

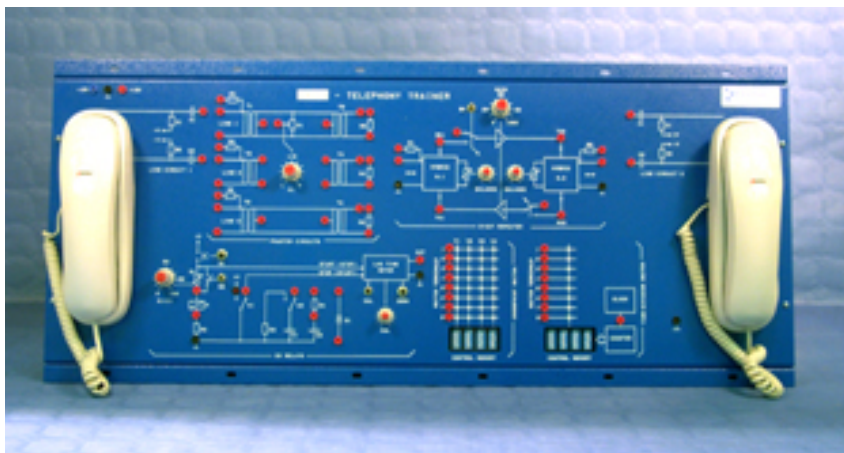
Electron S.R.L.

Design
Production &
Trading of
Educational
Equipment

SERIE B46 - SYSTEMES
DIDACTIQUES DE TELEPHONIE



B4610 – UNITE DIDACTIQUE DE TELEPHONIE



Généralités:

Le B4610 fournit une vue complète des principes de téléphonie, à partir des caractéristiques et réquisits de la ligne d'abonné, jusqu'à la présentation des différentes techniques de commutation des communs signaux téléphoniques.

L'unité didactique est fabriquée dans un robuste boîtier, apte à l'emploi sur le banc et à la démonstration. Il y a un clair diagramme synoptique qui montre les fonctionnels et les identités des composants. La robuste construction rend cette unité particulièrement idéale pour les plus sévères conditions d'emploi dans une école.

Caractéristiques:

- 2 récepteurs de téléphone
- 3 organisations de ligne téléphonique simulée
- 2 circuits hybrides actifs (répéteurs à 2 voies)
- Zone pour l'étude des caractéristiques du relais
- Matrice de commutation Crosspoint 4x8
- Matrice de commutation par division de Temps 4x8

L'unité didactique B4610 est complète de jeu de câbles de connexion kit et de mode d'emploi exhaustif.

Sujets d'étude:

- Lignes téléphoniques
- Circuits Fantômes
- Relais (opération de base)
- Relais avec action retardée
- Le circuit hybride
- Le répéteur à 2 voies
- Le commutateur à matrice cross-point
- Techniques de commutation par division de temps: PAM

Le B4610 exige une alimentation stabilisée de +15, -15V. On recommande l'emploi de l'alimentation B4192.

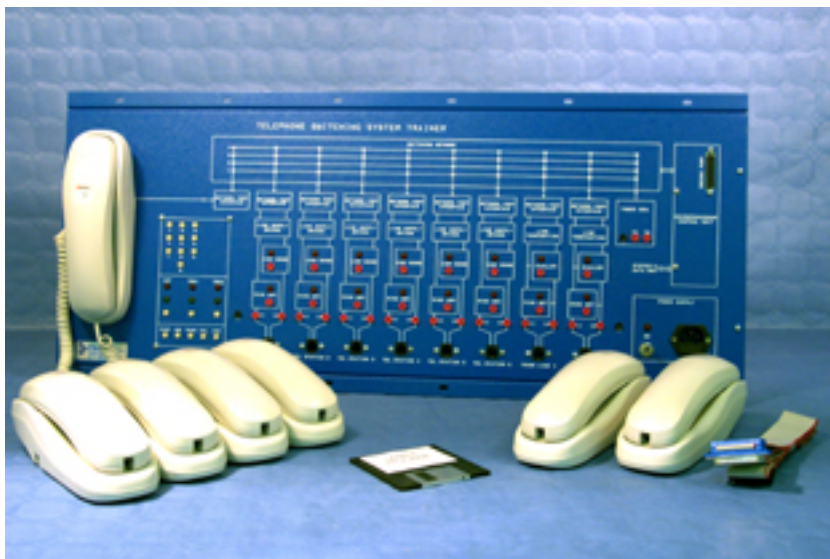
Accessoires Optionnels:

- Oscilloscope double trace
- Multimètre Analogique
- Générateur d'onde sinusoïdale à audio-fréquence

Code de commande:

B4610

B4620 –STANDARD TELEPHONIQUE ANALOGIQUE



Généralités:

Ce système didactique répète la structure et les performances des plus modernes Standards Automatiques. L'unité didactique est apte à illustrer la structure et l'organisation des modernes PBX et de familiariser aussi l'étudiant avec les caractéristiques de service de ces systèmes. Le B4620 est utilisable aussi comme appareil de laboratoire d'emploi général pour expérimenter modems, téléfax, etc.. La robuste construction rend cette unité particulièrement idéale pour les plus sévères conditions d'emploi dans une école.

L'unité comprend 6 terminaux d'abonné internes, deux tronçons de ligne d'interface et une position d'opérateur. Ces étages sont dirigés par une matrice de commutation analogique complètement à l'état solide . L'unité didactique comprend aussi les générateurs de ton et de sonnette. Le système entier est contrôlé par un microprocesseur à 8-bit.

L'unité est complète de système de simulation de pannes. Les pannes sont programmées par l'instructeur en actionnant un groupe de 8 microswitches, cachés à l'étudiant.

On peut connecter l'unité didactique à un PC pour le monitoring et l'étude des opérations, et aussi pour faciliter la recherche des pannes aux étudiants.

L'unité marche sur secteur de 110-260V, 50-60Hz (Spécifier la tension à la commande).

L'unité didactique est complète de câbles de connexion, de mode d'emploi et d'un jeu d'accessoires (6 récepteurs téléphoniques, une diskette pour PC avec le logiciel de monitoring et diagnose du système).

Code de commande:

B4620

B4622A – RECEPTEUR TELEPHONIQUE DIDACTIQUE



Généralités:

L'unité didactique B4622A est un normal récepteur téléphonique transformé en version didactique.

L'appareil utilise des composants modernes, comme un sélecteur par impulsions/tons à intégrés circuits, un hybride actif, une sonnette électronique et un clavier de sélection. Le récepteur est utilisable comme un normal récepteur téléphonique quand il est connecté à une normale terminaison du réseau téléphonique public.

L'unité didactique comprend aussi des dispositifs qui ne sont pas compris dans un normal récepteur téléphonique, mais sont présents pour l'usage didactique de l'appareil.

Caractéristiques:

- Normal récepteur téléphonique
- Pont d'alimentation incorporé qui permet d'essayer l'instrument localement, sans besoin d'une vraie ligne téléphonique.
- Générateur de sonnette - l'étudiant qui réalise les expériences peut activer la sonnette en pressant un bouton.
- Ligne artificielle, simulant une connexion de 5km environ.

- Amplificateur son avec contrôle de niveau et haut-parleur pour démontrer les caractéristiques de transmission de l'appareil.
- Jeu de composants (résistances et condensateurs) pour réaliser les expériences.

Les dispositifs auxiliaires ont besoin d'une alimentation stabilisée de +15/-15V c.c.. On recommande d'utiliser l'alimentation B4192.

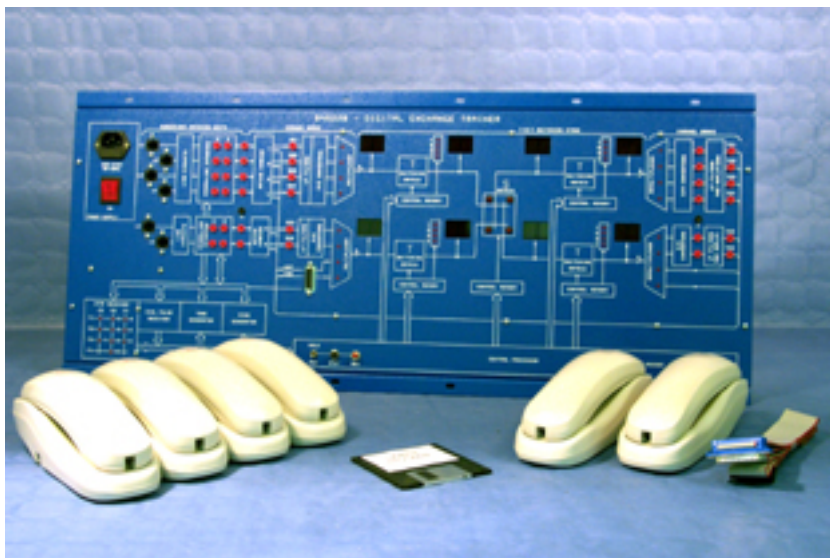
Note: L'alimentation externe n'est pas nécessaire quand les dispositifs auxiliaires ne sont pas utilisés, c'est à dire quand on utilise l'appareil comme un normal récepteur téléphonique, connecté par exemple à une terminaison du réseau public ou à un port de nos Standards Téléphoniques didactiques B4620 (Analogique) ou B4622B (Numérique).

L'unité didactique est complète d'un jeu d'accessoires et d'un mode d'emploi exhaustif.

Code de commande:

B4622A

B4622B – STANDARD TELEPHONIQUE NUMERIQUE



Généralités:

Cette unité didactique est un modèle réduit à l'échelle d'un Standard Téléphonique Numérique, avec capacité de 6 lignes d'extension (lignes téléphoniques) et avec caractéristiques qui permettent une profonde investigation des techniques de Commutation Numérique.

Caractéristiques:

- Réseau numérique, avec commutation par division de temps en configuration TEMPS-ESPACE-TEMPS (TST).
Chaque matrice (étage) de commutation est complète de Mémoires de Contrôle dont le contenu peut être affiché par indicateurs incorporés et contrôlé par un PC avec le logiciel approprié (compris)
- Deux étages Multiplexeur/Demultiplexeur, pour le traitement des signaux des 4 sources/destinations numériques
- Bancs de Canal, qui exécutent la conversion A/D des signaux téléphoniques qui entrent dans le Standard et la conversion D/A dans la direction opposée
- Interface pour Signalisation de Ligne, pour traiter les signaux vers la ligne (ou provenant de la lignes) selon les normes en usage (Sonnette, Prise de ligne, composition par impulsions et tons, etc.)
- Récepteur Dual-Ton, MULTIFREQUEN-

CE (DTMF), pour traiter l'information de composition.

- On peut utiliser la composition par Impulsions en alternative au DTMF
- UNITE CENTRALE incorporée (CPU). Le Standard opère à vitesse normale (8k échantillons/sec) ou en mode PAS A PAS, sous le contrôle de l'étudiant, pour étudier le traitement du signal dans le standard en manière quasi-statique. Le Standard permet des conversations téléphoniques de qualité normale.
- Interface série (RS232C) pour l'emploi avec un PC IBM compatible. Ceci permet le monitoring off-line de l'opération du standard.

L'unité didactique est complète de 6 récepteurs avec possibilité de composition soit par impulsion que par tons, d'un jeu de câbles accessoires, d'un logiciel de monitoring et d'un mode d'emploi exhaustif.

Le B4622B marche sur secteur de 110 à 250V, 50 ou 60Hz (Spécifier à la commande).

Code de commande:

B4622B

B4625 - TELEPHONE MOBILE CELLULAIRE DIDACTIQUE



L'unité didactique a le but de familiariser les étudiants avec la structure, l'organisation du système et l'implémentation physique des Téléphones Mobiles Cellulaires Terrestres.

L'unité se compose d'un appareil commercial de type GSM, transformé pour les nécessités didactiques. La structure interne est visible et quelques sections de l'électronique sont éloignées de leur position originale et affichées sur un tableau synoptique. Ceci montre aussi un clair diagramme à blocs du système, avec points d'accès pour les essais.

Le système est complet de simulateur de pannes activé par des microswitches. Plusieurs différentes situations de panne sont possibles, couvrant toutes les principales sections du système. Les microswitches sont cachés aux étudiants et accessibles à l'instructeur.

L'unité didactique est complète d'accessoires (chargeur de batterie et câbles) et mode d'emploi. Un téléphone additionnel est disponible en option.

Sujets d'étude:

- Structure et caractéristiques d'un système de téléphonie cellulaire
- Normes Internationales
- Contrôle du Réseau; utilisation des radiocanaux pour la conversation et pour les signaux de contrôle

- Types de modulation utilisés
- Caractéristiques fonctionnelles d'un téléphone cellulaire
- Appareils portatifs et véhiculaires
- Mesures sur différents téléphones cellulaires:
 - Clavier et display
 - Microprocesseur de contrôle
 - Circuits de traitement du Son
 - Circuits de traitement des Données
 - Modulateur et circuits de transmission
 - Circuits de réception et démodulateur
 - Circuits d'alimentation
- Recherche des pannes

Caractéristiques Techniques:

- Possibilité d'opérer dans les bandes typiques GSM 900 et GSM 1800 (P-GSM, E-GSM, DCS 1800 MHz).
- Nombre de canaux: 1320 en bande GSM 900 et 885 en bande GSM 1800
- Alimentation par batteries incorporées avec chargeur de batteries à 220 - 240 V (autres tensions sur demande)
- Dispositif Mains-libres, câbles et mode d'emploi sont compris

Code de commande:

B4625

B4630 – MODEM DIDACTIQUE



Généralités:

Cette unité se compose d'un appareil industriel de haute qualité, transformé pour l'usage didactique.

Le modem peut communiquer sur les lignes commutées publiques avec tous les autres modems conformes aux recommandations ITU-T (précédemment CCITT). En plus un paire de modems didactiques B4630 peut communiquer localement, sans occuper les publiques lignes, en utilisant le STANDARD DIDACTIQUE B4620 ou le SIMULATEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE B4680.

L'unité didactique a un clair synoptique avec le diagramme à blocs du système. Le panneau frontal comprend contrôles/indicateurs/points de test pour réaliser les expériences.

Le modem B4630 est conforme à la plupart des modernes standards de communication.

En résumé ils permettent les communications DONNEES/FAX/VOIX comme suit:

Données:

- ITU-T V.92
- ITU-T V.90 56k bps down stream seulement
- ITU-T V.34
- ITU-T V.32
- ITU-T V.22

- Correction d'erreur V.42
- Correction d'erreur MNP2-4
- ITU-T V.32bis
- ITU-T V.22bis
- Compression de données V.42bis
- Compression de données MNP5

Fax:

- V.17 (14400 bps FAX)
- V.27ter (4800 bps FAX)
- V.29 (9600 bps FAX)

Voix:

- Mode Voix/Audio
- Full-Duplex

L'unité didactique est complète de jeu de câbles de connexion, de mode d'emploi et d'un CD avec le logiciel de support.

Pour étudier cet appareil complètement, on recommande d'acheter une paire de ces unité didactique.

Code de commande:

B4630

B4640 – TELEFAX DIDACTIQUE



Généralités:

L'unité se compose d'un appareil commercial de marque renommée, modifié pour l'emploi didactique.

L'unité didactique de téléfax est conforme en caractéristiques et performances aux appareils plus modernes présents sur le marché. Elle est fabriquée en manière que l'opération du système soit analysée et étudiée par des points de test sur une platine synoptique, qui montre complètement le diagramme à blocs fonctionnel de l'unité.

Des expériences guidées sont décrites en chaque section de l'appareil.

Caractéristiques:

Compatible avec le mode ITU-T (CCITT) G3
Émetteur-récepteur Half-duplex
Schéma de compression Huffman Modifié
Opération Manuelle/Automatique
Echelle des gris à 8 niveaux
Caractéristiques au niveau des machines industrielles de moderne projet.

Sujets d'étude:

- Panneau frontal
- Unité de contrôle centrale

- Interface opérateur
- Unité de traitement du Fax
- Imprimante thermique
- Scanner optique
- Scanner Image
- Modem
- Circuits vocales et sonnette
- Interface à la ligne téléphonique

On doit compléter l'unité didactique en achetant un deuxième commun appareil fax, ce qui permet un complet étude des principes de réception et de transmission.

L'unité B4640 peut être utilisée avec le Simulateur de Ligne Téléphonique B4680 ou le Standard Téléphonique Analogique B4620, pour implémenter un système de communications complet sans nécessité de coûteux tronçons de ligne téléphonique.

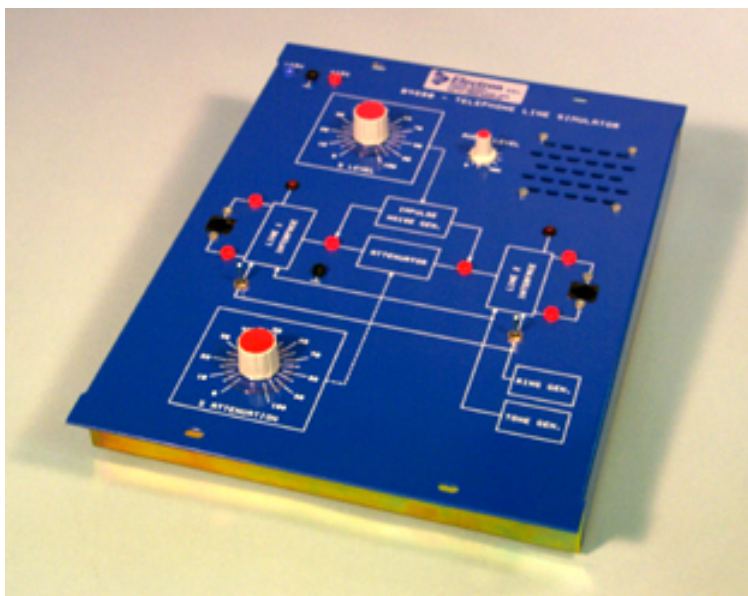
L'unité didactique est complète d'un jeu de câbles accessoires et d'un mode d'emploi exhaustif.

L'unité marche sur secteur de 110-240V, 50/60Hz (Spécifier à la commande).

Code de commande:

B4640

B4680 –SIMULATEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE



Généralités:

Cet instrument peut être considéré comme un instrument d'essai d'usage général pour appareils téléphoniques. Il rend disponibles deux prises de lignes téléphoniques interconnectées ayant toutes les caractéristiques électriques et fonctionnelles des communes lignes téléphoniques publiques. Ceci permet l'essai d'appareils comme récepteurs téléphoniques, modems, PABXs, répondeurs automatiques, etc. sans occuper en effet les coûteuses lignes publiques.

Un autre avantage est que l'opérateur peut présélectionner les paramètres de ligne (atténuation, bruit).

Le B4680 comprend un générateur de tons incorporé pour la composition et comprend un générateur de signal de sonnette.

L'appareil est complet d'un jeu de câbles accessoires et de mode d'emploi.

L'unité exige une alimentation stabilisée de +15/-15V c.c.. On recommande l'emploi de l'alimentation B4192.

Code de commande:

B4680