Date d'édition : 04.11.2026

Ref : A2.6.2.1

A2.6.2.1 Diagnostic automobile



Le législateur exige une correction automatique de la portée déclairage pour les phares au xénon.
Ce système dapprentissage avec simulation intégrée de laccélération et du freinage (commutable) comprend une correction automatique et dynamique de la portée déclairage en vue de compenser les variations de la hauteur de caisse et donc de linclinaison de laxe du faisceau lumineux produit par les phares dun véhicule.

Les signaux des entrées des capteurs sont saisis, soit
- les signaux de niveau des essieux avant et arrière ainsi que

- le signal de vitesse.

Il en découle les signaux de commande pour les sorties des actionneurs, soit
- les servomoteurs des projecteurs ainsi que

- laffichage du dysfonctionnement.

Le système convient pour le diagnostic via la ligne K : tous les blocs de valeurs mesurées disponibles peuvent être visualisés et toutes les fonctions
- codage
- réglage de base
- diagnostic des actionneurs et

- évaluation des défauts

peuvent être exécutées.

Équipement comprenant :
1 738 165 Correction de la portée d'éclairage
1 579 163 Générateur MLI/PFM, STE 2/50
1 738 103 Commutateur d'allumage
1 738 032 Connexion de batterie avec circuit de protection
1 738 295 Centrale électrique
1 738 06 Prise 12 V du tableau de bord
1 738 11 Commutateur d'éclairage principal
1 738 12 Commutateur multifonction

Instruments de mesure
1 524 034 ** Adaptateur timer

Date d'édition : 04.11.2026

1 524 013S ** Capteur-CASSY 2 Démarreur
1 737 9803 ** Adaptateur de diagnostic automobile CAN+USB
1 739 589 ** Logiciel : Testeur de diagnostic automobile, allemand et anglais

Accessoires
1 738 02 ** Alimentation automobile 13,8 V/36 A
1 726 10 Cadre profilé T150, deux étages
1 500 411 Câble de connexion 19 A, 25 cm, rouge
3 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
1 738 9821 Câble de laboratoire de sécurité, jeu 51
1 738 01 * Boîte à câbles et connecteurs
1 738 4911S * Simulateur d'erreurs pour l'automobile, démarreur
1 500 593 * Cavaliers de simulation d'erreurs, noirs, jeu de 10

Les articles marqués d'un ** sont obligatoires.

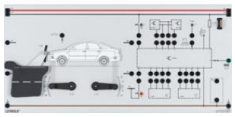
Les articles marqués d'un * ne sont pas indispensables, mais nous les recommandons pour réaliser l'expérience.

Catégories / Arborescence

Techniques > Automobile > A2.1 Electricité automobile > A2.1.3 Eclairage et signalisation multiplexé
Techniques > Automobile > A2.6 Réseaux multiplexés et diagnostic > A2.6.2 Diagnostic

Options

Ref : 738165
Correction de la portée d'éclairage



Le système complet « Correction automatique et dynamique de la portée d'éclairage » montre la compensation des changements de la portée d'éclairage dus à des variations de la hauteur de caisse en fonction de la charge du véhicule, du profil de la route ou des conditions de conduite (phase de freinage ou d'accélération).
Pour ce faire, le calculateur reçoit les signaux de niveau des essieux avant et arrière (intégrés) ainsi que le signal de vitesse (externe ou par la simulation intégrée de la vitesse/du freinage). Une fois ces signaux évalués, les servomoteurs des projecteurs sont commandés et les variations de l'assiette du véhicule sont ainsi compensées.
La simulation d'un véhicule permet des mises en situation fidèles à la réalité permettant d'observer l'impact de toute modification de l'assiette sur l'inclinaison du faisceau lumineux.

Le système convient pour le diagnostic via la ligne K et peut fonctionner en mode dégradé signalé par une LED. Tous les blocs de valeurs mesurées disponibles peuvent être visualisés et les fonctions codage, réglage de base, diagnostic des actionneurs et évaluation des défauts peuvent être exécutés à l'aide d'un adaptateur de diagnostic (par ex. 7379803). La plaque d'expérimentation est préparée pour le branchement d'un phare au xénon d'origine 7381821 .

Date d'édition : 04.11.2026

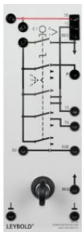
Ref : 579163
Générateur rapport cyclique et fréquence variable RCO MLI



Élément enfichable STE 2/50 avec témoin du fonctionnement (LED) ainsi que 2 potentiomètres pour le réglage du rapport cyclique et de la fréquence pour la simulation du signal de vitesse de l'ABS ou de la durée d'injection Tinj pour les calculateurs automobile.

Caractéristiques techniques :
- Tension de service : 12 ... 15 V CC
- Plage de réglage du rapport cyclique :1 ...99 %
- Plage de réglage de la fréquence : 1... 1200 Hz

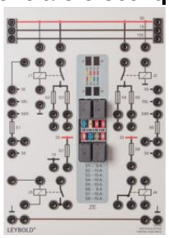
Ref : 738103
Commutateur d'allumage-démarrage



Commutateur de démarrage à trois niveaux et trois positions pour l'alimentation des bornes P, 75, 15 et 50/50B sur douilles de sécurité 4 mm.
Avec sortie pour signal « clé insérée » (86S).
Les bornes 15 et 86S sont doublées pour l'intégration dans le système.
Le commutateur est équipé d'un verrouillage qui empêche le démarrage lorsque le moteur tourne.
Le câble d'alimentation peut être interrompu pour mesurer le courant total de tous les consommateurs raccordés.
Pour une meilleure lisibilité didactique, la borne 30 est colorée et placée en haut, tandis que la borne 31 (masse) est placée en bas et de gauche à droite.

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738295
Centrale électrique avec 4 relais et 8 fusibles



La Centrale électrique (ZE) est un module électrique centralisé dans lequel des parties du câblage d'automobile sont réunies pour fusionner des composants (bloc de fusibles) ou des relais de commutation. Il est utilisé pour la distribution centrale de la tension de batterie borne 30 et la tension connectée à la borne d'allumage borne 15 avec le contrôle d'éclairage conventionnel.
Le tableau d'expérimentation a 4 relais pouvant commuter les bornes 30 ou 15. 3 relais peuvent être commandés avec ou sans mise à la terre, facultativement. Le relais est composé d'un contact commutateur, tous les autres contacts sont des contacts NO.
Les sorties des relais, les entrées ou les connexions des lampes sont partiellement protégées directement par un total de 8 fusibles.
Les signaux 56, 58, 58L et 58R peuvent être bouclés.

Caractéristiques techniques :
- Tension de fonctionnement: 12 - 15 V
- capacité de charge: 15/25 A par relais
- Conception de relais de fermeture: avec résistance de protection
- Version relais de commutation: avec diode de protection

Matériel livré :
- Dispositif "centrale électrique" complètement équipé de 4 relais et 8 fusibles

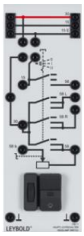
En option:
- Les fusibles de rechange sont disponibles sous le numéro d'article 6890808 .disponible.

Ref : 73806
Allume-cigare lumineux 12 V et prise de tableau de bord.



Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73811
Commutateur d'éclairage principal



Pour allumer les phares et les feux de position. Avec variateur d'intensité pour l'éclairage des instruments.

Ref : 524034
Adaptateur Timer pour mesure de fréquence, temps Delta t, 2 entrées TTL



Adaptateur de signaux avec deux entrées TTL et barrière lumineuse pour CASSY.

Entrée E utilisable comme entrée de comptage, de taux et de fréquence
Les deux entrées E et F sont utilisables comme entrées timer pour la mesure du temps entre des flancs sélectionnables (par ex. mesure du temps de propagation de E vers F, mesure du temps d'obscurcissement à E et/ou F)

Caractéristiques techniques :
Résolution temporelle : 1 µs
Connexion : deux connecteurs DIN 6 broches (pour 501 16) et trois douilles de 4mm
Dimensions : 42 mm x 92 mm x 30 mm
Masse : 0,1 kg

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 524013S
Sensor-CASSY 2 - Starter Avec licence établissement
Comprend : interface Sensor CASSY 2 (524013) + logiciel CASSY Lab 2 (524220)

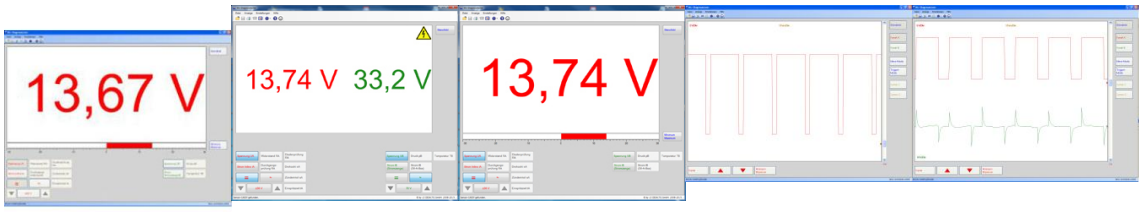


C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.
- Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display (524 020USB)
- Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY (524 011USB) peuvent être connectés en cascade mixte
- Isolée galvaniquement 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
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement)
Résolution : 12 bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250 V
Erreur de mesure : ±1 % plus 0,5 % de la pleine échelle
Résistance d'entrée : 1 MÙ
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1 MHz par entrée
Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000 valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
Pré-trigger : jusqu'à 50 000 valeurs par entrée
1 entrée courant analogique Asur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
Gammes de mesure : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1 %
Résistance d'entrée : < 0,5 Ù
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1 MHz 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/±1 V
Résistance d'entrée : 10 kÙ
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500 kHz 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 timeravec 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. 1 MHz

Date d'édition : 04.11.2026

Résolution temporelle : 20 ns
5 affichages de l'état par LEDpour 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. 16 V / 200 mA (charge Ù)
12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)

Ref : 739589
Logiciel de diagnostic CASSY pour l'automobile



Logiciel de diagnostic CASSY pour l'automobile, en allemand et en anglais.
Ce logiciel met à disposition une interface pour

le Sensor-CASSY 1 524010
le Sensor-CASSY 2 524013 ainsi que
le Sensor-CASSY K 524013K
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.
Des fonctions pour lanalyse du protocole de données CAN, LIN, SENT et KMI sont également disponibles.
Pour le domaine « Électromobilité », 2 Sensor-Cassy (pas 524 013K) peuvent être reliés pour la présentation de tensions triphasées. Un avertissement haute tension est également prévu en mode multimètre numérique dès que la tension affichée est égale ou supérieure 25 V CA ou 60 V CC. La source de tension intégrée permet deffectuer une mesure de la résistance de compensation de potentiel par la méthode de mesure Kelvin dite aussi mesure 4 fils.
Mode multimètre numérique

Nombre de canaux visualisables : 2
Indicateurs numérique et bargraphe
Sélection manuelle de la gamme de mesure
Sélection automatique de la gamme de mesure
Affichage min/max
Avertissement haute tension à partir de 25 V CA et 60 V CC
Fonction de capture décran
Mode oscilloscope à mémoire numérique

Nombre de canaux visualisables : 4
Temps/DIV et tension/DIV réglables
Image fixe
Fonctions de déclenchement : Auto, Normal et Single
Fonction de prédéclenchement
Nombre de curseurs de mesure : 2
Fonction zoom

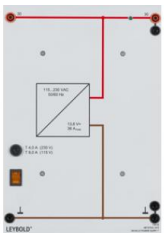
Date d'édition : 04.11.2026

Commande compatible Smart Board
Largeur de ligne modifiable
Analyse de protocole pour CAN, LIN, KMI et SENT
Le canal A supporte la mesure de la tension, du courant, de la tension primaire et secondaire, les impulsions de déclenchement de la pince à induction ainsi que la pression.
Le canal B supporte la mesure de la tension, du courant via la pince ampéremétrique, du courant via ladaptateur 30 A, de la tension primaire et secondaire, des impulsions de déclenchement de la pince à induction ainsi que la pression.
Mode logiciel

Reconnaissance automatique du matériel
Couleur de fond modifiable
Résultats de mesure mémorisables et éditables
Autodétection pour COM et USB
Mises à jour gratuites et versions de démonstration disponibles sur Internet

En option:
Prérequis matériel : Windows XP/Vista/7/8 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port libre (appareils série)

Ref : 73802
Alimentation sur cadre 13,8 V/36 A, avec douilles de sécurité

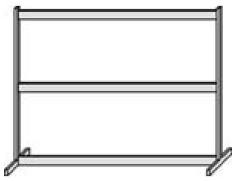


Alimentation automobile à tension fixe avec témoin de fonctionnement et sortie double.
L'appareil est protégé contre la surcharge et les courts-circuits et dispose d'un indicateur LED de tension de sortie.

Caractéristiques techniques :
- Tension de sortie : 13,8 V @ 10 A
- Courant de sortie : 36 A max
- Tension d'alimentation : 115/230 V, 50/60 Hz
- Avec interrupteur secteur lumineux
- Couleur de l'indicateur LED : vert

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 72610
Cadre profilé T150, 2 étages



À deux étages
Pied en T
Sans canal

Caractéristiques techniques :
- Hauteur : 73 cm
- Largeur : 145 cm
- Profondeur : 30 cm

Ref : 50059
Jeu de 10 cavaliers de sécurité 19 mm, noirs



Pour une utilisation dans les circuits basse tension.

Caractéristiques techniques :
Fiches : fiches de sécurité de 4 mm Ø
Écart entre les fiches : 19 mm
Courant : 25 A max.

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 500592
Jeu de 10 cavaliers de sécurité 4mm avec reprises arrières



Caractéristiques techniques :
- Écart entre les fiches : 19 mm
- 2 prises
- Couleur : noir
- Charge admissible : 32 A

Ref : 7389821
Jeu de 51 câbles d'expérience de sécurité, 25 50 100 cm, Bleu, jaune, gris, blanc, rouge, vert, noir
Section du conducteur : 2,5mm² 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.

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

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73801
Boîte à fixer à un cadre pour ranger les câbles, les cavaliers et tout autre accessoire

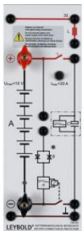



Ref : 500593
Jeu de 10 cavaliers de simulation d'erreurs, noirs



10 cavaliers de sécurité double puits avec fiches de 4 mm écartées de 19 mm, noirs, électriquement non conducteurs.

Ref : 738032
Connexion de batterie avec circuit de protection



Panneau expérimental de connection de batterie d'automobile pour alimenter un montage expérimental, par exemple via la Centrale Electrique 738295.
La protection contre les sur- et sous-tensions et contre l'inversion de polarité est assurée avec un relais principal intégré, ainsi qu'un fusible principal.
La Batterie d'automobile (z.B. 73805 peut être connecté à deux bornes à vis avec les câbles de connesions 73805 et les cosses de batterie 738042 .
Le relais de commutation principal est automatiquement activé si la tension d'alimentation est suffisamment élevée et si les polarités sont correctes, à condition que le contact de validation correspondant soit activé.
La batterie est déconnectée lorsque sa tension chute au dessous de 11,4 V, empêchant ainsi la décharge profonde.
Une tension correcte est indiquée par une LED verte et une tension d'alimentation de polarité inversée est signalée par une LED rouge.
Les pics de courant sont lissés par une inductance.
L'alimentation principale "Terminal 30" est surveillée par un disjoncteur et coupée automatiquement en cas de surcharge permanente.
Pour la mesure directe du courant total, la branche " borne 30 " peut être séparée.

Date d'édition : 04.11.2026

Une boucle de câble permet également la mesure indirecte à l'aide d'une pince ampèremétrique 7389991 et testeur de diagnostic automobile 524013SKFZ.

Caractéristiques techniques :
- Tension de fonctionnement: 10 - 15 V
- Détection de sous-tension : 11,4 V
- Tension de réenclenchement: 12,2 V
- Fusible: 30 A

Ref : 73812
Interrupteur polyvalent pour l'allumage des stops et des feux de marche arrière

