Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 12.11.2026

Ref : 70072-00

Carte d'extension COM4LAB : Scanner de bande 2MHz pour 70071-00 et 70000-00



Le scanner de bande est un analyseur de spectre simplifié et est donc utilisé pour l'affichage spectral de signaux dans la gamme de fréquences.
Il dispose de 4 modes de fonctionnement pour différentes bandes de fréquences et de deux entrées pour des mesures comparatives dans la même bande.



Options

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 12.11.2026

Ref : 70000-00
Unité centrale - MASTER UNIT COM4LAB
2 multimètres, générateur de fonctions intégrés, oscilloscope. analyseur numérique, alimentations



L'unité centrale COM4LAB est une interface de mesure compacte et multifonctionnelle.
En tant que station de base universelle, elle assure le fonctionnement et l'alimentation électrique des cartes d'expérimentation COM4LAB.
Mais elle peut aussi servir de laboratoire de mesure autonome.
Pour l'acquisition des données et la commande des fonctions intégrées, l'unité centrale peut être simultanément reliée à jusqu'à quatre terminaux numériques (PC, tablette ou smartphone).
L'unité centrale se monte et se démonte rapidement, elle est en outre facile à mettre en service.
Son design clair et structuré permet une utilisation simple et intuitive.

Caractéristiques techniques:
Dimensions
·295 x 154 × 30 mm

Instruments de mesure intégrés
·Deux multimètres numériques :
Tension : CC/CA 2 V | 20 V
Courant : CC/CA 20 mA | 200 mA | 2 A
Résistance : 2 kÙ | 20 kÙ | 200 kÙ | 2 MÙ
Calibration automatique (fonction autorange) pour toutes les gammes de mesure
-Générateur de fonctions numérique :
Formes des courbes (sinus, carré, triangle) stockées numériquement avec rapport cyclique réglable, et tension continue
Gamme de fréquence : 0,5 Hz à 100 kHz, et CC
Sortie SYNC : fréquence d'horloge TTL 0,5 Hz à 100 kHz
Tension de sortie : max. ±10 V, (0 à 20 V)
Courant de sortie : max. ±250 mA
·Oscilloscope numérique à 4 voies :
4 entrées différentielles
Taux d'échantillonnage : 1 MS/s par voie
Bande passante : 200 kHz
Profondeur de mémoire : 1 KS par voie
Résolution : 12 bits par voie
Base de temps de 10 ìs/Div à 500 ms/Div
Gammes de mesure de 10 mV/Div à 10 V/Div
Déclenchement CH1 CH4 et EXT (par rapport à la masse), 4095 valeurs, front montant/descendant
·Analyseur logique 8 bits :
8+1 entrées numériques
Tension d'entrée compatible TTL
Taux d'échantillonnage : 200 Hz à 2 MHz
Profondeur de mémoire : 9 bits x 2k
Déclenchement sur une combinaison quelconque des états des entrées

Autres caractéristiques :
·Alimentation électrique :
15 V/3 A

Date d'édition : 12.11.2026

USB-C
·Interfaces :
WiFi
Ethernet 100 Mbits RJ45
USB
·Extensions :
Slot d'extension
Port USB (type A)
·NFC, ou communication sans contact
·Bandeau lumineux et LEDs pour l'affichage de l'état
·Verrou de sécurité pour la fixation de la carte d'expérimentation
Protection antivol (port pour verrou Kensington)

Contenu livré :
· Câble USB
- Carte NFC

Produits alternatifs

Ref : ME5.1.1
ME5.1.1 COM4LAB: RxTx 1 - Composants et AM, FM, PSK




Les cours COM4LAB de technique d'émission et de réception expliquent pas à pas la structure des installations radio classiques et modernes ainsi que la modulation des signaux.
Les propriétés des signaux sont étudiées plus en détail dans le domaine temporel et dans le domaine des fréquences.
Pour ce faire, une installation d'émission et une installation de réception se trouvent sur la carte dans lesquelles tous les composants peuvent être analysés individuellement.

Le présent cours "Techniques de transmission analogiques AM, FM et PSK" traite de l'architecture superhétérodyne et des modulations analogiques de base AM, FM et PSK.

Durée totale : jusqu'à 16 heures.

Groupes cibles
Le cours peut être utilisé comme support, entre autres, dans le processus de formation pour les professions suivantes :
- Electronicien(ne) pour appareils et systèmes
- Électronicien(ne) en technologies de l'information et des systèmes
- Électronicien(ne) de systèmes aéronautiques
- Électronicien(ne) de systèmes

Objectifs d'apprentissage

Date d'édition : 12.11.2026

Les élèves doivent :
- Savoir identifier tous les composants d'une installation d'émission et de réception,
- Apprendre à mesurer les signaux en bande de base, en fréquence intermédiaire et en haute fréquence,
- découvrir quelles sont les influences sur la qualité d'une liaison radio et comment les reconnaître,
- s'exercer à l'utilisation pratique des modulations analogiques (AM, FM, PSK) et les analyser.

Thèmes
Le cours aborde les thèmes suivants :
- Fonctionnement du mélangeur dans la technique de communication (structures de filtre mélangeur-oscillateur local),
- Propriétés des signaux à bande latérale unique et à bande bilatérale, mélangeurs high-side et low-side, etc,
- Rôle des amplificateurs et des filtres,
- Fonctionnement d'un analyseur de spectre (mode balayage),
- Comparaison et analyse des modulations, comme la modulation d'amplitude, la modulation de fréquence, la modulation de phase,
- Transmission de signaux audio analogiques et de signaux numériques,
- Récupération de la fréquence porteuse.

Connaissances préalables
- Les élèves doivent avoir des connaissances dans la construction de circuits électroniques pour pouvoir traiter le cours avec succès.
- L'utilisation de formules est un prérequis. Il est important de savoir manipuler les nombres complexes sous forme cartésienne et en coordonnées polaires afin d'interpréter les diagrammes de constellation.
- Les bases de la technique de communication ne doivent pas être inconnues. La signification des notions de phase, d'amplitude et de fréquence est supposée.
- La différence entre le domaine fréquentiel et le domaine temporel d'un signal est importante, même si l'étendue d'une transformation de Fourier n'est pas nécessaire.
- La connaissance des lois exponentielles et logarithmiques est un avantage pour la conversion des puissances entre watts et dBm.

Équipement comprenant :
1 70071-00 Carte COM4LAB : Émission et réception
1 70071-20 Cours COM4LAB : RxTx 1 - Techniques de transmission analogiques AM, FM et PSK
1 70000-00 Unité centrale COM4LAB

Accessoires
1 70000-11 Chargeur USB-C 45 W prise EU (type C)
0 Alternative : chargeur USB-C avec prise UK ou prise US
1 70000-22 Jeu COM4LAB de 24 câbles de sécurité, 2 mm

Complément nécessaire
1 PC, tablette ou smartphone avec un navigateur usuel
1 Adaptateur audio jack 3,5 mm pour les lecteurs audio comme les lecteurs MP3, les tablettes ou les PC
1 Lecteur audio avec différents fichiers audio