Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : A2.7.2.5**

**A2.7.2.5 Travaux sur système hybride ( avec sécurité sur les tensions )**



Automobiles Hybrides- et Electriques: Système didactique pour la formation d'automobiles

Les systèmes de formation à l'électromobilité de LEYBOLD sont idéaux pour une utilisation dans la formation de la mécatronique d'automobiles dans tous les domaines, selon la spécialité "Système-et technologie haute tension".
Les systèmes de formation peuvent également être utilisés dans la formation des techniciens, des enseignants et des ingénieurs.

Jusqu'à ce jour, les dispositifs électriques d'un véhicule conventionnel étaient considérés comme inoffensifs.
Or avec l'arrivée du véhicule électrique, un travail de sensibilisation aux dangers potentiels du courant électrique en cas de contact, direct ou non, s'impose, tout comme il s'avère nécessaire de former les intervenants de manière ciblée aux nouvelles mesures de prévention et de sécurité à mettre en uvre pour effectuer les tâches qui leur sont confiées.
Les mécaniciens-électriciens, les experts en automobile sont ainsi confrontés à de nouveaux défis dans le domaine de l'électromobilité, mais aussi les formateurs, compte tenu du fait qu'il faut travailler sous tension dans des conditions réelles tout en garantissant pendant le cours un maximum de sécurité pour les élèves et les apprentis.

À cet effet LEYBOLD a développé un banc d'essai qui permet une approche pratique des procédures d'intervention sur les véhicules électriques.
Ce dispositif convient aussi bien pour la démonstration par le formateur ou l'enseignant que pour l'entraînement à la pratique professionnelle par les apprentis ou les élèves.
Les entreprises d'assistance (par ex. ADAC) et de contrôle automobile (TÜV, Dekra), les dépanneurs-remorqueurs, secouristes ou recycleurs peuvent également profiter de ce concept de formation afin de préparer leurs collaborateurs à cette innovation technologique du marché automobile.

Équipement comprenant :
1 739 947 Banc d'essai Haute tension dans un véhicule automobile
1 739 968 ** Stator de machine HT 0,3
1 774 7729 ** Rotor à cage d'écureuil à haut rendement 0,3
1 774 7721 Rotor à cage d'écureuil
1 739 948 * Borne de recharge pour véhicule électrique
1 739 951 * Câble de charge mode 3,3~

Instruments de mesure
1 727 293 ** Contrôleur d'isolement numérique
8 685 44 ** Pile 1,5 V (Mignon)

Date d'édition : 05.11.2026

1 739 004 ** Multimètre numérique pour véhicules électriques
1 739 949 ** Adaptateur de mesure HV - PC pour l'électromobilité
1 524 013SKFZ ** Sensor-CASSY 2 Starter, automobile
1 524 013 ** Sensor-CASSY 2
1 739 835 ** Cordon de mesure Kelvin, jeu de 2
1 739 836 ** Milliohmmètre

Accessoires
1 739 944 ** Gants d'électricien 1000 V
1 689 0816 ** Paire de sous-gants en tissu
1 667 6123 ** Lunettes de protection Roma
1 689 0817 ** Outillage haute tension
1 773 108 ** Accouplement et couvercle de bout d'arbre 0.3 transparent
1 773 110 ** Banc de base de machine 90 cm
1 610 210 ** Panneau d'avertissement : tension électrique
1 689 0822 ** Jeu de 3 câbles de sécurité de 4mm, orange, 1m
1 500 854 ** Jeu de 20 câbles d'expérience de sécur.
1 500 595 ** Cavaliers de dérivation 4 mm, rouges, jeu de 10
1 739 974 Boîte verrouillable pour les composants liés à la sécurité (2 cadenas inclus)
1 778 827 LIT-digital: Mobilité électrique
1 775 074EN LIT-print: Banc didactique haute tension pour automobiles, anglais
1 775 075EN LIT-print: Borne de charge priv

## Catégories / Arborescence

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

## Options

**Ref : 739947**
**Banc d'essais Haute tension dans un véhicule automobile**



Le banc dessai permet létude de :
Normes et directives de sécurité, règles de sécurité, Réalisation de réseaux électriques, Réseau de bord à double tension,
Systèmes de connexion pour câbles haute tension,
Fonctionnement de moteurs dentraînement électriques,
La machine asynchrone comme moteur de traction,
Directives de prévention des accidents, Coupleur séparateur de sécurité original et ligne de sécurité,
Vérification de la tension haute tension,
Dispositif de surveillance ligne pilote/de sécurité/Interlock,
Signal dalerte accident connectable avec exploitation,
Vérification de la résistance disolement conformément à ISO6469-3,
Vérification des résistances disolement,
Mesures de protection dans les véhicules,
Détermination « Véhicule à haute tension à sécurité intrinsèque »,

Date d'édition : 05.11.2026

Processus de démarrage, Protection contre le redémarrage, Dégagement des composants,
Mise en danger par laction du courant électrique,
Systèmes de charge et modes de fonctionnement,
Circuits logiques OU (wired OR),
Critères dutilisation dinstruments de contrôle,
Consommateur haute tension convertisseur CC/CC,
Consommateur haute tension compresseur de climatisation,
Diagnostic des dysfonctionnements sur les systèmes haute tension,
Le travail avec les schémas de câblage.

Travaux de maintenance :
Vérification des instruments de contrôle,
Réalisation de travaux de maintenance sur les systèmes haute tension.

Travaux de réparation :
Réparation des câbles de compensation de potentiel,
Désactivation dun système haute tension,
Travaux de réparation sur des câbles,
Remise en marche.

Travaux de diagnostic :
Recherche de défauts sur les systèmes haute tension,
Dépannage/suppression des défauts sur les lignes et les câbles.

Travaux de diagnostic sur les systèmes haute tension :
Composants des systèmes haute tension,
Système de charge embarqué, Batterie, Inverseur, Moteur triphasé,
Compresseur de clim, Un connecteur de maintenance original est installé sur le panneau didactique avec en plus un capot de protection quil est possible de verrouiller pour éviter tout redémarrage intempestif.

Les défauts suivants peuvent par exemple être activés :
Ligne de sécurité défectueuse, Résistance disolement trop faible (alerte),
Oxydation des cosses de la batterie haute tension,
Résistance disolement beaucoup trop faible (arrêt),
Câbles haute tension mordus par un rongeur (martre ou fouine).
Résistance de transition de compensation de potentiel trop importante,
Décharge du condensateur défectueuse,
Court-circuit à la masse entre la borne positive et le composant du boîtier,
Court-circuit à la masse entre la borne négative et le composant du boîtier,
Court-circuit à la masse aux bornes positive et négative sur différents composants,
Court-circuit à la masse aux bornes positive et négative sur différents composants et ligne de compensation de potentiel défectueuse,
Signal de contrôle du pilote défectueux,
Une lampe à trois couleurs visibles de loin renseigne la personne chargée de la surveillance sur le mode de service en cours.
Le panneau est sécurisé par un bouton-poussoir darrêt durgence facilement accessible sur la partie supérieure, les niveaux daccès sont quant à eux activables par un commutateur à clé.
Les éléments de commande et les commutateurs sont disposés sur le côté et protégés par une porte verrouillable.
Les boîtiers de raccordement pour la connexion des 3 câbles dalimentation triphasée haute tension sont recouverts et protégés par une plaque en plexiglas surveillée et amovible.

Les mesures et contrôles suivants peuvent être effectués :
Mesure sur la ligne de sécurité,
Contrôle du blindage, Mesure de la résistance disolement,
Vérifica

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 727293**
**Instrument numérique, résistances d'isolement et de la tension alternative / SUR DEMANDE**



Tension d'essai réglable
Test de la tension alternative
Affichage de la fonction
Douilles de sécurité de 4 mm

Caractéristiques techniques :
Tension d'essai : 100/250/500/1000 V
Résistance d'isolement : 0,1 MO ~ 20 GO
Plage de mesure de la tension alternative : 600 V CA
Alimentation : piles alcalines AA

Matériel livré :
Instrument de mesure
Jeu de cordons de mesure
Boîte de rangement
Mode d'emploi (en anglais)

**Ref : 739004**
**Multimètre numérique pour véhicules électriques**
Mesure de l'isolement, le contrôle de continuité ou sert de multimètre TRMS



Multimètre numérique avec mesure d'isolement intégrée pour les véhicules électriques.
L'instrument permet la mesure de l'isolement, le contrôle de continuité ou sert de multimètre TRMS et est spécialement conçu pour les applications automobiles.

Caractéristiques techniques :
Résistance d'isolement 0,1 MO à 2 GO
Test d'isolement : 50, 100, 250, 500 ou 1000 V
Fonction verrouillage et test
Temps de mesure de la résistance d'isolement quelconque
Mesure de la tension de 0 à 1000 V CA/CC
Mesure de la très basse tension de 0 à 600 mV CC
Mesure du courant de 0 à 600 mA CA/CC
Mesure de la valeur efficace vraie (TRMS)

Date d'édition : 05.11.2026

Mesure de la résistance de 0 à 40 MO
Mesure de la capacité de 0 à 100 µF
Test de diodes
Test de continuité
Avertissement de circuit sous tension
Mesure de la température de -40 °C à +500 °C
Mesure de la fréquence de 0 à 1 MHz
Fonction Min/Max
Mémoire des valeurs mesurées
Affichage de la consommation de la batterie
Fonction de désactivation automatique (auto power off)

Matériel livré :
Jeu de cordons de mesure
Capteur de mesure de la température
Mode d'emploi
Jeu de piles
Housse de protection

En option:
Mode d'emploi en français, anglais et espagnol !

**Ref : 739949**
**Adaptateur de mesure HV - PC pour l'électromobilité**



Des exigences particulières en matière de sécurité de mesure et de contrôle sont à satisfaire pour les mesures sur le système haute tension des véhicules électriques.
En tant quappareil complet, l adaptateur de mesure HV - PC pour lélectromobilité permet les mesures selon UN ECE-R100 .
Il répond à lexigence de mesure avec 1 ampère et est seulement alimenté via un port USB standard.
Ni alimentation électrique, ni pile, ni batterie ne sont par conséquent nécessaires !
Ladaptateur de mesure est spécialement conçu pour lautomobile et utilisé dans les garages et ateliers pour permettre une mesure sécurisée sur les systèmes haute tension de véhicules électriques et hybrides.
Les exigences en matière de sécurité haute tension peuvent ainsi être respectées et les procédures de mesure documentées.
Un seul appareil permet deffectuer les mesures les plus diverses : absence de tension, résistance disolement, compensation de potentiel et toutes les mesures dun multimètre numérique.

Les fonctions suivantes sont intégrées :
Procédure de diagnostic et de mesure guidées par menu
Mesure de labsence de tension continuellement documentée
Mesure active de la résistance disolement selon SAE J1766
Voltmètre jusquà 1 000 V
Mesure de la compensation de potentiel selon UN ECE-R100
Mesure de la résistance
Test des diodes
Mesure de la capacité
Calibration pour la garantie de précision et de reproductibilité des résultats

Date d'édition : 05.11.2026

Alimentation électrique via un port USB

En option:
PC avec système d'exploitation Windows actuel et deux ports USB-2 libres
L'appareil est uniquement autorisé pour les mesures sur un véhicule électrique et sur des systèmes didactiques sélectionnés tels que par ex. le banc d'essai Haute tension dans un véhicule automobile 739 947 !
Les mesures sur des circuits électriques directement branchés au réseau électrique ne sont pas autorisées !

**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 TM 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 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.

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 524013**
**Sensor-CASSY 2, Interface PC USB**
Nécessite une licence du logiciel CASSY 2



C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display ( 524 020USB ) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY ( 524011USB ) peuvent être connectés en cascade mixte
Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux
Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 ( 524 220 )
Commandée par micro-ordinateur 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 (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent
Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±1% plus 0,5% de la pleine échelle
Résistance d'entrée : 1MO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée
1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
Gammes de mesure : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée : < 0,5O
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension
2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)
Gammes de mesure : ±0,003/±0,01/±0,03/±0,1/±0,3/±1V
Résistance d'entrée : 10kO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.
Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.
La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.
4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)

Date d'édition : 05.11.2026

Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns
5 affichages de l'état par LED  pour les entrées analogiques et le port USB
Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable
1 relais commutateur  (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A
1 sortie analogique  (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)
Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge =80O)
12 entrées numériques  (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)
6 sorties numériques  (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)
1 port USB  pour la connexion d'un ordinateur
1 bus CASSY  pour la connexion d'autres modules CASSY
Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm
Masse : 1,0kg

Matériel livré :
Sensor-CASSY 2
Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)
Câble USB
Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A

**Ref : 739835**
**Paire de cordons de mesure Kelvin pour la mesure à quatre fils de très faibles résistances**



Paire de cordons de mesure Kelvin pour la mesure à quatre fils de très faibles résistances.
Chaque cordon est équipé d'une pince crocodile avec deux câbles : un pour l'alimentation en courant et un pour la mesure de la tension de la machine étudiée.

Caractéristiques techniques :
Tension maximale : 24 V AC/DC
Courant maximum : 1 A
Ouverture : >10 mm

Matériel livré :
2 cordons de mesure

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 739836**

**Milliohmmètre numérique à basse impédance, mesure avec des cordons Kelvin de très faibles résistance**

Mesure de résistance de lignes de compensation de potentiol



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 µOhm
- 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

**Ref : 6890816**

**Paire de gants de coton, pour être portés sous les gants isolants 1000 V réf 739944**



Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 6890817**
**Jeu d'outils pour changer les câbles HT du banc d'essai Haute tension  739 947**



Lot d'outils pour changer les câbles à haute tension du banc d'essai Haute tension  739 947 .
Comprend :
1 clé à douille VDE 8 mm, entièrement isolée
1 coupe-câbles VDE 50 mm²
1 tournevis six pans VDE 4 mm, entièrement isolé
1 pince pour sertir les cosses
1 outil à dénuder
1 pince coupante diagonale pour électronicien
Les câbles à haute tension ainsi que les ?illets sont disponibles sous  689 0819 .

En option:
Livré dans une trousse à outils

**Ref : 57736**
**Résistance 220 ohms, 2W, 5%, STE 2/19**



Caractéristiques techniques :
- Charge admissible :2 W
- Tolérance : 5 %

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 610210**
**Signal d'avertissement: Mise en garde contre tension électrique dangereuse, selon DIN 4844 et VG**



**Ref : 6890822**
**Jeu de 3 câble de sécurité 4 mm, orange, longeur 1 m**



**Ref : 6890820**
**Coupleur séparateur de batterie (Service Disconnect)**



Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 6890818**
**Câbles haute tension, jeu de trois**



**Ref : 6890819**
**Jeu de 5 m de câble HT pour pour le simulateur haute tension automobile 739 947**
Nécesite l'outil 689 0817



**Ref : 6890821**
**Ruban adhésif de signalisation Haute tension**



Utilisation d'un ruban adhésif spécial avec étiquettes d'avertissement pour le collage de la prise de recharge des automobiles électriques et  hybrides rechargeables, comme mesure de protection " Protection contre la reconnexion "

Date d'édition : 05.11.2026

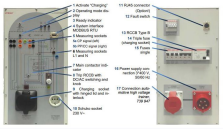
**Ref : 739948**

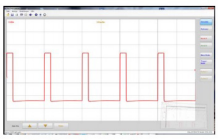
**Borne de recharge véhicule électrique, étude communication entre borne et véhicule (CP & PP)**

création de pannes, simulation courant max admissible par le véhicule, interface RS485

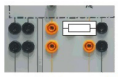








Mode : Charge Umax=6.7V



Résistance pour choix de courant de charge

Le dispositif « borne de recharge pour véhicule électrique » est un outil pédagogique pour la formation sur la technologie haute tension des véhicules électriques.
L'appareil permet d'effectuer des mesures d'atelier typiques de manière réaliste.

Modification de la capacité de charge de la borne par changement de résistance et contrôle sur ligne PP

Panne réalisable sur:
- Ligne CP (Signal "Control Pilot" communication entre véhicule et borne de recharge)
- Ligne  PP (Signal "Proximity plug" information sur le courant admissible par le câble)
- Interrupteur sur prise de charge
- Test du fonction du disjoncteur différentiel  par création d'un courant de fuite réglable.

Equipement face avant:
- Borne communication CP
- Borne communication PP
- Interrupteur pour relâcher la charge
- Voyants de contrôle d'état du contrôleur de charge
- Mesure par douiles 4 mm sécurité
- Prise 230 V
- Prise de charge de type 2 avec verrouillage, 16 A et couvercle à rabat
- Déverrouillage mécanique d'urgence
- Prise RS485 pour Modbus RTU mode esclave
- Potentiomètre pour créer un courant de fuite pour tester le disjoncteur

Equipement face arrière:
- Prise CEE pour alimenter la borne (entrée)
- Connecteur CEE pour connecter Banc d'essais Haute tension dans un véhicule automobile (sortie)
- Disjoncteur différentiel Typ B, disjoncteur de puissance
- Interupteur pour création de défauts

Alimentation: 3x400V / 16A

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 57746**
**Résistance 1,5 kohm, 1,4 W, 5%, STE 2/19**



Caractéristiques techniques :
Charge admissible :2 W
Tolérance : 5 %

**Ref : 57851**
**Diode 1N 4007, STE 2/19**

Diode universelle au silicium pour montages redresseurs et roue libre.

Caractéristiques techniques :
Tension inverse : 100V
Courant permanent : max. 1 A

**Ref : 739951**
**Câble de charge véhicule électrique Mode 3, 3~**



Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 739968**
**Stator de machine électrique triphasé HT 0,3**
Nécessite un rotor asynchrone en aluminium 7747721 ou

Le stator de la machine à champ tournant de 0,3 kW se compose de :
Carter avec enroulement à champ tournant
Palier avec vis à poignée étoile
Boîte à bornes avec douilles
Socle avec pieds et pattes de fixation
Raccordement de la liaison équipotentielle
Les enroulements du stator sont raccordés aux douilles U1 ; U2, V1 - V2 et W1 ; W2.
Le commutateur de température, qui se trouve dans les enroulements, est prévu pour le raccordement de la ligne pilote via les douilles de sécurité rouges.
Le boîtier, la boîte à bornes et la plaque de couche sont reliés à la liaison équipotentielle.

Le flasque A est; relié au boîtier du stator, dont l'autre côté est ouvert.
Ainsi, l'un des ; stators peut 7747721 ou 7747729 et être fixé à l'aide de deux vis à poignée en étoile.

Caractéristiques techniques:
Classe de puissance : 0,3 kW
Tension nominale : 230/400 VAC
Fréquence nominale : 50 Hz

**Ref : 7747729**
**Rotor 0,3 kw pour moteur à cage d'écureuil en cuivre à haut rendement pour stator 7747720**
moteur asynchrone triphasé



Rotor pour machine asynchrone triphasée avec cage en cuivre sous la forme d'un modèle de travail démontrant un fonctionnement efficace, avec bouclier non entraîné.
Le rotor est conçu pour être utilisé avec le stator triphasé 774 7720 ou 739968.

Caractéristiques:
Classe de puissance: 0,3
Puissance: 0,37 kW
Tension: 230 / 400 V D / Y
Courant: 1,44 / 0,83 A
Fréquence: 50 Hz
Facteur de puissance: 0,84
Vitesse de rotation: 1410 min-1

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 7747721**
**Rotor 0.3kw pour moteur à cage d'écureuil en aluminium pour stator 7747720**



Rotor pour machine asynchrone triphasée avec couple d'extraction sous la forme d'un modèle de travail démontrant le fonctionnement, avec cage en aluminium et bouclier côté opposé à l'entraînement.
Le rotor est conçu pour être utilisé avec le stator triphasé (774 7720) ou 739968.

Caractéristiques:
Puissance: 0,3 kW
Tension: 230 / 400 V D / Y
Courant: 1,16 / 0,67 A
Fréquence: 50 Hz
Rendement: 0,85
Vitesse de rotation: 1375 min-1

**Ref : 773108**
**Chape d'accouplement et de bout d'arbre transparente pour machines électriques sur support en alu**



Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 773110**
**Plaque de base en aluminium 90 cm pour banc machines électriques**



Le banc de base de la machine a été spécialement développé avec le système de socle pour la formation.
Liaison mécanique sûre, pour l'absorption de forces de torsion élevées.
Verrouillage mécanique de tous les composants sur le banc de base de la machine, ce qui empêche de retirer facilement des composants (p. ex. couvercles d'arbre) pendant le fonctionnement.
Pour les applications avec des composants machine supplémentaires tels que réducteur, compte-tours et capteur de position, il convient de choisir un banc adapté, par exemple 773115 Banc de base machine 120 cm ou 773120 Banc de base machine 140 cm.

**Ref : 500854**
**Jeu de 20 câbles d'expérience de sécurité**

Contenant:
100cm :
- 1 câble de raccordement dans les couleurs noir, marron, gris et vert/jaune,
- 5 pièces en rouge,
- 3 pièces en bleu,
25 et 50cm :
1 câble de connexion chacun en noir, marron et gris
10 centimètres :
2 fils de connexion en noir
Conçu comme un câble de 2,5 mm2 avec des fiches de sécurité de 4 mm, capacité de charge de 32 A, 1000 V Cat II

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 500595**
**Jeu de 10 cavaliers de sécurité rouge avec reprise 4 mm**



Caractéristiques techniques :
Écartement des fiches : 19 mm
Couleur : rouge

**Ref : 739974**
**Boîte verrouillable pour les composants liés à la sécurité (2 cadenas inclus)**

**Ref : 778827**
**Manuel pédagogique A2.7 Propulsions électriques, E-Mobilité, Numérique**
pour expériences A2.7.2.1, A2.7.2.3, A2.7.2.5, A2.7.2.6, A2.7.2.7, A2.7.2.8

Manuel numérique de documentation expérimentale destiné aux enseignants, comprenant des solutions et des fiches de travail pour les élèves sur les thèmes suivants :
A2.7.2.1 Machines électriques et onduleurs dans les véhicules hybrides et électriques
A2.7.2.3 Poste de travail des élèves : propulsion hybride
A2.7.2.5 Technologie des systèmes haute tension
A2.7.2.6 Technologie des batteries haute tension (Labdocs)
A2.7.2.7 Technologie des véhicules haute tension (Labdocs)
A2.7.2.8 Poste de travail élève haute tension (Labdocs)

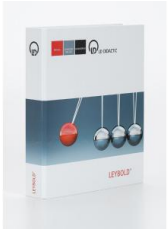
Une activation unique et la sélection de la langue de la documentation sur https://register.leylab.de sont nécessaires.
Il est ensuite possible de télécharger gratuitement le Document Center et le pack de documentation, avec recherche par mot-clé et numéro de catalogue, ainsi que mise à jour automatique via des mises à jour en ligne gratuites.

Configuration système requise :
Document Center :
- PC avec Windows 7 ou supérieur
- Accès Internet pendant l'installation
- Réseau local pour la distribution aux élèves

Leylab :
- PC, tablette ou smartphone avec navigateur courant
- Accès Internet

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 775075EN**
**Manuel Pédagogique A2.7.2.5 pour borne de recharge électrique (en anglais)**



**Ref : 775076EN**
**Manuel pédagogique A2.7.2.5 Appareil auto haute tension - pratique (en Anglais)**

**Ref : 735315USB**
**Convertisseur d'interface USB-RS-485**

A utiliser avec le variateur de fréquence industriel, (735 312)  et les deux vaiateurs de moteurs (732 46 ) et (732 49).

Caractéristiques techniques :
Entrée : compatible USB 1.1 et USB 2.0
Sortie : 1 port série vers RS-485,
Opération de lecture / écriture à deux fils
Taux de transfert de 300 à 115 200 bps
Isolation galvanique jusqu'à 3000 V
Alimentation: via une interface USB
Connecteur Sub-D à  9 pins pour la connexion du RS-485

Matériel livré :
Pilotes pour Windows XP et LINUX

LEYBOLD®

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 05.11.2026

**Ref : 57913**

**Interrupteur à bascule,à 2 positions (ON / OFF) STE 2/19**

*SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.*
*Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC*
*Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>*
*leybold-didactiques.fr*