

Date d'édition : 21.11.2025



Ref: 7007501

Cours COM3LAB Lignes de la télécommunication

Carte électronique pour unité centrale 70000USB ou 700020+ Logiciel (Cours interactif multimedia)

Cours sur les notions de base et l'utilisation de différents types de lignes de télécommunications.

Sujets d'étude :

Réponses en fréquence de lignes bifilaires
Détermination de l'impédance caractéristique
Mesure de la paradiaphonie et de la télédiaphonie
Régime transitoire de câbles coaxiaux
Désadaptation
Terminaison et circuit fantôme
Transmission en duplex et téléalimentation

Transmission et circuit fantome
Transmission en duplex et téléalimentation
Caractéristiques de LED pour les télécommunications optiques
Atténuations des fibres optiques
Mesure de la puissance optique
Pertes par couplage
Pertes par flexion

Laboratoire virtuel : Oscilloscope

Générateur de fonctions

2 multimètres

Analyseur numérique

Analyseur de spectre (module FFT)

Fréquencemètre

Module de Bode

Fonctions supplémentaires :

Traitement de texte Imprimante Calculatrice

Expérimentation libre

Glossaire

La carte d'expérimentation est placée dans un support solide.

L'unité centrale doit être insérée sur ce support et reliée à la carte.

Le verrou de sécurité garantit une communication sûre.

L'unité centrale assure l'alimentation électrique et la commande de la carte d'expérimentation.

Les branchements à effectuer pour les expériences sont réalisés avec des câbles de 2 mm.



Date d'édition : 21.11.2025

Les contenus du cours, les instructions pour l'expérimentation et les exercices sont transmis par un didacticiel spécifique.

Le logiciel COM3LAB contient des cours dans toutes les langues prises en charge et sa dernière version peut être téléchargée gratuitement sur www.ld-didactic.de .

Le logiciel COM3LAB est aussi disponible en option sur DVD.

Caractéristiques techniques : Circuits équivalents des lignes bifilaires Simulation d'un câble à quatre fils Quarte étoile avec circuit fantôme **Terminaison** Générateur d'impulsions Module d'évaluation des écho-impulsions Émetteur optique Indicateur de niveau optique Unité pour décalage longitudinal aux épissures de fibres optiques

Sources de signaux 1 kHz / 2 kHz



Options



Date d'édition : 21.11.2025

Ref: 7007502

Accessoires pour Cours COM3LAB : Lignes de la télécommunication

Cable coaxiale 50 m BNC, Fibre optique 20 m, Fibre optique 2 m

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



Date d'édition : 21.11.2025

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 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

Ref: 70000-11

Chargeur USB-C 45 W prise EU (type C) pour unité centrale COM4LAB (70000-00)

Tension nécessaire pour COM4LAB: 15 V 3A



Chargeur secteur USB-C de 45 W avec fonction de charge rapide pour l'alimentation électrique de l'unité centrale COM4LAB.

Un port USB-A supplémentaire à charge rapide permet de recharger simultanément un terminal mobile.

Caractéristiques techniques: Puissance de 45 W, 15 V/3 A Port USB-A CC 5 V/2,4 A Protection contre la surtension Protection contre la surchauffe

Contenu livré Câble USB-C/USB-C de 2 m



Date d'édition : 21.11.2025

Ref: 70000-22

Jeu de 24 câbles de sécurité 2 mm COM4LAB



Jeu de câble de sécurité 2 mm:

6 x 150 mm rouge

6 x 150 mm noir

2 x 150 mm bleu

4 x 300 mm rouge

4 x 300 mm noir

2 x 300 mm bleu

Le jeu de câbles est particulièrement adapté au cours COM3LAB et Master Unit COM4LAB (70000-00).

Produits alternatifs

Ref: ME5.3.1

ME5.3.1 COM4LAB: Lignes et câbles de la télécommunication



Le cours « Lignes et câbles de télécommunications » se concentre sur les notions de base et l'utilisation de différents types de lignes de télécommunications.

Objectifs d'apprentissage

- Étudier les principes de base physiques

Sujets d'étude

Les sujets suivants sont traités dans ce cours :

- Réponses en fréquence de lignes bifilaires
- Détermination de l'impédance caractéristique
- Mesure de la paradiaphonie et de la télédiaphonie
- Régime transitoire de câbles coaxiaux
- Désadaptation
- Terminaison et circuit fantôme
- Transmission en duplex et téléalimentation
- Caractéristiques de LED pour les télécommunications optiques



Date d'édition : 21.11.2025

- Atténuations des fibres optiques
- Quantification linéaire et non linéaire
- -Mesure de la puissance optique
- Pertes par couplage
- Pertes par flexion

Équipement comprenant :

1 700 7501 Cours COM3LAB : Lignes et câbles de télécommunications - COM4LAB ready

1 700 00CBT DVD: logiciel COM3LAB

1 70000-00 Unité centrale COM4LAB

Accessoires

1 700 7502 COM3LAB: Comm. lignes Accesoires

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

0 PC avec Windows 7/8/10/11 (64 bits) et un port USB libre