Date d'édition : 20.07.2025

Ref : A2.7.2.8

A2.7.2.8 Poste de travail haute tension automobile

Les systèmes d'entraînement à l'électromobilité de LEYBOLD® sont idéaux pour la formation des mécatroniciens automobiles de toutes les spécialités, mais bien sûr surtout pour la spécialité "Technique système et haute tension".
Les systèmes d'enseignement peuvent également être parfaitement utilisés dans la formation des techniciens, des contremaîtres et des ingénieurs.

Le poste de travail pour élèves de la technique haute tension permet d'apprendre à utiliser les véhicules HT en toute sécurité.
Tous les principaux composants haute tension sont montés, en partie avec des composants d'origine.
Le lien avec la pratique est ainsi particulièrement clair.

Toutes les analyses typiques peuvent être effectuées à l'aide d'appareils de mesure courants dans les ateliers.

Équipement comprenant :
1 739 980 Poste de travail haute tension automobile
1 739 949 Adaptateur de mesure HV - PC pour l'électromobilité
1 739 004 * Multimètre numérique pour véhicules électriques

Accessoires
1 739 944 Gants d'électricien 1000 V
1 667 6123 Lunettes de protection Roma
1 689 0816 Paire de sous-gants en tissu
1 500 621 Câble de connexion de sécurité 50 cm, rouge
1 500 622 Câble de connexion de sécurité 50 cm, bleu
1 778 827 LIT-digital: Mobilité électrique
1 524 013SKFZ * Sensor-CASSY 2 Starter, automobile
1 524 013 * Sensor-CASSY 2
1 500 6481 * Câble d'expérimentation de sécurité 100 cm, gris
1 500 647 * Câble d'expérimentation de sécurité 100 cm, marron
1 500 644 * Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir
1 500 6181 * Câble de sécurité 25 cm gris
1 500 614 * Câble de connexion de sécurité 25 cm, noir
1 500 617 * Câble de sécurité 25 cm brun

Les articles marqués d'un * ne sont pas indispensables, mais nous les recommandons pour réaliser l'expérience.

Date d'édition : 20.07.2025

Catégories / Arborescence

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

Options

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
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 !

Date d'édition : 20.07.2025

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)
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 !

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 6890816
Paire de gants de coton, pour être portés sous les gants isolants 1000 V réf 739944

Ref : 500621
Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, rouge
Section du conducteur : 2,5mm² 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.
Rouge.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 50cm

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 500622
Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, Bleu
Section du conducteur : 2,5mm² 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.
Bleu.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 50cm

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 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

Date d'édition : 20.07.2025

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

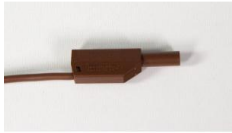
Caractéristiques techniques :
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±1% plus 0,5% de la pleine échelle
Résistance d'entrée : 1MO
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

Date d'édition : 20.07.2025

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)
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 : 500647
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm brun



À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités. Marron.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 500644
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, noir
Section du conducteur : 2,5mm² 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.
Noir.

Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm²
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Ref : 5006181
Câble sécurité, 25 cm, gris

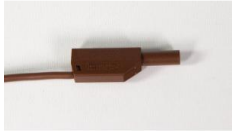
Ref : 500614
Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm, noir
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A

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

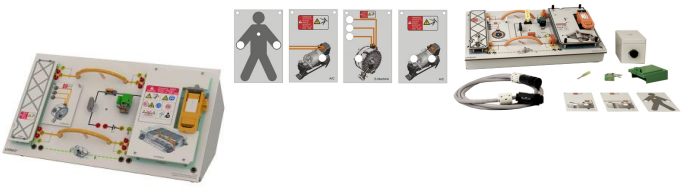
Caractéristiques techniques :
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Longueur : 25cm

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 500617
Câble de sécurité 25 cm brun



Ref : 739980
Trainer haute tension pour les VE VH



Ce poste de travail haute tension met à disposition un environnement d'apprentissage pour la formation haute tension en trois étapes selon la norme allemande DGUV.
L'appareil est équipé de trois systèmes de coupure de service, ce qui permet de représenter différents fabricants :

Fiche de sectionnement de service avec fusible intégré pour relier les deux bancs de batteries HT
Fiche de sectionnement de service pour interrompre l'alimentation du relais principal (borne 30c)
Fusible spécialement marqué pour interrompre l'alimentation du relais
Les fiches de sectionnement de service peuvent être protégées contre une remise en marche avec des accessoires d'origine du fabricant.
La batterie HT ainsi que l'inverseur sont recouverts de parties supérieures verrouillables et amovibles. Ainsi, la mission "travaux sous tension"peut être effectuée qu'après validation par le formateur.
Un contrôleur d'isolation est installé à l'intérieur de la batterie. Si la résistance d'isolation passe en dessous du seuil de coupure, le système est automatiquement désactivé.
Les états de commutation des trois contacts du relais principal sont affichés visuellement. De plus, un passage de corps dangereux et la présence de haute tension dans l'onduleur sont signalés visuellement.
La résistance d'équilibrage de potentiel satisfait aux exigences de la norme ECE R100 de 100 mÙ ainsi qu'aux prescriptions plus strictes du fabricant de 10 mÙ.
Des masques d'appui permettent de représenter différents composants HT ainsi qu'un être humain. Il est ainsi possible de visualiser les défauts d'isolation (court-circuit de corps), les défauts d'équilibrage de potentiel ainsi que le principe de l'isolation.

Alimentation électrique : 100-250 VAC, 50/60 Hz
Tension automobile : 12 VDC
Haute tension : 105 VDC
Largeur : 500 mm

Date d'édition : 20.07.2025

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 : 20.07.2025

Ref : 5006481
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm gris

À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités. Gris.

Caractéristiques techniques :
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Longueur : 100cm