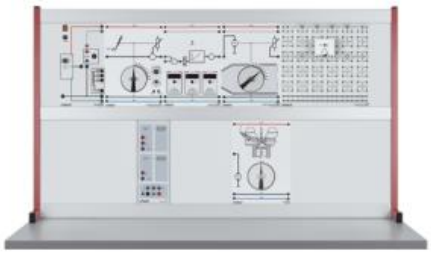
Date d'édition : 05.11.2026

Ref : A2.4.2.1

A2.4.2.1 Pédale d?accélérateur électronique



Les notions de base de la technique de régulation sont étudiées à l'aide de la "pédale d'accélérateur électronique" (drive-by-wire).
Des essais sont réalisés sur les points suivants :
- Commande et contrôle
- Régulation et systèmes de régulation
- Régulateurs continus et discontinus
- Circuits de régulation ouverts et fermés
- Comportement des régulateurs P, PI et PID

Équipement comprenant :
1 734 064N Régulateur PID numérique Net
1 739 56 Accessoires pour pédale d'accélérateur électronique
1 579 161 Simulation d'une montée, STE 4/50
2 579 13 Interrupteur à bascule STE 2/19
1 734 10 Générateur de consigne des systèmes asservis
1 734 13 Amplificateur de puissance
2 734 14 Servo-entraînement CC
1 727 20 Multimètre automobile à zéro à gauche
1 727 21 Multimètre automobile à zéro central
1 LDS00001 Chronomètre manuel, numérique
1 524 013SKFZ Sensor-CASSY 2 Starter, automobile

Accessoires
1 726 10 Cadre profilé T150, deux étages
1 726 501 Plaque à réseau prise de sécurité , 297 mm x 200 mm
1 726 88 Alimentation stabilisée CA/CC
3 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
1 500 854 Jeu de 20 câbles d'expérience de sécur.
1 738 01 Boîte à câbles et connecteurs
1 500 593 Cavaliers de simulation d'erreurs, noirs, jeu de 10

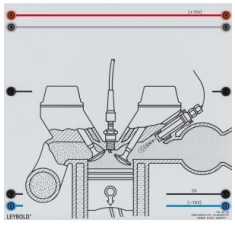
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
leybold-didactiques.fr

Date d'édition : 05.11.2026

Techniques > Automobile > A2.4 Electronique confort et aide à la conduite > A2.4.2 Systèmes d'aide à la conduite

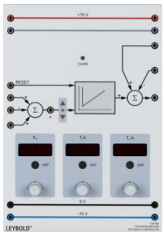
Options

Ref : 73956
Accessoire, pédale d'accélérateur électronique



5 masques et 1 plaque intermédiaire avec les symboles des composants de la pédale d'accélérateur électronique.

Ref : 734064N
Régulateur PID numérique



Réseau de contrôle numérique à 32 bits pour l'intégration dans le réseau de LeyLab.
Grâce au microprocesseur ARM interne, une fréquence d'échantillonnage élevée et une réponse de régulation rapide sont obtenues.
Pour la régulation des processus continus, le régulateur numérique peut être configuré en régulateur P, PI, PD ou PID.
Il est menu d'un n?ud additionneur d'entrée pour deux grandeurs de consigne et une grandeur à régler, un point de mesure pour l'écart, un affichage de cet écart par 3 LED, actions P, I et D déconnectables séparément.
L'action I peut être réinitialisée par une entrée séparée (RESET).
Avec un n?ud sommateur de sortie pour l'addition ou la soustraction de deux grandeurs perturbatrices externes et d'une grandeur perturbatrice interne, cette dernière pouvant être activée par le réseau.
Sélection des paramètres avec bouton poussoir et bouton incrémental(à levier).
Visualisation des paramètres actuels sur trois afficheurs 4 chiffres à 7 segments. Indicateur de saturation à LED tricolore.
Il est équipé d'une prise RJ 45 permettant une connexion à un réseau LAN et peut être piloté par le logiciel LEYLAB.control 725 006 ou LEYLAB.control Lite 725 007 qui offre la possibilité de consulter ou de modifier des paramètres et d'activer des grandeurs perturbatrices.
Le régulateur est utilisable dans le système protégé par certificat d'utilité « Espaces d'apprentissage interconnectés ».

Caractéristiques techniques :
- Tension d'alimentation: ± 15 V DC
- Plage de tension du signal: 10 V ... + 10 V
- Intervalle d'échantillonnage: 50 µs
- Coefficient proportionnel K P : 0.01 ... 100
- Temps de poursuite T i : 10 ms .... 1000 s

- Dérivée T d : 1 ms ... 100 s

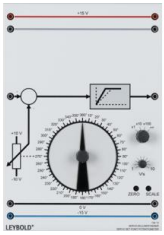
Ref : 579161
Simulation d'une montée, STE 4/50



Élément enfichable STE 4/50 avec deux diodes, pour une chute de tension définie du signal de rétro-action.

Ref : 57913
Interrupteur à bascule,à 2 positions (ON / OFF) STE 2/19

Ref : 73410
Potentiomètre de consigne pour asservissement de position

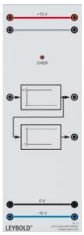


Transmetteur de position avec disque rotative gradué en angle pour une utilisation dans des systèmes asservis.
Avec n?ud additionneur d'entrée pour l'application de grandeurs perturbatrices ou la modification de la valeur de consigne et limiteur de croissance pouvant être mis en circuit avec des temps de montée de 1 V/s à 1000 V/s.

Caractéristiques techniques :
Plage de tension du signal : -10 V...+10 V
Angle de rotation : Mécanique 360° sans butée, Électrique 340° ±5°
Réglage fin du point zéro et du facteur d'échelle
Réglage grossier avec commutateur rotatif
Réglage fin avec potentiomètre
Tension d'alimentation : ±15 V CC

Date d'édition : 05.11.2026

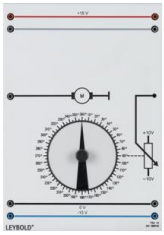
Ref : 73413
Amplificateur de puissance



Pour le fonctionnement de modèles de systèmes à régler avec des besoins en puissance élevés. Deux étages d'amplification avec chacun un gain de tension de +1 et -1, possibilité de fonctionnement symétrique avec V U = 2.

Caractéristiques techniques :
- Plage de tension du signal : -10 V ... +10 V
- Plage de tension de sortie : -10 V ... +10 V par rapport à la masse ou symétrique 0 ... ± 20 V
- Puissance de sortie : max. 30 W, résistant aux courts-circuits
- Tension d'alimentation : ± 15 V CC

Ref : 73414
Servo-entraînement CC

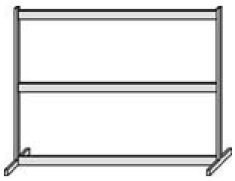


Potentiomètre motorisé avec angle de rotation mécanique de 360° sans butée, angle électrique de 340° ±5°, à moteur à courant continu et entraînement par friction. Sert de modèle de système intégral sans compensation avec temps mort négligeable. Utilisable dans un asservissement de position.

Caractéristiques techniques :
- Signal de sortie du système (grandeur réglée) : -10 V ? + 10 V
- Tension d'alimentation : ± 15 V CC

Date d'édition : 05.11.2026

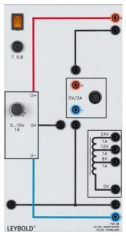
Ref : 72610
Cadre profilé T150, 2 étages



À deux étages
Pied en T
Sans canal

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

Ref : 72688
Alimentation stabilisée CA/CC, 5V 3A CC, +/- 0....15 V 1 A CC, 6-12-24 V 1 A CA



Alimentation de laboratoire pour tensions continues et alternatives.
Pour l'alimentation électrique des composants logiques du système SIMULOG LS-TTL dans les montages expérimentaux réalisés dans un cadre de montage ou le cadre d'expérimentation et de démonstration.

Caractéristiques techniques :
Interrupteur secteur lumineux
Sorties CC :
Tension fixe : 5 V / 3 A isolée de la terre
Ondulation résiduelle : 1 mVeff
Stabilisateur tracking ±0...15 V / 1 A isolé de la terre
Ondulation résiduelle : < 3 mVeff
Sorties CA : 6/12/24 V / 1 A isolées de la terre
Sortie : par douilles de 4 mm et connecteur DIN femelle à 6 broches pour Adapter/Clock
Câble secteur et prise à contact de protection
Séparation électrique : transformateur de sécurité selon DIN EN 61558-2-6
Dimensions : 15 cm x 30 cm x 12 cm
Masse : 4 kg

Date d'édition : 05.11.2026

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

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 : 05.11.2026

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 : 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

Date d'édition : 05.11.2026

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 : 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 :

Date d'édition : 05.11.2026

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.

Ref : 726501
Plaque à réseau STE 29.7 cm x 20 cm avec douilles de sécurité pour montage possible dans cadre



Plaque STE avec douilles de sécurité pour fixation directe dans un cadre profilé (726 03 et suivants) ou un cadre de démonstration et d'expérimentation (301 300).

Caractéristiques techniques:
16 panneaux de connecteurs avec 16 carrés de câbles et 144 connecteurs
2x2 pistes conductrices avec chacune 6 connecteurs
Dimensions : 297 mm x 200 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 : 05.11.2026

Ref : 500854
Jeu de 20 câbles d'expérience de sécurité

Contenant:
100cm :
- 1 câble de raccordement dans les couleurs noir, marron, gris et vert/jaune,
- 5 pièces en rouge,
- 3 pièces en bleu,

25 et 50cm :
1 câble de connexion chacun en noir, marron et gris
10 centimètres :
2 fils de connexion en noir
Conçu comme un câble de 2,5 mm2 avec des fiches de sécurité de 4 mm, capacité de charge de 32 A, 1000 V Cat II