



Date d'édition : 12.04.2025

**Ref : 7005301**

**Cours COM3LAB : Photovoltaïque**

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



Notions de base sur le solaire photovoltaïque.

Le cours COM3LAB L'énergie photovoltaïque porte sur la constitution et le fonctionnement des cellules solaires photovoltaïques.

Grâce à des animations et à diverses illustrations, ce cours donne un aperçu clair du monde des installations photovoltaïques.

Le fonctionnement des panneaux solaires dans différentes circonstances est étudié à l'appui de nombreuses manipulations.

Le régulateur de charge à commande par microcontrôleur fait fonctionner le générateur PV à son point de puissance maximum (MPP).

Le didactiel multimédia Énergie photovoltaïque assure la transmission de la théorie et en vérifie l'assimilation.

Sujets d'étude :

- Cellule solaire (propriétés, fonctionnement, etc.)
- Panneau solaire (propriétés, fonctionnement, etc.)
- Types de branchement des panneaux solaires
- Caractéristique d'une cellule solaire
- Influence de la température
- Influence de l'ombre
- Circuit de charge à accumulateur
- Régulateur de charge
- Installations photovoltaïques
- Applications

Laboratoire virtuel :

- Oscilloscope
- Générateur de fonctions
- 2 multimètres
- Analyseur numérique

Fonctions supplémentaires :

- Traitement de texte
- Imprimante
- Calculatrice
- Expérimentation libre
- Glossaire

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



Date d'édition : 12.04.2025

L'unité centrale doit être insérée sur ce support puis 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.

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](http://www.ld-didactic.de). Le logiciel COM3LAB est aussi disponible en option sur DVD.

### Caractéristiques techniques :

1 ampoule halogène 230 V / 100 W avec support et variateur

4 cellules solaires 4 V / 35 mA

1 accumulateur solaire 2,4 V / 60 mAh

1 régulateur solaire avec microcontrôleur

1 régulateur solaire avec circuit imprimé

1 capteur de température

1 ventilateur 12 V

1 hacheur survolteur

1 fréquencemètre

2 convertisseurs courant/tension

1 moteur

1 LED 12 V

2 condensateurs de stockage

1 charge ohmique



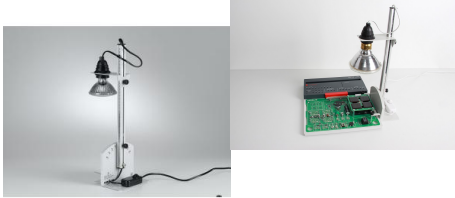
### Options



Date d'édition : 12.04.2025

**Ref : 7005302**

**COM3LAB : accessoires photovoltaïque Lampe 100 W**



Matériel livré :

- 1 x Ampoule halogène 230 V /100 W avec support et gradateur
- 1 x filtre anti-infrarouge

**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

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-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 12.04.2025

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  
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

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-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 12.04.2025

Contenu livré

Câble USB-C/USB-C de 2 m

**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).