

Date d'édition : 23.11.2024



Ref : 70011-00

**Carte COM4LAB Technique du courant continu I pour  
unité centrale 70000-00**

**Nécessite le Cours interactif multimédia COM4LAB  
réf. 70011-20**

La carte d'expérimentation pour le cours COM4LAB Technique du courant continu I (vendu séparément).

Cette carte présente 13 champs d'expérimentation.

Chaque champ d'expérimentation comprend un circuit fermé qui sera mis en service et étudié en fonction de l'expérience sélectionnée.

Le champ d'expérimentation actif est signalé par une LED verte allumée.

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

L'unité centrale (vendue séparément) doit être insérée sur ce support puis reliée à la carte.

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 sécurité à fiches de 2 mm (vendus séparément).

Caractéristiques techniques:

Dimensions

- Circuit imprimé : 280 x 200 mm<sup>2</sup>
- Support : 296,5 x 354 mm<sup>2</sup>

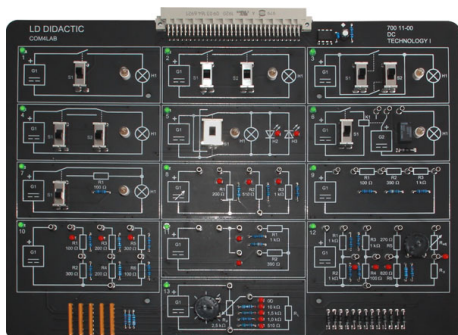
Tensions d'alimentation

- +15 V CC et +5 V CC provenant de l'unité centrale via des relais appropriés

Fonctions de protection

- Protection intégrée contre une inversion de polarité grâce au branchement à l'unité centrale
- L'utilisation de câbles de sécurité permet d'éviter les courts-circuits accidentels

Date d'édition : 23.11.2024



## Options

Ref : 70011-20

**Cours interactif multimédia COM4LAB Technique du courant continu I**

Nécessite la carte COM4LAB : Capteurs réf. 70011-20



Le cours COM4LAB Technique du courant continu I est le premier cours sur les bases de la technique du courant continu.

Les notions de base et les lois de l'électrotechnique sont expliquées et étudiées dans un contexte pratique à l'appui de nombreuses expériences.

Ce cours se compose de 14 chapitres.

Les sujets suivants sont traités dans le cours :

- Circuit électrique (simple) avec interrupteur(s)  
circuit en série | circuit en parallèle | circuit va-et-vient | circuit inverseur de pôles | relais

- Conductivité et résistance électrique

- Loi d'Ohm

- Lois de Kirchhoff

- Analyse de circuits à résistance

circuit en série | circuit en parallèle, diviseur de tension chargé et non chargé | pont de Wheatstone

Le cours ?

- peut être visualisé et suivi aussi bien sur un smartphone ou une tablette que sur un ordinateur portable.  
est pour toutes les plateformes il suffit d'un navigateur Internet courant.

- peut être distribué aux élèves grâce à un code QR.

permet d'expérimenter de manière interactive : les valeurs mesurées délivrées par l'unité centrale sont automatiquement mises à disposition pour l'évaluation dans les tableaux et diagrammes. La procédure d'évaluation et d'enregistrement des expériences est possible sur l'appareil de l'élève, à l'école ou à la maison.

- peut être modifié et donc adapté à un concept personnel d'enseignement.

La licence de cours est illimitée.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[leybold-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 23.11.2024

### Caractéristiques techniques:

La clé de produit est nécessaire pour activer la licence du cours via [HTTPS://REGISTER.LEYLAB.DE](https://register.leylab.de).  
Le cours peut ensuite être utilisé dans LeyLab.

### Prérequis matériel :

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur usuel
- Accès Internet

**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 x 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 k $\Omega$  | 20 k $\Omega$  | 200 k $\Omega$  | 2 M $\Omega$

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.  $\pm 10$  V, (0 à 20 V)

Courant de sortie : max.  $\pm 250$  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 ns/Div à 500 ms/Div

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 23.11.2024

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

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)**



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 : 23.11.2024

**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

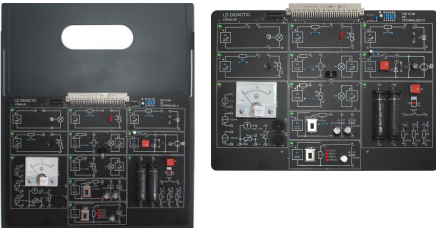
Le jeu de câbles est particulièrement adapté au cours COM3LAB et Master Unit COM4LAB (70000-00).

### Produits alternatifs

**Ref : 70012-00**

**Carte COM4LAB Technique du courant continu II pour unité centrale 70000-00**

Nécessite le Cours interactif multimédia COM4LAB réf. 70012-20



La carte d'expérimentation pour le cours COM4LAB Technique du courant continu II (vendu séparément).

Cette carte présente 11 champs d'expérimentation.

Chaque champ d'expérimentation comprend un circuit fermé qui sera mis en service et étudié en fonction de l'expérience sélectionnée.

Le champ d'expérimentation actif est signalé par une LED verte allumée.

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

L'unité centrale (vendue séparément) doit être insérée sur ce support puis reliée à la carte.

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 sécurité à fiches de 2 mm (vendus séparément).

Caractéristiques techniques:

Dimensions



Date d'édition : 23.11.2024

- Circuit imprimé : 280 × 200 mm<sup>2</sup>
- Support : 296,5 × 354 mm<sup>2</sup>

#### Tensions d'alimentation

- +15 V CC et +5 V CC provenant de l'unité centrale via des relais appropriés

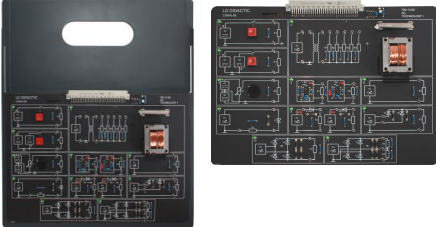
#### Fonctions de protection

- Protection intégrée contre une inversion de polarité grâce au branchement à l'unité centrale
- L'utilisation de câbles de sécurité permet d'éviter les courts-circuits accidentels.

**Ref : 70013-00**

### **Carte COM4LAB Technique du courant alternatif I pour unité centrale 70000-00**

Nécessite le Cours interactif multimédia COM4LAB réf. 70013-20



La carte d'expérimentation pour le cours COM4LAB Technique du courant alternatif I (vendu séparément).

Cette carte présente 11 champs d'expérimentation.

Chaque champ d'expérimentation comprend un circuit fermé qui sera mis en service et étudié en fonction de l'expérience sélectionnée.

Le champ d'expérimentation actif est signalé par une LED verte allumée.

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

L'unité centrale (vendue séparément) doit être insérée sur ce support puis reliée à la carte.

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 sécurité à fiches de 2 mm (vendus séparément).

#### Caractéristiques techniques:

##### Dimensions

- Circuit imprimé : 280 × 200 mm<sup>2</sup>
- Support : 296,5 × 354 mm<sup>2</sup>

##### Tensions d'alimentation

- +15 V CC, 15 V CC et +5 V CC provenant de l'unité centrale via des relais appropriés

##### Fonctions de protection

- Protection intégrée contre une inversion de polarité grâce au branchement à l'unité centrale
- L'utilisation de câbles de sécurité permet d'éviter les courts-circuits accidentels

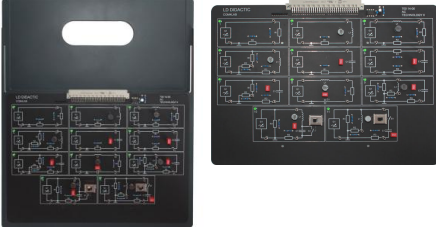


Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 70014-00**

**Carte COM4LAB Technique du courant alternatif II pour unité centrale 70000-00**

Nécessite le Cours interactif multimédia COM4LAB réf. 70014-20



La carte d'expérimentation pour le cours COM4LAB Technique du courant alternatif II (vendu séparément).

Cette carte présente 11 champs d'expérimentation.

Chaque champ d'expérimentation comprend un circuit fermé qui sera mis en service et étudié en fonction de l'expérience sélectionnée.

Le champ d'expérimentation actif est signalé par une LED verte allumée.

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

L'unité centrale (vendue séparément) doit être insérée sur ce support puis reliée à la carte.

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 sécurité à fiches de 2 mm (vendus séparément).

Caractéristiques techniques:

Dimensions

- Circuit imprimé : 280 × 200 mm<sup>2</sup>
- Support : 296,5 × 354 mm<sup>2</sup>

Tensions d'alimentation

- +15 V CC et +5 V CC provenant de l'unité centrale via des relais appropriés

Fonctions de protection

- Protection intégrée contre une inversion de polarité grâce au branchement à l'unité centrale
- L'utilisation de câbles de sécurité permet d'éviter les courts-circuits accidentels