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

Date d'édition : 22.11.2026

Ref : A2.1.1.4

A2.1.1.4 Réseau de bord des systèmes stop & start



Dans cette série d'expériences, la fonction du stabilisateur de tension est étudiée dans les véhicules équipés d'un système de démarrage/arrêt.

Équipement comprenant :
1 738 103 Commutateur d'allumage
1 738 032 Connexion de batterie avec circuit de protection
1 738 32 Stabilisateur de tension
2 738 07 Plafonnier
1 738 027 Alimentation numérique 1 ... 16 V/40 A
1 738 871 Simulation du démarreur et du réseau de bord
1 738 06 Prise 12 V du tableau de bord
2 727 20 Multimètre automobile à zéro à gauche
1 739 5881 Adaptateur PC bus LIN pour port USB
1 524 013SKFZ Sensor-CASSY 2 Starter, automobile

Accessoires
1 577 41 Résistance 510 ohms, STE 2/19
2 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
1 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir
2 500 644 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir
2 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
2 500 6181 Câble de sécurité 25 cm gris
1 726 09 Cadre profilé T130, deux étages

Catégories / Arborescence

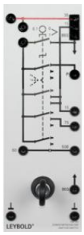
Techniques > Automobile > A2.1 Electricité automobile > A2.1.1 Circuit de charge

Options

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
systemes-didactiques.fr

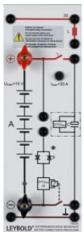
Date d'édition : 22.11.2026

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.

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.
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 : 73807
Plafonnier



Avec commutateur pour éclairage permanent et contacteur externe de portière 73808 .

Caractéristiques techniques :
- Caractéristiques de l'ampoule : 10 W / SV 8,5-8

Ref : 738027
Alimentation Numérique CC 1...16 V/40 A avec 2 afficheurs courant et tension



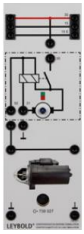
Alimentation à découpage compacte avec tension de sortie modifiable en continu de 1 à 16 V pour 40 A en régime permanent, présentant les caractéristiques suivantes :
- Protection contre la surcharge par retour de courant
- Affichage de la surcharge en cas de surtempérature
- Protection contre la surtension et grande résistance aux tensions parasites HF
- Refroidissement par ventilateur
- Sécurité : EN 61010-1, EN 60950-1
- CEM selon les directives 2004/108/CE et 2006/95/CE
- 3 valeurs fixes de la tension définies par l'utilisateur
- 2 douilles de sécurité de 4 mm (5 A max.) sur la face avant
- 2 bornes à vis de 4 mm (40 A) au dos

Caractéristiques techniques :
- Affichage : numérique à LED verte de 11 mm
- Tension de sortie : 1 à 16 V CC, réglable
- Courant de sortie : 0 à 40 A CC, réglable
- Ondulation résiduelle : 5 mV eff
- Rendement : > 85%
- Tension de service : 230 V CA, 50/60 Hz
- Dimensions (lxHxP) : 200 x 90 x 255 mm
- Poids : 2,6 kg

Date d'édition : 22.11.2026

Matériel livré :
- Alimentation
- Câble secteur
- Mode d'emploi

Ref : 738871
Simulation du démarreur et du réseau de bord



L'appareil sert à simuler le démarreur avec signalisation du démarrage par un témoin lumineux. Les différents niveaux de tension pendant le démarrage peuvent être simulés si on l'utilise avec l'alimentation numérique 738027 . Ce faisant, on distingue trois valeurs :
- la tension de la batterie,
- la tension de démarrage,
- la tension de charge.

Combiné au stabilisateur de tension 73832 , l'appareil permet d'étudier comment la tension du réseau de bord est maintenue constante pendant les démarrages fréquents en cas de système « stop & start » .
Lillustration est en couleur et conforme au schéma des connexions.
Pour faciliter la réalisation dun dispositif expérimental, la borne 15 et la masse sont placées de gauche à droite.

Caractéristiques techniques :
- Tension de service admissible : 9 ... 15 V
- Courant de charge maximal : 1,5 A

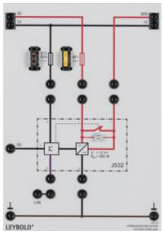
Matériel livré :
- Appareil
- Câble de connexion 6 <-> 8 voies

Materiel Nécessaire
Alimentation numérique 1 ? 16 V/40 A Référence 738027

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

Date d'édition : 22.11.2026

Ref : 73832
Stabilisateur de tension



Cet appareil est un calculateur automobile en série dorigine pour les systèmes « stop & start » . Dans le cas des véhicules équipés d'un tel système, la tension aux bornes de la batterie baisse souvent en dessous de 12 V du fait du nombre accru de démarrages. Lutilisation du stabilisateur de tension permet de maintenir constante la tension du réseau de bord à 12 V pendant le démarrage pour éviter des pertes de confort. Le stabilisateur de tension est un convertisseur CC/CC auquel sont raccordés des éléments choisis tels que par ex. le combiné dinstruments (7396021 ou 7396023), la radio (739718) ou encore le calculateur ABS/ESP (739650).
États de service supportés :
Actif contact mis
Passif contact coupé
Opérationnel actif et sans défaut
Stabilisant actif et démarrage actif

Défaut
Dans létat « Stabilisant », la liaison galvanique à basse impédance est ouverte et lappareil se met à stabiliser dès que le signal « Borne 50 » est donné, la condition étant que la tension du réseau de bord chute en dessous de 12 V pendant le démarrage du moteur. Létat « Stabilisant » est affiché par un témoin lumineux à des fins didactiques.
Le bus de données LIN permet la consultation des informations de service avec l adaptateur PC bus LIN pour port USB 739588 ainsi que laffichage et lexploitation dans le

Logiciel : bus CAN visualisation 739587 .
Lillustration est en couleur et conforme au schéma des connexions. Pour faciliter la réalisation dun dispositif expérimental, la borne 15 et la masse sont placées de gauche à droite.

Caractéristiques techniques :
Tension de service : 10 - 14,3 V CC Tension de sortie : 12 V CC
Puissance de sortie maximale : 200 W Protection borne 15 : 7,5 A
Protection borne 30 : 20 A Témoin lumineux : 1,5 V, 0,15 A, E10
Largeur 200 mm

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
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 22.11.2026

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



Ref : 72720
Multimètre automobile à zéro à gauche



Multimètre à cadre mobile pour la démonstration avec 10 gammes de mesure pour la tension continue et le courant continu.
Les gammes de mesure sont disponibles sur douilles.
Le type de mesure est sélectionné par le biais de l'interrupteur à bascule.

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure
- Tension continue : 0,3/1,5/3/15/30 V
- Courant continu : 0,3/1,5/3/15/30 A
- Cadran : 192 x 96 mm (l x H)
- Classe 1,5
- Graduation : 0...15 et 0...3
- Longueur de l'échelle : 119 mm
- L'équipage de mesure est protégé contre la surtension

Date d'édition : 22.11.2026

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.

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

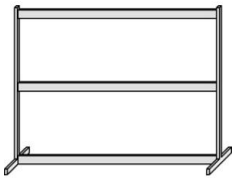


Caractéristiques techniques :
- Écart entre les fiches : 19 mm
- 2 prises
- Couleur : noir
- Charge admissible : 32 A

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

Date d'édition : 22.11.2026

Ref : 72609
Cadre profilé T130, 2 étages
Largeur x Hauteur x Profondeur = 1242 x 730 x 300 mm



Caractéristiques techniques :
- Hauteur : 73 cm
- Largeur : 124 cm
- Profondeur : 30 cm

Ref : 7395881
Adaptateur PC bus LIN pour port USB

USB interface to connect a Windows computer to an automotive LIN network. The interface can be used as master or slave.
The software supports LIN description files (LDF) thus messages can be sent and received.

Caractéristiques techniques:
Automatic bit rate, frame length, and checksum type recognition
LIN bus connection via D-Sub, 9-pin
LIN connection short-circuit-proof against transceiver supply and ground
Adapter supply 5 V DC via USB port
Transceiver supply 6 - 28 V DC via D-Sub

Livraison:
USB interface
connecting cable

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

Date d'édition : 22.11.2026

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 : 22.11.2026

Ref : 57741
Résistance, 510 ohms, 1,4 W, 5%



Caractéristiques techniques :
Charge admissible : 1,4 W Tolérance : 5 %

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, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités.
Noir.

Caractéristiques techniques:
Section du conducteur : 2,5 mm²
Intensité nominale : max. 32 A

Date d'édition : 22.11.2026

Ref : 500641
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 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 : 100cm

Ref : 5006181
Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm gris



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

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