Date d'édition : 09.12.2025

Ref : MA4.1

MA4.1 COM4LAB : Les bus de données en automobile

Le cours « Les bus de données en automobile » est consacré à l'étude des systèmes électroniques interconnectés d'un véhicule automobile, avec au premier plan, l'initiation aux différents bus et à leurs domaines d'utilisation.
Des exercices pratiques permettent de bien comprendre l'ensemble des interactions dans une automobile.
Des mesures diverses ainsi qu'une méthodologie de diagnostic et de dépannage complètent le tout.

Sujets d'étude
Les sujets suivants sont traités dans ce cours :
- Bus : CAN et LIN
- Technique de mesure : allure du signal, protocoles, analyse des défauts
- Autres applications et composants du système

Équipement comprenant :
1 700 6301 Cours COM3LAB : Les bus de données en automobile - COM4LAB ready
1 700 00CBT DVD : logiciel COM3LAB
1 70000-00 Unité centrale COM4LAB

Accessoires
1 70000-11 Chargeur USB-C 45 W prise EU (type C)
0 Alternative : chargeur USB-C avec prise UK ou prise US
1 70000-22 Jeu COM4LAB de 24 câbles de sécurité, 2 mm

Complément nécessaire
0 PC avec Windows 7/8/10/11 (64 bits) et un port USB libre

Catégories / Arborescence

Techniques > Systèmes COM3LAB multimédia > Automobile
Techniques > Automobile > A1.1 Electriques - Electronique en automobile > A1.1.2 Système COM3LAB multimédia
Techniques > Automobile > A2.6 Réseaux multiplexés et diagnostic > A2.6.1 Réseaux multiplexés

Options

Date d'édition : 09.12.2025

Ref : 70000-22
Jeu de 24 câbles de sécurité 2 mm COM4LAB

Jeu de câble de sécurité 2 mm:
6 x 150 mm rouge
6 x 150 mm noir
2 x 150 mm bleu
4 x 300 mm rouge
4 x 300 mm noir
2 x 300 mm bleu

Le jeu de câbles est particulièrement adapté au cours COM3LAB et Master Unit COM4LAB (70000-00).

Ref : 70000-11
Chargeur USB-C 45 W prise EU (type C) pour unité centrale COM4LAB (70000-00)
Tension nécessaire pour COM4LAB: 15 V 3A

Chargeur secteur USB-C de 45 W avec fonction de charge rapide pour l'alimentation électrique de l'unité centrale COM4LAB.
Un port USB-A supplémentaire à charge rapide permet de recharger simultanément un terminal mobile.

Caractéristiques techniques:
Puissance de 45 W, 15 V/3 A
Port USB-A CC 5 V/2,4 A
Protection contre la surtension
Protection contre la surchauffe

Contenu livré
Câble USB-C/USB-C de 2 m

Date d'édition : 09.12.2025

Ref : 70000-00
Unité centrale - MASTER UNIT COM4LAB
2 multimètres, générateur de fonctions intégrés, oscilloscope. analyseur numérique, alimentations

L'unité centrale COM4LAB est une interface de mesure compacte et multifonctionnelle.
En tant que station de base universelle, elle assure le fonctionnement et l'alimentation électrique des cartes d'expérimentation COM4LAB.
Mais elle peut aussi servir de laboratoire de mesure autonome.
Pour l'acquisition des données et la commande des fonctions intégrées, l'unité centrale peut être simultanément reliée à jusqu'à quatre terminaux numériques (PC, tablette ou smartphone).
L'unité centrale se monte et se démonte rapidement, elle est en outre facile à mettre en service.
Son design clair et structuré permet une utilisation simple et intuitive.

Caractéristiques techniques:
Dimensions
·295 x 154 × 30 mm

Instruments de mesure intégrés
·Deux multimètres numériques :
Tension : CC/CA 2 V | 20 V
Courant : CC/CA 20 mA | 200 mA | 2 A
Résistance : 2 kÙ | 20 kÙ | 200 kÙ | 2 MÙ
Calibration automatique (fonction autorange) pour toutes les gammes de mesure
-Générateur de fonctions numérique :
Formes des courbes (sinus, carré, triangle) stockées numériquement avec rapport cyclique réglable, et tension continue
Gamme de fréquence : 0,5 Hz à 100 kHz, et CC
Sortie SYNC : fréquence d'horloge TTL 0,5 Hz à 100 kHz
Tension de sortie : max. ±10 V, (0 à 20 V)
Courant de sortie : max. ±250 mA
·Oscilloscope numérique à 4 voies :
4 entrées différentielles
Taux d'échantillonnage : 1 MS/s par voie
Bande passante : 200 kHz
Profondeur de mémoire : 1 KS par voie
Résolution : 12 bits par voie
Base de temps de 10 ìs/Div à 500 ms/Div
Gammes de mesure de 10 mV/Div à 10 V/Div
Déclenchement CH1 CH4 et EXT (par rapport à la masse), 4095 valeurs, front montant/descendant
·Analyseur logique 8 bits :
8+1 entrées numériques
Tension d'entrée compatible TTL
Taux d'échantillonnage : 200 Hz à 2 MHz
Profondeur de mémoire : 9 bits x 2k
Déclenchement sur une combinaison quelconque des états des entrées

Autres caractéristiques :
·Alimentation électrique :
15 V/3 A

USB-C
·Interfaces :
WiFi
Ethernet 100 Mbits RJ45
USB
·Extensions :
Slot d'extension
Port USB (type A)
·NFC, ou communication sans contact
·Bandeau lumineux et LEDs pour l'affichage de l'état
·Verrou de sécurité pour la fixation de la carte d'expérimentation
Protection antivol (port pour verrou Kensington)

Contenu livré :
· Câble USB
- Carte NFC

Ref : 7006301
Cours COM3LAB : CAN LIN BUS et CAN BUS en Automobile
Carte électronique pour unité centrale 70000USB ou 700020+ Logiciel (Cours interactif multimedia)

Ce cours d'ExAO est consacré à l'étude des systèmes électroniques interconnectés d'un véhicule automobile, avec au premier plan, l'initiation aux différents bus et à leurs domaines d'utilisation.
Des exercices pratiques permettent de bien comprendre l'ensemble des interactions dans une automobile.
Des mesures diverses de même qu'une méthodologie de diagnostic et de dépannage complètent le tout.
Utilisé avec l'adaptateur bus CAN pour port, 773961 et l'adaptateur PC bus LIN pour port USB, 739588, le cours permet d'étudier les thèmes suivants :

Technique numérique : principes et notions de base
Bus : CAN et LIN
Technique de mesure : allure du signal, protocoles, analyse des défauts
Connexion possible avec des composants externes
Autres applications et composants du système

La carte d'expérimentation est placée dans un support solide.
L'unité centrale doit être insérée sur ce support et reliée à la carte.
Le verrou de sécurité garantit une communication sûre.

L'unité centrale assure l'alimentation électrique et la commande de la carte d'expérimentation.
Les branchements à effectuer pour les expériences sont réalisés avec des câbles de 2 mm.
Les contenus du cours, les instructions pour l'expérimentation et les exercices sont transmis par un didacticiel spécifique.

Le logiciel COM3LAB contient des cours dans toutes les langues prises en charge et sa dernière version peut être téléchargée gratuitement sur WWW.LD-DIDACTIC.DE.
Le logiciel COM3LAB est aussi disponible en option sur DVD.

Date d'édition : 09.12.2025