

Date d'édition : 25.12.2024

Ref : A2.7.2.3

### A2.7.2.3 Poste de travail pour l'élève Systèmes hybrides



LEYBOLD a également développé un poste de travaux pratiques qui permet à l'apprenant d'étudier l'essentiel de cette technologie.

Ce poste est équipé

- d'un moteur synchrone à aimant permanent comme moteur électrique
- d'un inverseur
- d'un circuit de charge à double tension

Les calculateurs sont interconnectés via le bus CAN du moteur.

Il est possible de simuler tous les modes de fonctionnement courants :

- démarrage
- conduite électrique
- boost
  
- freinage régénérateur

L'élève peut étudier de façon autonome la technologie hybride dans toute sa complexité. Des masques lui permettent de sélectionner l'un ou l'autre des systèmes hybrides courants. Le poste de travail peut être connecté au PC.

Équipement comprenant :

1 739 9402 COM3LAB : lieu de travail pour les moteurs hybrides automobiles

Instruments de mesure

1 524 013SKFZ \*\* Sensor-CASSY 2 Starter, automobile  
1 739 836 \*\* Milliohmètre

Accessoires

1 738 9821 Câble de laboratoire de sécurité, jeu 51  
1 778 827 LIT-digital: Mobilité électrique  
1 775 073EN LIT-print: Poste de travail pour l'élève Systèmes hybrides, anglais  
1 689 0808 Jeu de 5 mini-fusibles automobile

Les articles marqués d'un \*\* sont obligatoires.

Date d'édition : 25.12.2024

### Catégories / Arborescence

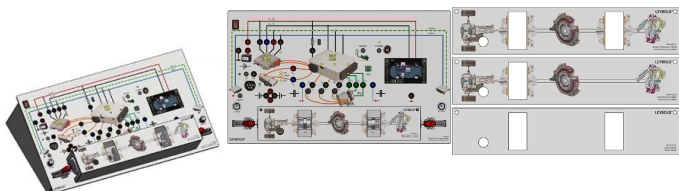
Techniques > Automobile > A2.7 Véhicules Electriques Hybrides (VEVH) > A2.7.2 Système hybride et électrique



### Options

Ref : 7399402

**Systèmes Hybride Automobile, moteur thermique et électrique**



Le dispositif inclut un moteur hybride avec capteur de position rotor, le moteur à combustion et l'unité de propulsion (combinaison engrenages, résistance au roulement des pneus et à l'air) dans une technologie 24 V sécurisée en tant que structure hybride parallèle.

Seules les cellules de batterie simulées sont utilisées dans l'appareil de sorte qu'il soit complètement sans entretien.

Cela permet également de définir différents états de charge de la batterie haute tension (SOC) et sélectionnez exactement pour s'adapter aux exigences de l'expérience à réaliser.

Le moteur hybride peut être couplé mécaniquement séparément au moteur thermique et à la transmission.

La vitesse et la puissance et donc la répartition du couple des machines peuvent être réglés individuellement par un potentiomètre avec l'électronique de puissance intégrée (convertisseur à impulsions).

En conséquence, les états de fonctionnement suivants peuvent être étudiés expérimentalement :

- Entraînement hybride,
- Entraînement électrique,
- Boost,
- Fonctionnement du générateur,
- Freinage par récupération

Les moteurs et l'électronique de puissance peuvent être connectés à des appareils de mesure.

Un PC est connecté pour le contrôle et l'interprétation via une interface USB intégrée.

Le logiciel permet des exercices étape par étape pour effectuer des opérations précédente.

En outre, le programme permet la production de la tension triphasée à partir de la tension continue, ou la

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 : 25.12.2024

représentation Tension HV avec assignation .

De plus, l'appareil contient l'alimentation du modèle HV réseau de bord et celui du système électrique 14 V.

Le système électrique de bord haute tension alimente le convertisseur DC / DC intégré pour l'alimentation du système électrique du véhicule de 14 V.

Les masques de superposition peuvent afficher et examiner différents degrés d'hybridation.

Le dispositif peut être utilisé à la fois sur la table et dans un cadre expérimental.

L'appareil est imprimé en couleur et peut être suspendu dans un cadre expérimental.

Caractéristiques techniques :

Tension d'alimentation: 230 V, 50/60 Hz, Largeur: 500 mm, Connexion secteur: prise CEI C13.

Matériel livré :

Maquette, jeu de masque, Câble secteur avec fiche de mise à la terre (C14 - CEE 7/7), câble de connexion USB, Logiciels (allemand, anglais).

En option:

Pour le fonctionnement, un PC avec le système d'exploitation Microsoft Windows 7 ou version ultérieure avec au moins un port USB libre est requis!

**Ref : 524013SKFZ**

**CASSY 2 - Starter, l'automobile / Comprend : interface USB Sensor CASSY 2 (524013)**

et Logiciel : Vehicle diagnosis, allemand et anglais (739589)



Constitué de :

Sensor-CASSY 2, 524013 Interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

À connecter au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display

Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY peuvent être connectés en cascade mixte

Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)

Mesure possible parallèlement aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)

Avec possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)

Avec possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY moyennant des adaptateurs complémentaires

Avec reconnaissance automatique (plug and play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 ( 524220 )

Commandée par microordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)

Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)

Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche creuse ou un module CASSY adjacent

Information pour le développeur, pilotes LabVIEW™ et MATLAB® disponibles sur Internet et une licence

Logiciel Diagnostic automobile,

739589 : Logiciel de diagnostic CASSY pour l'automobile. Ce logiciel met à disposition une interface pour le Sensor-CASSY qui rappelle un testeur de diagnostic d'origine. Les instruments disponibles sont un multimètre numérique et un oscilloscope à mémoire numérique permettant de mesurer la tension et le courant ainsi que la

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 : 25.12.2024

résistance, la température, la pression, la durée d'injection ou l'angle d'allumage via des adaptateurs de signaux appropriés. Avec en plus une possibilité d'exploitation de protocole pour signaux CAN, LIN et KMI.

Caractéristiques techniques :

Adaptateur secteur 230 V, 12 V / 1,6 A

Matériel livré :

1 Sensor-CASSY 2 1 logiciel Diagnostic automobile 1 câble USB 1 adaptateur secteur 230 V, 12 V / 1,6 A 1 mallette de rangement en PVC solide

En option:

Livré dans une mallette de rangement solide.

**Ref : 739836**

**Milliohmètre**



Instrument numérique à basse impédance pour la mesure avec des cordons Kelvin de très faibles résistances comme par ex. la résistance de lignes de compensation de potentiel.

Caractéristiques techniques :

- Résolution mesure basse impédance : 100  $\mu$ Ohm
- Résolution mesure de résistance : 100 mOhm
- Courant de mesure : 200 mA
- Raccords : 4 pour les cordons de mesure Kelvin

Matériel livré :

- Instrument de mesure
- Jeu de cordons de mesure Kelvin
- Jeu de cordons de mesure
- Jeu de piles



Date d'édition : 25.12.2024

**Ref : 7389821**

**Jeu de 51 câbles d'expérience de sécurité, 25 50 100 cm, Bleu, jaune, gris, blanc, rouge, vert, noir**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple ; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Le jeu comprend :

3 x 25 cm, rouge 2 x 25 cm, bleu

2 x 25 cm, noir 2 x 25 cm, jaune

1 x 25 cm, vert

\*\*\*

4 x 50 cm, rouge 3 x 50 cm, bleu

4 x 50 cm, noir 2 x 50 cm, jaune

1 x 50 cm, vert 4 x 50 cm, gris

4 x 50 cm, marron 1 x 50 cm, blanc

\*\*\*

2 x 100 cm, rouge 2 x 100 cm, bleu

5 x 100 cm, noir 1 x 100 cm, jaune

1 x 100 cm, vert 4 x 100 cm, gris

2 x 100 cm, marron 1 x 100 cm, blanc

**Ref : 6890808**

**Jeu de 5 mini fusibles automobile**



5 petits fusibles plats, enfichables, pour la protection du circuit électrique dans les véhicules. Les fusibles servent à remplacer les fusibles défectueux dans divers appareils TPS.

Caractéristiques techniques :

U max = 32 V

Couleur (5 A) : beige

Couleur (10 A) : rouge

Matériel livré :

2 fusibles 5 A

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 : 25.12.2024

3 fusibles 10 A

**Ref : 778827**

**Manuel pédagogique A2.7 Propulsions alternatives, Numérique**

Collection de littérature expérimentale en tant que section de l'enseignant avec des solutions et des feuilles de travail pour les élèves sur les différents sujets :

Une activation et une sélection uniques de la langue littéraire via [HTTPS://REGISTER.LEYLAB.DE](https://register.leylab.de) sont nécessaires.

Ensuite, le Centre de documentation et le pack de documentation peuvent être téléchargés gratuitement, avec une recherche par mot-clé et par numéro de catalogue et une mise à jour automatique via des mises à jour en ligne gratuites.

Configuration requise:

Centre de documentation :

PC avec Windows 7 ou supérieur

Accès Internet pendant l'installation

Réseau local de distribution aux étudiants

Leylab :

PC, tablette ou smartphone avec un navigateur commun

Accès Internet

Contenu livré:

A2.7.2.1 Machines électriques dans le véhicule hybride ou électrique

A2.7.2.3 Poste de travail pour l'élève Systèmes hybrides

A2.7.2.5: Banc didactique haute tension pour automobiles

A2.7.2.5 : borne de charge privée

A2.7.2.5 Appareil auto haute tension - pratique

Technologie de batterie haute tension automobile

Entraîneur de système haute tension automobile