Date d'édition : 04.11.2026

Ref : A2.1.2.1

A2.1.2.1 Eclairage et signalisation d'un véhicule



Dans le cas de phares polyellipsoïdaux, les rayons lumineux émis sont concentrés en un point distant, à proximité duquel il est possible de placer un diaphragme pour ainsi obtenir une coupure clair-obscur précise.
Un peu plus vers l'avant, la lumière restante peut être uniformément répartie sur la chaussée par une lentille appropriée.
Juste après la sortie de l'ellipsoïde, le faisceau de rayons lumineux est nettement plus petit que celui émis par un réflecteur parabolique ou de forme libre.
C'est seulement au-delà de la lentille terminale (avec une petite surface de sortie de lumière) qu'il s'élargit à nouveau.

La hauteur de caisse d'un véhicule varie avec sa charge, ce qui implique une correction de la portée d'éclairage afin d'éviter d'éblouir les conducteurs qui sont en face et d'éclairer correctement la chaussée.
Les réflecteurs sont orientables sur le plan vertical et réglables par des électromoteurs.
Pour la régulation manuelle, ils sont positionnés à l'aide d'un capteur de position actionnable par le conducteur.
Pour la correction automatique de la portée, la position du châssis est détectée par un capteur de hauteur de caisse relié aux essieux avant et arrière dont les données sont traitées par un calculateur qui transmet ensuite les signaux aux moteurs électriques.

La commande conventionnelle des clignotants n'a pas besoin de renoncer aux fonctions de confort des véhicules modernes.
Ainsi, le clignotement d'autoroute est par exemple un dispositif optionnel disponible en deuxième monte.
Il suffit d'une brève impulsion sur le commodo des clignotants et le côté sélectionné va clignoter trois fois : idéal pour changer de file et annoncer son intention de déboîter ou de se rabattre.
Cette fonction correspond à un module facile à installer ultérieurement dans ce système.

Tous les véhicules sont de nos jours équipés d'un système de commande confortable et intelligent de l'éclairage de l'habitacle.
Ainsi, le plafonnier s'éteint tout de suite quand le véhicule démarre alors qu'il s'éteint progressivement au bout d'un certain temps lorsque les portières sont fermées et que le moteur ne démarre pas.
Tous les composants, y compris l'éclairage du coffre, sont inclus dans cet équipement.

Équipement comprenant :
1 738 103 Commutateur d'allumage
1 738 032 Connexion de batterie avec circuit de protection
1 738 1511 Témoins lumineux
1 738 871 Simulation du démarreur et du réseau de bord
1 738 114 Commande de l'éclairage, feux de circulation diurne à LED
1 738 295 Centrale électrique

Date d'édition : 04.11.2026

1 738 06 Prise 12 V du tableau de bord

Éclairage principal
1 738 11 Commutateur d'éclairage principal
1 738 131 Commutateur de colonne de direction avec feux de stationnement
1 738 190 Feux arrière
1 738 1661 Phare avant droit, halogène et LED
1 738 1671 Phare avant gauche, halogène et LED
1 738 152 Surveillance des lampes
1 739 573 Potentiomètre de valeur de consigne pour l'automobile
1 738 1822 Set: Phares au bi-xénon
1 739 195 Câbles de connexion, jeu de 7

Installation de signalisation
1 738 35 Klaxon normal et surpuissant
1 738 373 Unité de commande des clignotants
1 738 372 Calculateur Clignotants confort
1 738 38 Interrupteur feux de détresse
2 738 361 Clignotant latéral à LED
1 739 7601 * Assistance du chauffeur I

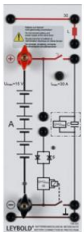
Éclairage de l'habitacle
1 738 07 * Plafonnier
1 738 075 * Éclairage d'intérieur de coffre
1 738 08 * Contacteur de portière
1 738 311 * Unité

Catégories / Arborescence

Techniques > Automobile > A2.1 Electricité automobile > A2.1.2 Eclairage et signalisation

Options

Ref : 738032
Connexion de batterie avec circuit de protection

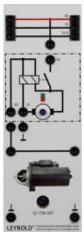


Panneau expérimental de connection de batterie d'automobile pour alimenter un montage expérimental, par exemple via la Centrale Electrique 738295.
La protection contre les sur- et sous-tensions et contre l'inversion de polarité est assurée avec un relais principal intégré, ainsi qu'un fusible principal.
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 : 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.

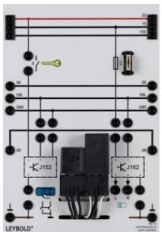
Caractéristiques techniques :
- Tension de service admissible : 9 ... 15 V
- Courant de charge maximal : 1,5 A

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

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

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738114
Commande de l'éclairage, feux de circulation diurne à LED

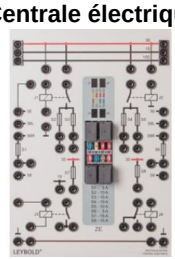


Cet appareil comprend un calculateur pour la commande des deux feux de circulation diurne (FCD) à LED et un calculateur pour l'avertissement d'oubli des feux.

- Le calculateur pour la commande des feux de circulation diurne à LED dans les phares avant 738166 et 738167 possède deux sorties séparées pour l'unité d'éclairage gauche et droite. Dès que le contact est mis et que le moteur tourne, il met les feux de circulation diurne en marche.
Lorsque les feux (de croisement ou de route) sont allumés, les feux de circulation diurne s'éteignent ou s'assombrissent.
- Le calculateur pour l'avertissement d'oubli des feux intègre un buzzer pour l'information au conducteur lorsque les feux sont restés allumés et que la porte conducteur est ouverte alors que la clé est encore sur le contact (borne S). Aussi bien le contacteur de porte que la borne S peuvent être connectés sur l'appareil lui-même.
Les signaux 56, 58, 58L et 58R peuvent transiter par ce module.

Caractéristiques techniques :
Tension de service : 12 à 15 V CC

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

Date d'édition : 04.11.2026

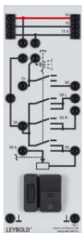
Matériel livré :
- Dispositif "centrale électrique" complètement équipé de 4 relais et 8 fusibles

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.

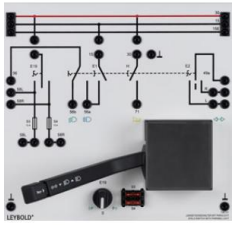


Ref : 73811
Commutateur d'éclairage principal



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

Ref : 738131
Commutateur de colonne de direction avec feux de stationnement



Appareil compact avec les fonctions:
- Feux de changement de direction (clignotants)
- Appel de phare
- Avertisseur sonore (klaxon)
- Commutation feux de route/feux de croisement
- Commande des feux de stationnement
- Chacun des raccords pour les feux de stationnement est protégé par un fusible.

En option:
- Fusibles de rechange disponibles sous la référence 6890813 .

Date d'édition : 04.11.2026

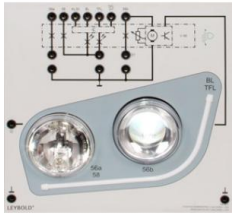
Ref : 7381661
Module phare avant droit, halogène et LED



Phares principaux avec feux de position, contrôle de la portée des phares, feux de jour à LED et clignotant dynamique à droite.

Bloc d'éclairage avant complet avec contrôle de la portée des phares et les composants suivants :
Feu de croisement H7 55 W
Feu de route H7 55 W
Feu de position T 4 W
Feux de jour LED blanc
LED clignotante orange
Servomoteur pour LWR

Ref : 7381671
Module phare avant gauche, halogène et LED



Phares principaux avec feux de position, contrôle de la portée des phares, feux de jour à LED et clignotant gauche dynamique.

Bloc d'éclairage avant complet avec contrôle de la portée des phares et les composants suivants :
Feu de croisement H7 55W
Feu de route H7 55W
Feu de position T 4W
Feux de jour LED blanc
LED clignotante orange
Servomoteur pour LWR

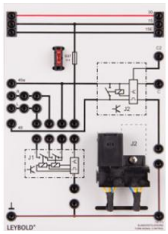
Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 739573
Potentiomètre valeur consigne portée des phares



Pour le réglage manuel de la portée des phares et de la luminosité de l'éclairage des instruments et commutateurs.

Ref : 738373
Unité de commande des clignotants



Plaque de connexion d'un relais de clignotants d'une commande conventionnelle de clignotants. 4 clignotants ou 4 clignotants plus deux clignotants latéraux à LED du véhicule principal peuvent être raccordés ainsi que deux clignotants remorque supplémentaires. Le relais dispose de deux sorties C et C2 séparées pour la commande des témoins lumineux des clignotants et des clignotants de la remorque sur la plaque Témoins lumineux 738151 .
L'unité dispose d'un slot supplémentaire et permet ainsi le branchement du calculateur Clignotants confort 738372 .

Caractéristiques techniques :
- Tension de service : 12 - 15 V CC
- Puissance maximale : 6 x 21 W
- Version 2+1x21 W (6x21 W)

Matériel livré :
- Appareil TPS Unité de commande des clignotants

En option:
- Le calculateur Clignotants confort 738 372 n'est pas inclus au matériel livré !
- Fusibles de rechange disponibles sous la référence 6890813 .

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738372
Relai pour centrale clignotant, complément réf. 738373

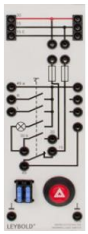


Calculateur à utiliser en complément de l'unité de commande des clignotants, 738373.
Ce calculateur permet d'intégrer ultérieurement une fonction confort aux commandes de clignotants conventionnelles. il suffit d'actionner une seule fois la manette des clignotants pour que le véhicule clignote 3 fois, même si la manette est relâchée avant.

Caractéristiques techniques :
- Tension de service : 12 - 15 V CC

Matériel livré :
- Calculateur
- Instructions de montage

Ref : 73838
Interrupteur feux de détresse . Avec voyant de contrôle.



Avec témoin lumineux (à combiner au relais clignotant 73837).Les fusibles de rechange sont disponibles sous le numéro d'article 6890813 disponible,

Caractéristiques techniques :
- Ampoule : 1,2 W / W 2 x 4,6 d
- Fusibles : 2 x 15 A

En option:
Les fusibles de rechange sont disponibles sous le numéro d'article 6890813 disponible,

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738361
Clignotant latéral à LED



Clignotant latéral en technologie LED pour le branchement direct à 12 V.
Couleur : orange

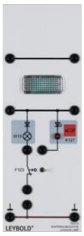
Ref : 73807
Plafonnier



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

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

Ref : 738075
Éclairage d'intérieur de coffre à LED

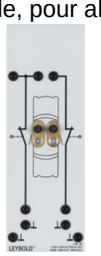


Éclairage d'intérieur de coffre à LED avec en plus un témoin lumineux à LED pour signaler que le hayon est mal fermé.
Un contacteur à la masse conçu comme un contact rupteur simule l'ouverture et la fermeture du hayon.

Caractéristiques techniques :
Tension de service: 12 à 15 V CC
Éclairage d'intérieur de coffre : LED blanche
Témoin lumineux : 1 (rouge)
Type de contacteur : rupteur
Positions : 2 (O,I)

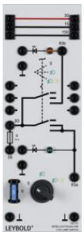
Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73808
Contacteur de portière
Double, pour allumage de l'éclairage intérieur



Double, pour allumage de l'éclairage intérieur.

Ref : 738141
Interrupteur des antibrouillards



Pour l'allumage progressif des projecteurs antibrouillard d'après le règlement ECE R19 (pos. I) et du/des feu(x) antibrouillard d'après le règlement ECE R38 (pos. II), avec deux témoins lumineux à LED (vert et jaune).

Caractéristiques techniques :
Tension d'alimentation : U service = +12 à 15 V CC
Charge maximale : I max = 10 A
Témoins lumineux : 2 (vert et jaune)
Positions : 3 (0,I,II)
Fusible : 10 A

En option:
Fusibles de rechange disponibles sous la référence 6890813 .

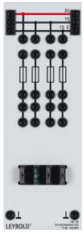
Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73818
Projecteur additionnel
Caractéristiques lampes: 12 V, 55 W / H3



Réalisation de montages avec projecteurs antibrouillard et feux de route.

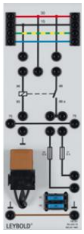
Ref : 73809
Porte-fusible avec 4 fusibles plats pour automobile



Avec 4 fusibles plats pour l'automobile.

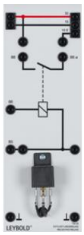
Caractéristiques techniques :
Équipé de fusibles 7,5 A, 15 A, 25 A, 30 A.

Ref : 738291
Relais 1 contacteur 30A
Mise en circuit et hors circuit de phares et de systèmes.



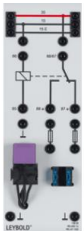
Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73828
Relais de délestage. 1 contacteur / 30 A
Commutation des feux de route ou de croisement en feux de position lors du démarrage



1 contacteur 30 A. Pour commuter de l'éclairage principal sur les feux de position pendant le démarrage.

Ref : 73830
Relais, 1 Inverseur
1 inverseur / 20 A; mise en circuit et hors circuit de phares supplémentaires et de systèmes



1 inverseur 20 A. Mise en circuit et hors circuit de phares supplémentaires et de systèmes.

Ref : 738044
Batterie AGM 12 V



Batterie de véhicule moderne à technologie AGM (AGM = Absorbent Glass Mat, à feuilles de fibres de verre imbibées).
Contrairement aux batteries au plomb-acide traditionnelles, ce type de batterie utilise des buvards en fibre de verre imprégnés d'électrolyte.
Du fait de sa faible résistance interne, cette batterie convient très bien pour les cycles de charge-décharge fréquents et les systèmes « stop & start ».
Modèle exempt d'entretien avec poignée pour un maniement aisé.

N. B. :
Illustration non contractuelle !

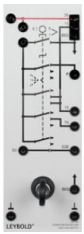
Caractéristiques techniques
- Tension : 12 V
- Capacité : > 60 Ah
- Courant de démarrage à froid : > 600 A

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738043
Jeu 2 cosses de batterie et de 2 caches en plastique



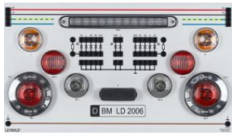
Ref : 738103
Commutateur d'allumage-démarrage



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.

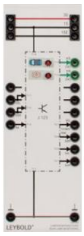
Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 738190
Feux arrière complet d'un véhicule



Caractéristiques techniques :
- 2 clignotants avec ampoules - 2 feux stop à LED
- 2 feux de position arrière - 2 feux de recul
- 2 feux antibrouillard arrière - 1 3ème feu de stop
- 1 ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation

Ref : 738152
Module contrôle éclairage arrière



Appareil de commande automobile d'origine pour la surveillance du fonctionnement des feux arrière et des feux stop dans les réseaux de bord conventionnels.
Les feux arrière et les feux stop sont surveillés pour détecter toute défaillance.
Si un défaut est détecté, il est signalé par le témoin d'avertissement correspondant.
Le témoin lumineux « frein » est en outre équipé d'un contrôle de fonctionnement interne.
Pour faciliter la mise en place des essais dans le cadre expérimental, les signaux d'éclairage peuvent être bouclés de gauche à droite, tout comme la tension de la batterie borne 30 et la masse borne 31.
Le simulateur universel de défauts 7384911S permet de simuler des défauts afin d'étudier la fonction de contrôle de l'appareil dans le cadre de l'expérience.
L'appareil est coloré avec une impression de surface correspondante et équipé de hêtres de sécurité de 4 mm.

Date d'édition : 04.11.2026

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



Ref : LDS00001
Chronomètre manuel numérique

Dans un étui en plastique avec un cordon et une batterie remplaçable. Fonction de démarrage / arrêt, temps intermédiaires, affichage de l'heure et de la date, fonction d'alarme et signal horaire.

Caractéristiques techniques :

Graduation : 1/100 e s jusqu'à 30 min, 1 s jusqu'à 24 h
Pile : type UCC 392, Renata 2 ou Toshiba LR 41

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 : 04.11.2026

Ref : 72721
Multimètre automobile à zéro central / SUR DEMANDE



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 : 15...0...15 et 3...0...3
Longueur de l'échelle : 119 mm
L'équipage de mesure est protégé contre la surtension

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 %

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 500990
Jeu de 2 douilles d'adaptation de sécurité, rouge et noir



Pour la conversion des appareils à douilles de 4 mm pour les basses tensions ; avec clé Allen pour un montage simple et rapide.

Ref : 73805
Jeu de fils de connexion 6 mm², avec cosses, 2 rouges, 1 bleu, 1 noir



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

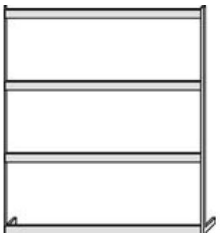
Caractéristiques techniques :
- Affichage : numérique à LED verte de 11 mm

Date d'édition : 04.11.2026

- 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

Ref : 72626
Cadre à trois étages VT180 pour plaques d'expérimentation, hauteur A4, pour charge lourde



Cadre à trois étages pour plaques d'expérimentation, hauteur A4, pour charge lourde
4 rails profilés en aluminium avec deux bandes de calage et un renforcement à l'arrière en tube d'acier carré
2 pieds en T en tube d'acier carré
Fixation à la table avec 2 vis à oreilles M8
Largeur : 1750 mm, hauteur : 1090 mm, profondeur : 300 mm

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 : 7389831
Câbles de sécurité de laboratoire, jeu de 102



Fiches de sécurité de 4 mm avec câbles de 2,5 mm2, charge maximale admissible 32 A ; le jeu comprend :
6 x 25 cm, rouge 4 x 25 cm, bleu
4 x 25 cm, noir 4 x 25 cm, jaune
2 x 25 cm, vert
***
8 x 50 cm, rouge 6 x 50 cm, bleu
8 x 50 cm, noir 4 x 50 cm, jaune
2 x 50 cm, vert 8 x 50 cm, vert/jaune
8 x 50 cm, marron 2 x 50 cm, blanc
***
4 x 100 cm, rouge 4 x 100 cm, bleu
10 x 100 cm, noir 2 x 100 cm, jaune
2 x 100 cm, vert 8 x 100 cm, vert/jaune
4 x 100 cm, marron 2 x 100 cm, blanc

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 6890813
Jeu de 12 fusibles ATO automobile



12 fusibles plats, enfichables, de type ATO, pour la protection du circuit électrique dans les véhicules.
Les fusibles servent à remplacer les fusibles défectueux dans divers appareils TPS. Ils peuvent par ailleurs servir de pièce de rechange pour le composant fusible automobile STE 582831 .

Caractéristiques techniques :
U max = 32 V
Couleur (5 A) : beige Couleur (7,5 A) : marron
Couleur (10 A) : rouge Couleur (15 A) : bleu
Couleur (25 A) : blanc Couleur (30 A) : vert

Matériel livré :
2 fusibles 5 A 2 fusibles 7,5 A
2 fusibles 10 A 2 fusibles 15 A
2 fusibles 25 A 2 fusibles 30 A

Ref : 6890814
Jeu de 2 disjoncteurs automobile pour fusibles plats



Jeu de 2 disjoncteurs pour fusibles plats enfichables standard avec bouton de réarmement.
Les fusibles dans divers appareils TPS peuvent être remplacés par ces disjoncteurs. Ils peuvent par ailleurs servir de pièce de rechange pour le composant fusible automobile STE 582831 .

Caractéristiques techniques :
U max = 32 V
Couleur (10 A) : rouge
Couleur (20 A) : jaune

Matériel livré :
1 disjoncteur 10 A
1 disjoncteur 20 A

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 : 738021
Chargeur de batterie électronique pour batteries 12 V



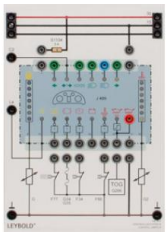
Chargeur de batterie électronique pour batteries 12 V, témoin d'erreur de polarité, témoin de fonctionnement 12 V, câble avec cosses de batterie.

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

Matériel livré :
- câble secteur et prise européenne

Date d'édition : 04.11.2026

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

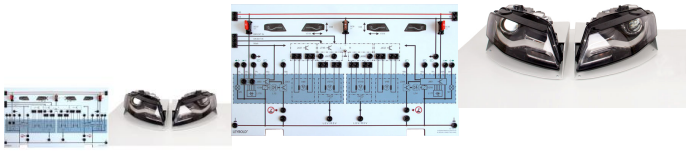
Affichage des avertissements pour:
- Manque de liquide de frein,
- Mauvais état des plaquettes de frein,
- Manque d'huile moteur,
- Huile moteur en surchauffe ! ,
- Manque de liquide de refroidissement.

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

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 7381822
Phare au bi Xenon



Cet ensemble d'équipements comprend deux phares xénon d'origine et le boîtier de connexion associé.
Les phares sont conçus comme des unités de table, les câbles de connexion à l'unité de connexion peuvent être acheminés de l'avant vers l'arrière.

Les fonctions suivantes peuvent être contrôlées :
Feux de jour à LED
Feu de stationnement à LED
feux de croisement au xénon
Obturateur pour feux de route xénon
Clignotant (halogène, orange)

Les phares peuvent être commandés de manière conventionnelle via le commutateur de colonne de direction avec feu de stationnement 738131 ou des appareils comparables.
Alternativement, ils peuvent être connectés à l'unité de commande du système d'éclairage du véhicule avec le bus CAN 738111.

Les deux phares sont équipés de deux moteurs pas à pas pour le réglage vertical (plage de phare dynamique) et pour le réglage horizontal (éclairage de virage dynamique).
Les cônes lumineux peuvent être réglés horizontalement à l'aide d'un interrupteur à bouton-poussoir intégré.
Alternativement, il est également possible de connecter un signal de commande externe. L'alignement gauche/droite peut être déterminé à l'aide d'un émetteur de position intégré dans chacun des phares.

Caractéristiques
Les feux de route sont commutés via le commutateur de colonne de direction ou via une entrée externe pour un système d'assistant de feux de route.
Le contrôle de la portée des phares peut être contrôlé avec le dispositif de contrôle de la portée des phares 738165.
Les phares peuvent être réglés mécaniquement et donc réglés avec un appareil de calibrage d'atelier.

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 739195
Connecteur 7 voies pour face arrière maquettes automobiles

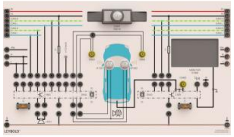


Connecteur universel 7 voies (CPC) de chaque côté pour connecter l'unité de contrôle aux capteurs et actionneurs correspondants.

Caractéristiques techniques :
- Longueur : 1,5 m

Matériel livré :
- 7 pièces Câble de connexion

Ref : 7397601
Driver assistance 1: Système de détection des angles morts avec caméra de recul



Détection des angles morts
2 transducteurs à ultrasons détectent si un autre véhicule se trouve dans la zone latérale du véhicule et le signalent par un avertissement optique.
Dès que le conducteur a l'intention de changer de voie en actionnant le levier de clignotant en direction du véhicule détecté, un avertissement sonore supplémentaire est émis.

Les deux convertisseurs sont conçus comme des appareils de table et peuvent donc être positionnés à volonté.
Il est possible d'utiliser aussi bien le levier de clignotant conventionnel sur le commutateur de colonne de direction avec feu de stationnement 738131 que le levier de clignotant commandé par bus CAN sur le SMLS (éclairage automobile avec bus CAN 738111).
La détection est automatique. La vitesse minimale à partir de laquelle le système intervient peut être définie localement par un interrupteur à bascule ou de manière externe par un signal basé sur le bus CAN.
L'avertissement sonore peut être désactivé afin de réduire le niveau de bruit dans la salle de classe.

Une interface USB intégrée permet d'accéder aux fonctions d'autodiagnostic lecture/effacement de la mémoire d'erreurs, affichage des valeurs de mesure, test des actionneurs et adaptation/codage à l'aide du logiciel "LDDS". Celui-ci est déjà compris dans la livraison !

Caméra de recul
Une caméra de recul intégrée est activée après l'enclenchement de la marche arrière.
Cette détection peut se faire localement ou via le bus CAN en combinaison avec l'adaptateur de diagnostic automobile 7381121.
L'image affichée est inversée et comporte des repères de distance.
En cas de faible luminosité ambiante, l'éclairage auxiliaire infrarouge est automatiquement activé.

Date d'édition : 04.11.2026

Une deuxième caméra peut être connectée via une prise frontale et utilisée comme "dashcam".
Son image est affichée à l'endroit sur le moniteur.

Une interface USB intégrée permet d'accéder aux fonctions d'autodiagnostic : lecture/effacement de la mémoire des erreurs, affichage des valeurs mesurées, test des actionneurs et adaptation/codage à l'aide du logiciel "LDDS".
Ce logiciel est déjà inclus dans la livraison !

Ref : 537321
Rhéostats à curseur 9.5 Ohm



Protégé contre le contact accidentel, à utiliser comme potentiomètre à haute capacité de charge et comme résistance variable ou fixe dans des circuits basse et très basse tension.

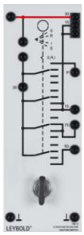
Caractéristiques techniques :
Connexion : douilles de sécurité de 4 mm
Valeur ohmique : 9.5 Ohm
Tolérance : 12 %
Charge admissible : I (permanent) : 4.1 A I max. (15 min) : 5,8 A
Dimensions : 330 x 95 x 160 mm

Ref : 775012EN
Manuel pédagogique A2.1.2.1 Eclairage Automobile: Alimentation du circuit de bord, éclairage
En anglais



Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 73810
Commutateur d'allumage-démarrage
Avec les fonctions starter et radio



Commutateur d'allumage-démarrage avec trois niveaux et trois positions de commutation pour alimenter les bornes P, 75, 15 et 50.
Le commutateur est doté d'un dispositif de verrouillage qui empêche le redémarrage du moteur alors quil tourne déjà.
À des fins didactiques et pour plus de clarté, les bornes 30 et 15 sont placées en haut de la plaque et la borne 31 (masse) en bas, de gauche à droite et elles sont en couleur.
Les clés de ce type d'appareil sont toutes identiques.

Matériel livré :
Commutateur d'allumage-démarrage avec deux clés