

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : A2.1.1.2

### A2.1.1.2 Alternateur triphasé



L'alternateur triphasé est une machine synchrone à champ tournant fonctionnant en génératrice. À l'aide d'un champ électrique, il produit une tension alternative triphasée variable en fonction de la vitesse. Comme le circuit de charge est conçu sous forme de réseau à courant continu, cette tension triphasée doit encore être redressée et qui plus est, régulée, puisqu'elle doit rester constante indépendamment du régime du moteur - cette tâche est assumée par le régulateur multifonction.

Dans ce système d'apprentissage, un moteur électrique triphasé entraîne l'alternateur compact, des douilles de sécurité de 4 mm permettent les mesures sur les diodes de puissance pour la mesure et le contrôle ainsi que des mesures sur les enroulements du triphasé.

Équipement comprenant :

- 1 738 7111 Générateur compact
- 1 738 6311 \*\* Moteur pour tests de générateur, 1,0 kW
- 1 738 6321 Véhicule à entraînement par courroie 1:3
- 1 738 963 Relais de commande pour système de préchauffage TDI
- 1 738 103 Commutateur d'allumage
- 2 738 18 Projecteur additionnel
- 1 738 76 Régulateur de champ pour l'alternateur
- 1 738 712 Régulateur d'alternateur de bus LIN
- 1 738 738 Passerelle avec surveillance de la batterie
- 1 738 4911 Simulateur de pannes automobiles
- 1 739 589 Logiciel : Testeur de diagnostic automobile, allemand et anglais
- 1 737 9803 Adaptateur de diagnostic automobile CAN+USB
- 1 738 18 Projecteur additionnel
- 1 577 36 Résistance 220 ohms, STE 2/19
- 1 738 12 Commutateur multifonction

Instruments de mesure

- 1 524 013S \*\* Capteur-CASSY 2 Démarreur
- 1 524 013 \*\* Sensor-CASSY 2
- 1 739 5881 Adaptateur PC bus LIN pour port USB
- 1 738 985 \*\* Multimètre d'atelier automobile
- 1 524 0431 \*\* Adaptateur 30 A
- 1 738 9991 Pince ampéremétrique CC / CA
- 1 524 076 \*\* Adaptateur automobile i

Accessoires



Date d'édition : 23.11.2024

- 2 732 56 Accouplement 1,0
- 2 773 258 Couvercle d'embrayage 1.0 transparent
- 1 773 115 Banc de base de machine 120 cm
- 1 726 10 Cadre profilé T150, deux étages
- 1 738 032 \* Connexion de batterie avec circuit de protection
- 1 738 027 Alimentation numérique 1 ... 16 V/40 A
- 1 688 131 \* Câble de réseau UK
- 1 738 04 \* Batterie automobile de démarrage 12 V
- 1 738 043 \* Kit de branchement pour batterie automobile
- 1 739 195 Câbles de connexion, jeu de 7
- 2 738 05 Cordons I, jeu
- 2 500 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
- 1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
- 1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
- 1 775 011EN LIT-print: Alternateur triphasé, anglais

### Compléments

- 1 738 01 Boîte à câbles et connecteurs
- 1 500 593 Cavaliers de simulation d'erreurs, noirs, jeu de 10
- 1 738 021 Chargeur de batterie, automatique
- 1 688 161 \* Adaptateur secteur de voyage

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

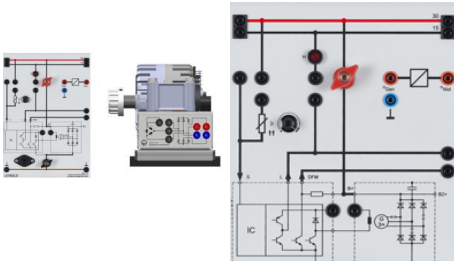
Techniques > Automobile > A2.1 Electricité automobile > A2.1.1 Circuit de charge

### Options

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : 7387111

**Alternateur compact: Alternateur + Plaque de connexion + câble 6 pôles**



Générateur triphasé avec contrôleur multifonction hybride composé du générateur et de la plaque de connexion, qui sont reliés entre eux par un câble de commande.

Les lignes électriques principales sont connectées via des bornes à vis.

Le générateur est entraîné par un moteur électrique pour les tests du générateur, 1,0 kW, 7386311, éventuellement en liaison avec la transmission par courroie 1: 3, 7386321. Des accouplements élastiques en torsion sont utilisés ici, car ils sont installés dans les véhicules actuels.

Les composants rotatifs sont solidement reliés les uns aux autres sur un banc en aluminium robuste et sont ainsi sécurisés de manière fiable contre le glissement.

7387111-01, générateur compact

Des diodes Zener sur douilles de sécurité 4 mm de mesure et de coupure sont accessibles sur le générateur, ainsi que le bobinage triphasé.

738 7111-02, plaque de connexion

Les signaux des bornes B + et B- peuvent être enregistrés sur la plaque de connexion ; il existe également des connexions pour la surveillance de la batterie (détection) et pour la détection de charge et d'erreur.

Le voyant de contrôle du générateur et un signal de vitesse sont également situés sur la plaque de construction.

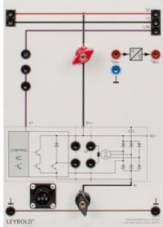
L'acheminement de la tension de sortie du générateur à travers l'unité de commande du moteur peut être simulé.

Avec des charges correspondantes, des courbes caractéristiques en fonction de la vitesse peuvent être enregistrées et des images de bon et de défaut peuvent également être affichées pour le diagnostic.

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 738712**

### Module régulateur tension bus LIN



Cet appareil peut être utilisé sur le générateur 738711-01 au lieu du contrôleur multifonction 738711-02. Celui-ci est connecté au contrôleur via un câble de commande à 7 broches.

Les signaux des bornes B + et B- peuvent être enregistrés sur la plaque de connexion, et il existe également des connexions pour le signal de vitesse.

Le contrôle de la tension de sortie du générateur par le calculateur moteur peut être simulé via le bus LIN.

Pour ce faire, le contrôleur est connecté au moniteur de batterie 738 031.

L'autodiagnostic peut être utilisé pour accéder à la fois au capteur de surveillance de la batterie et au contrôleur de générateur via la passerelle.

Le réseau de bus LIN complet comprend:

Unité de contrôle de passerelle en 738 031 en tant que maître

Capteur de surveillance de batterie dans 738 031-01 en tant qu'esclave 1 et

Contrôleur de générateur 738712 comme esclave 2

**Ref : 7386311**

### Moteur pour expériences avec l'alternateur, 1,0 kW



Machine asynchrone triphasée avec convertisseur de fréquence intégré pour le contrôle de la vitesse de 0 à 3900 min<sup>-1</sup> avec commutateur de sens de rotation pour rotation droite/gauche, bouton marche-arrêt et sortie de vitesse analogique (1 V / 1000 min<sup>-1</sup>).

L'alimentation secteur s'effectue via un câble connecté en permanence avec une fiche CEKON 16 A.

La connexion au générateur s'effectue via un accouplement flexible en torsion, tel qu'il est installé dans les véhicules actuels.

- P1 = 1.1 kW

- V1 = 380 - 480 V

- I1 = 2.5 A

- f1 = 50 - 60 Hz

- n2 = 0 3,900 rpm

- Vn = 1 V / 1,000 rpm

- m = 18 kg

Nécessite une plaque de support 773 110 ou 773 115 ou 773 120, et un accouplement transparent et couvercle d'extrémité d'arbre 1.0, 773 258

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 : 23.11.2024

**Ref : 7386321**

**Réducteur pour alternateur 1:3**



Entraînement par courroie pour basculer entre le moteur pour les tests de générateur 1,0 kW 7386311 et le générateur compact Kfz 7387111 pour augmenter la vitesse du générateur aux valeurs typiques pour les véhicules.

La liaison mécanique s'effectue via un accouplement élastique en torsion, tel qu'il est installé dans les véhicules actuels.

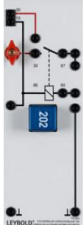
Caractéristiques techniques :

$n_{1max} = 4\ 000\ \text{tr/min}$   $n_{2max} = 12\ 000\ \text{tr/min}$

**Ref : 738963**

**Relais de commande de préchauffage TDI**

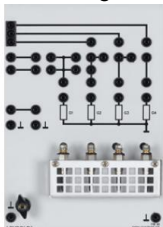
Pour la mise en circuit du système de préchauffage



**Ref : 73890**

**Platine préchauffage en parallèle**

Avec 4 bougies de préchauffage à tige.





Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 73818**

### Projecteur additionnel

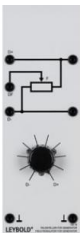
Caractéristiques lampes: 12 V, 55 W / H3



Réalisation de montages avec projecteurs antibrouillard et feux de route.

**Ref : 73876**

### Régulateur de champ pour alternateur

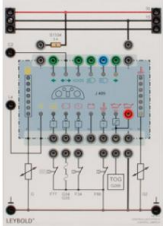


Pour le réglage de l'excitation, indépendant du régulateur R = 0...68 Ohm / 80 W.

**Ref : 7381511**

### Module contrôle des lampes KI,

Simule un ordinateur de bord avec un instrument d'affichage.



À connecter au panneau de capteur 1, 739 707 et au capteur d'huile, 739 706.

Contrôle visuel de:

- Clignotants gauche et droite,
- Lampes de signalisation de coffre de remorque,
- Feux de stationnement,
- Feux de croisement / feux de route.

Affichage des fonctions:

- Pré-chauffage,
- Alternateur.

Affichage des états suivants:

- Niveau du réservoir (affichage à 7 segments)

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 : 23.11.2024

- Niveau de liquide de refroidissement (affichage à 7 segments),
- Liquide lave-glace.

Affichage des avertissements pour:

- Manque de liquide de frein,
- Mauvais état des plaquettes de frein,
- Manque d'huile moteur,
- Huile moteur en surchauffe ! ,
- Manque de liquide de refroidissement.

incl. signal d'avertissement acoustique et d'avertissement optique au moyen de feux clignotants,  
incl. sortie de mesure analogique pour le niveau et la température de l'huile moteur,  
Connexion des 739706 et 739707 via un câble de connexion à 7 pôles à l'arrière

Tension: 13,8 V =  
Fusible: 5 A

**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 :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250$  V
- Erreur de mesure :  $\pm 1$  % plus 0,5 % de la pleine échelle
- Résistance d'entrée : 1 M $\Omega$
- 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

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 : 23.11.2024

1 entrée courant analogique Asur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)

Gammes de mesure :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A

Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1 %

Résistance d'entrée :  $< 0,5 \text{ } \Omega$

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 :  $\pm 0,003/\pm 0,01/\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1$  V

Résistance d'entrée : 10 k $\Omega$

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 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. 1 MHz

Résolution temporelle : 20 ns

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. 16 V / 200 mA (charge  $\Omega$ )

12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)

**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





Date d'édition : 23.11.2024

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 :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250V$

Erreur de mesure :  $\pm 1\%$  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 :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/3A$

Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée :  $< 0,5\Omega$

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 :  $\pm 0,003/\pm 0,01/\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1V$

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)

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  $=80\Omega$ )

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

Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 738985**

### Multimètre d'atelier automobile



Multimètre automobile numérique à affichage numérique, sélection automatique de la gamme de mesure appropriée et nombreuses fonctions pour les mesures spécifiques à l'automobile. Le sélecteur central permet de choisir parmi les fonctions tension continue et alternative, courant continu et alternatif, résistance, fréquence, test de diodes et de continuité ainsi qu'en particulier la température, la vitesse de rotation, l'angle de came, le rapport cyclique et la durée d'injection.

- Gamme de mesure de la tension continue/alternative : 600 V
- Gamme de mesure du courant continu/alternatif : 10 A, 20 A pour max. 30 s
- Gamme de mesure de la fréquence : 20 kHz
- Gamme de mesure de la température : -20 °C - 500 °C (type K)
- Gamme de mesure de la vitesse de rotation : 30 - 20 000 tr/min
- Gamme de mesure de l'angle de came : 0,0° - 360,0°, 0 % - 100 %
- Gamme de mesure de la durée d'injection : 0,05 ms - 250,0 ms, 0 % - 100 %

**Ref : 524076**

### AUTO-Box i



Adaptateur de signaux pour brancher une pince à induction ( 738986 ) et un capteur PMH d'atelier ( 738989 ) au Sensor-CASSY. Une entrée PWM (MLI) peut en plus être utilisée pour la détermination de la largeur d'impulsion et de la fréquence d'un signal rectangulaire ou d'un signal d'injection.

Caractéristiques techniques :

- Gammes de mesure \* Vitesse : 700 ... 6000 tr/min
- Angle d'allumage : -50 ... +20 °vil.
- Rapport cyclique : 0 ... 100 %
- Temps d'enclenchement/coupure : 0 ... 100 ms
- Fréquence : 0 ... 1000 Hz
- Durée d'injection : 0 ... 20 ms Raccords
- Capteur de PMH : connecteur DIN à 3 broches à verrouillage par baïonnette
- Pince à induction : connecteur DIN à 3 broches à verrouillage à vis
- PWM : deux douilles de sécurité de 4 mm

En option:

Logiciel nécessaire : CASSY® Lab ou Diagnostic automobile 739589



Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 7389991**

**Pince pour courant CC/CA avec sortie analogique**



Pince ampéremétrique pour les courants continus et alternatifs forts.

Caractéristiques techniques :

- Intensités du courant : CC : 0,5 ... 600A CA : 0,5 ... 400A
- Signal de sortie : 1mV/A
- Gamme de mesure : CC ... 5kHz
- Précision : <2%
- Diamètre d'enserrage : max. 30mm

**Ref : 73256**

**Manchon pour l'accouplement mécanique de deux machines électriques de la gamme 1,0 kW**



**Ref : 773258**

**Chape d'accouplement et de bout d'arbre transparente pour machines sur support en alu 1 kw**

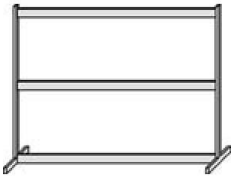




Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 72610**

**Cadre profilé T150, 2 étages**



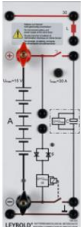
À deux étages  
Pied en T  
Sans canal

Caractéristiques techniques :

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

**Ref : 738032**

**Connexion de batterie avec circuit de protection**



Panneau expérimental de connexion 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 connectée à deux bornes à vis avec les câbles de connexions 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

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 : 23.11.2024

- Tension de réenclenchement: 12,2 V
- Fusible: 30 A

**Ref : 73804**

**Batterie automobile de démarrage 12 V**



Batterie de démarrage avec bornes de raccordement, sans entretien

Caractéristiques techniques :

- Capacité >36 Ah
- Courant >175 A

**Ref : 738043**

**Jeu 2 cosses de batterie et de 2 caches en plastique**





Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 73805**

**Jeu de fils de connexion 6 mm<sup>2</sup>, avec cosses, 2 rouges, 1 bleu, 1 noir**



**Ref : 50059**

**Jeu de 10 cavaliers protégé, 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



Date d'édition : 23.11.2024

**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 : 73801**

**Boîte à fixer à un cadre pour ranger les câbles, les cavaliers et tout autre accessoire**



Date d'édition : 23.11.2024

**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 : 738021**

**Chargeur de batterie électronique pour batteries 12 V**



Chargeur de batterie électronique pour batteries 12 V, témoin d'erreur de polarité, témoin de fonctionnement 12 V, câble avec cosses de batterie.

Caractéristiques techniques :

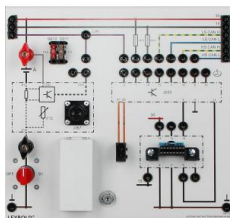
- Courant de charge : 1 A min.
- Tension d'alimentation : 230 V, 50 Hz

Matériel livré :

- câble secteur et prise européenne

**Ref : 738738**

**Passerelle avec surveillance batterie BECB**



Branchez le BECB "Boîtier Etat de Charge Batterie" sur la batterie que vous souhaitez analyser.

Le capteur communique en LIN à un calculateur qui sort les informations sur le CAN, le Most et la prise OBD.

Un appareil de diagnostic pour VAG connecté peut exécuter les fonctions suivantes pour toutes les unités de commande trouvées

Lire la mémoire des défauts

Effacer la mémoire des défauts

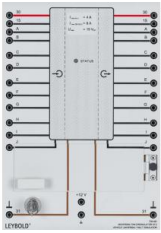
Date d'édition : 23.11.2024

Afficher les valeurs mesurées  
Effectuer le test de l'actionneur  
Procéder au réglage

Boîtier simulation de pannes pour l'entraînement au diagnostic des batteries.

**Ref : 7384911**

### Simulateur de pannes automobiles



Microcomputer controlled universal fault simulator for all automotive equipment sets for individual switching of the faults:  
interruption  
transition/contact resistance  
short to T30  
short to ground  
short-circuit between two lines  
for all signals on the front panel.

The fault is programmed using keys and LED displays behind a lockable flap. In addition on the back side a 7 pin cable (739195) connection can be looped through, on its contacts likewise individual error combination (interruption/transition/resistance short-circuit) is possible. All settings are stored after switching off the unit. The faults of one or several faults simulators can be activated also over a LD radio BUS connection wirelessly from (teacher) a PC.

Informations complémentaires

Note: without configuration software and USB transceiver!

Import texte : janvier 2015

**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



Date d'édition : 23.11.2024

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 l'analyse 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 de effectuer 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 écran  
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  
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 l'adaptateur 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)



Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 57736**

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



Caractéristiques techniques :

- Charge admissible : 2 W
- Tolérance : 5 %

**Ref : 73812**

**Interrupteur polyvalent pour l'allumage des stops et des feux de marche arrière**



**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



Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 5240431**

**Adaptateur CASSY pour mesure de courant : 30-A-Box**

Gammes de mesure :  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  A



Pour la mesure du courant avec isolation galvanique avec CASSY.

Cet adaptateur est supporté seulement par CASSY Lab 2 disponible dans sa version mise à jour ( 524 220UP ).

Caractéristiques techniques :

Catégorie : CAT II, 250 V par rapport à la terre

Résistance de contact :  $< 0,01 \Omega$

Gammes de mesure :  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  A

Erreur de mesure :  $\pm 1,5 \%$

Connexion : douilles de 4 mm

Dimensions : 42 mm x 92 mm x 30 mm

Masse : 0,1 kg

**Ref : 773115**

**Plaque de base en aluminium 120 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. des couvercles d'arbre) pendant le fonctionnement.

Pour les applications avec des composants machine supplémentaires tels que réducteur, tachymètre et capteur de position, il convient de choisir un banc adapté, par exemple 773120 Banc de base machine 140 cm.





Date d'édition : 23.11.2024

**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

Matériel livré :

- Alimentation
- Câble secteur
- Mode d'emploi



Date d'édition : 23.11.2024

**Ref : 739195**

**Connecteur 7 voies pour face arrière maquettes automobiles**



Connecteur universel 7 voies (CPC) de chaque côté pour connecter l'unité de contrôle aux capteurs et actionneurs correspondants.

Caractéristiques techniques :

- Longueur : 1,5 m

Matériel livré :

- 7 pièces Câble de connexion