de fixation magnétique

LISTE DES EXERCICES PRATIQUES

1. CIRCUITS COMBINATOIRES:

1. Porte logique OR (OR GATE)
2. Porte logique AND (AND GATE)
3. Inverseur (NOT)
4. Conversion réciproque des portes OR et AND
5. L'opération de inhibition (ENABLE)
6. Le OR EXCLUSIF (EXCLUSIVE OR GATE)
7. Porte logique EX-NOR (EXCLUSIVE NOR GATE)
8. Les portes logiques NOR et NAND (NOR et NAND GATE)
9. La fonction AND-OR-INVERTER (AOI)
10. Le demi additionneur (Half adder)
11. Additionneur complet (Full adder)

12. Décodage BDC-7 segments
13. Additionneur parallèle à 4 octets
14. Additionneur binaire (4-bit Binary Full Adders)
15. Soustracteur binaire
16. Additionneur soustracteur à 4 octets
17. Comparateur numérique (digital comparator)
18. Comparateur à 4 octets (4-bit Magnitude comparator)
19. Décodage 3 à 8
20. Multiplexeur numérique
21. Codeur de priorité
22. Buffer Open Collector
23. Buffer Three-State
24. ALU: Unité Arithmétique - Logique

2. CIRCUITS SÉQUENTIELS:

a) Mémoire à 1 octet

25. Flip-Flop SET-RESET (SRFF) (Circuits bistables)
26. SRFF avec horloge
27. JKFF (JK flip-flop)
28. JKMSFF
29. FF du type D et du type T (DDF et TFF)

b) Mémoires à N octets

30. Registre à décalage Série - parallèle
31. Registre à décalage entrée série - sortie série
32. Registre à décalage Parallèle - Série
33. Registre à décalage Parallèle - Parallèle

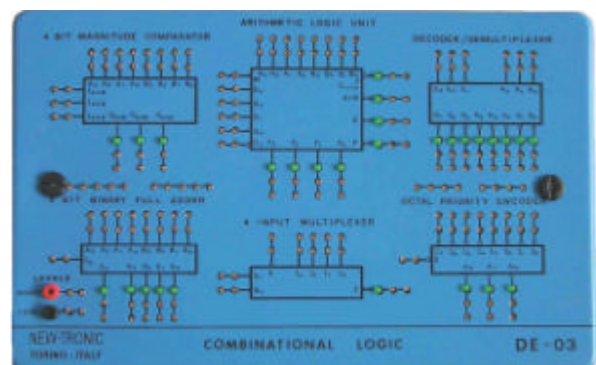
c) Compteurs asynchrones

34. Compteur binaire asynchrone
35. Compteur binaire à l'envers
36. Compteur asynchrone à module fixe
37. Compteur asynchrone BCD
38. Compteur à module variable
39. Compteur binaire à l'envers pré réglable
40. Compteur décadique utilisé comme diviseur de fréquence

d) Compteurs synchrones

41. Compteur binaire synchrone avec propagation de la retenue série
42. Compteur binaire synchrone avec propagation de la retenue parallèle
43. Compteur synchrone décadique

Sur demande il est possible avoir les modules faisant partie de la série **BT-1005/DE** configurés pour l'utilisation sur un cadre vertical de table spécial. Cela permet d'utiliser les différents modèles pour les exercices pratiques collectives ou démonstrations à toute la classe.



Les différents modules faisant partie des unités BT-1001/BE, peuvent être vendus séparément puisqu'ils sont complètement indépendants et chacun a son propre manuel pour les exercices pratiques. Voir catalogue série **BT-2000**.