



Date d'édition : 22.01.2026

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 didacticiel 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.

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

leybold-didactique.fr



Date d'édition : 22.01.2026

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. 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 survolté

1 fréquencemètre

2 convertisseurs courant/tension

1 moteur

1 LED 12 V

2 condensateurs de stockage

1 charge ohmique



Options



Date d'édition : 22.01.2026

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 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

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

leybold-didactique.fr



Date d'édition : 22.01.2026

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)

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

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
leybold-didactique.fr



Date d'édition : 22.01.2026

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).