

Date d'édition : 02.05.2025



Ref : 739948

**Borne de recharge véhicule électrique, étude communication entre borne et véhicule (CP & PP)**

**création de pannes, simulation courant max admissible par le véhicule, interface RS485**

Le dispositif « borne de recharge pour véhicule électrique » est un outil pédagogique pour la formation sur la technologie haute tension des véhicules électriques.  
L'appareil permet d'effectuer des mesures d'atelier typiques de manière réaliste.

Modification de la capacité de charge de la borne par changement de résistance et contrôle sur ligne PP

Panne réalisable sur:

- Ligne CP (Signal "Control Pilot" communication entre véhicule et borne de recharge)
- Ligne PP (Signal "Proximity plug" information sur le courant admissible par le câble)
- Interrupteur sur prise de charge
- Test du fonction du disjoncteur différentiel par création d'un courant de fuite réglable.

Equipement face avant:

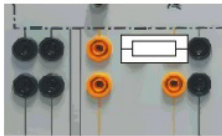
- Borne communication CP
- Borne communication PP
- Interrupteur pour relâcher la charge
- Voyants de contrôle d'état du contrôleur de charge
- Mesure par douilles 4 mm sécurité
- Prise 230 V
- Prise de charge de type 2 avec verrouillage, 16 A et couvercle à rabat
- Déverrouillage mécanique d'urgence
- Prise RS485 pour Modbus RTU mode esclave
- Potentiomètre pour créer un courant de fuite pour tester le disjoncteur

Equipement face arrière:

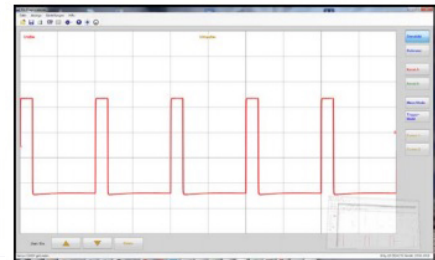
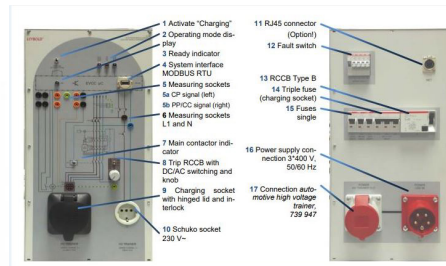
- Prise CEE pour alimenter la borne (entrée)
- Connecteur CEE pour connecter Banc d'essais Haute tension dans un véhicule automobile (sortie)
- Disjoncteur différentiel Typ B, disjoncteur de puissance
- Interrupteur pour création de défauts

Alimentation: 3x400V / 16A

Date d'édition : 02.05.2025



Résistance pour choix de courant de charge



Mode : Charge  $U_{max}=6.7V$

Date d'édition : 02.05.2025

## Options

**Ref : 739951**

**Câble de charge véhicule électrique Mode 3, 3~**



**Ref : 739947**

**Banc d'essais Haute tension dans un véhicule automobile**



Le banc d'essai permet l'étude de :

Normes et directives de sécurité, règles de sécurité, Réalisation de réseaux électriques, Réseau de bord à double tension,  
Systèmes de connexion pour câbles haute tension,  
Fonctionnement de moteurs entraînement électriques,  
La machine asynchrone comme moteur de traction,  
Directives de prévention des accidents, Coupleur séparateur de sécurité original et ligne de sécurité,  
Vérification de la tension haute tension,  
Dispositif de surveillance ligne pilote/de sécurité/Interlock,  
Signal d'alerte accident connectable avec exploitation,  
Vérification de la résistance d'isolement conformément à ISO6469-3,

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)

[www.systemes-didactiques.fr](http://www.systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 02.05.2025

Vérification des résistances disolement,  
Mesures de protection dans les véhicules,  
Détermination « Véhicule à haute tension à sécurité intrinsèque »,  
Processus de démarrage, Protection contre le redémarrage, Dégagement des composants,  
Mise en danger par l'action du courant électrique,  
Systèmes de charge et modes de fonctionnement,  
Circuits logiques OU (wired OR),  
Critères d'utilisation d'instruments de contrôle,  
Consommateur haute tension convertisseur CC/CC,  
Consommateur haute tension compresseur de climatisation,  
Diagnostic des dysfonctionnements sur les systèmes haute tension,  
Le travail avec les schémas de câblage.

Travaux de maintenance :  
Vérification des instruments de contrôle,  
Réalisation de travaux de maintenance sur les systèmes haute tension.

Travaux de réparation :  
Réparation des câbles de compensation de potentiel,  
Désactivation d'un système haute tension,  
Travaux de réparation sur des câbles,  
Remise en marche.

Travaux de diagnostic :  
Recherche de défauts sur les systèmes haute tension,  
Dépannage/suppression des défauts sur les lignes et les câbles.

Travaux de diagnostic sur les systèmes haute tension :  
Composants des systèmes haute tension,  
Système de charge embarqué, Batterie, Inverseur, Moteur triphasé,  
Compresseur de clim, Un connecteur de maintenance original est installé sur le panneau didactique avec en plus un capot de protection qu'il est possible de verrouiller pour éviter tout redémarrage intempestif.

Les défauts suivants peuvent par exemple être activés :  
Ligne de sécurité défectueuse, Résistance disolement trop faible (alerte),  
Oxydation des cosses de la batterie haute tension,  
Résistance disolement beaucoup trop faible (arrêt),  
Câbles haute tension mordus par un rongeur (marte ou fouine).  
Résistance de transition de compensation de potentiel trop importante,  
Décharge du condensateur défectueuse,  
Court-circuit à la masse entre la borne positive et le composant du boîtier,  
Court-circuit à la masse entre la borne négative et le composant du boîtier,  
Court-circuit à la masse aux bornes positive et négative sur différents composants,  
Court-circuit à la masse aux bornes positive et négative sur différents composants et ligne de compensation de potentiel défectueuse,  
Signal de contrôle du pilote défectueux,  
Une lampe à trois couleurs visibles de loin renseigne la personne chargée de la surveillance sur le mode de service en cours.  
Le panneau est sécurisé par un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence facilement accessible sur la partie supérieure, les niveaux d'accès sont quant à eux activables par un commutateur à clé.  
Les éléments de commande et les commutateurs sont disposés sur le côté et protégés par une porte verrouillable.  
Les boîtiers de raccordement pour la connexion des 3 câbles d'alimentation triphasée haute tension sont recouverts et protégés par une plaque en plexiglas surveillée et amovible.

Les mesures et contrôles suivants peuvent être effectués :  
Mesure sur la ligne de sécurité,

Date d'édition : 02.05.2025

Contrôle du blindage, Mesure de la résistance disolement,  
Vérifica

**Ref : 57732**

**Résistance 100 ohms, STE 2/19**



Caractéristiques techniques :

- Charge admissible : 2 W
- Tolérance : 5 %

**Ref : 57736**

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



Caractéristiques techniques :

- Charge admissible : 2 W
- Tolérance : 5 %

**Ref : 57742**

**Résistance 680 ohms, 2 W, 5 %, STE 2/19**



Caractéristiques techniques :

- Charge admissible : 2 W
- Tolérance : 5 %

Date d'édition : 02.05.2025

**Ref : 57746**

**Résistance 1,5 kohm, 1,4 W, 5%, STE 2/19**



Caractéristiques techniques :

Charge admissible : 2 W

Tolérance : 5 %

**Ref : 735315USB**

**Convertisseur d'interface USB-RS-485**

A utiliser avec le variateur de fréquence industriel, (735 312) et les deux variateurs de moteurs (732 46 ) et (732 49).

Caractéristiques techniques :

Entrée : compatible USB 1.1 et USB 2.0

Sortie : 1 port série vers RS-485,

Opération de lecture / écriture à deux fils

Taux de transfert de 300 à 115 200 bps

Isolation galvanique jusqu'à 3000 V

Alimentation: via une interface USB

Connecteur Sub-D à 9 pins pour la connexion du RS-485

Matériel livré :

Pilotes pour Windows XP et LINUX

**Ref : 57851**

**Diode 1N 4007, STE 2/19**

Diode universelle au silicium pour montages redresseurs et roue libre.

Caractéristiques techniques :

Tension inverse : 100V

Courant permanent : max. 1 A