



EVR01

Présentation du produit

EVR01 est un câble permettant la recharge d'un véhicule électrique sur toutes prises de courant monophasé. Il en existe deux versions: une à 16A maxi et une à 32A maxi.

La norme internationale définit comme "câble de recharge en Mode 2", n'importe quel dispositif "intelligent" communicant avec le véhicule qui permet à un véhicule électrique d'être rechargé sur une prise de courant standard.

Veuillez noter que dans certains pays comme l'Italie, l'utilisation d'un câble de recharge en mode 2 dans les lieux publics est interdit par la loi, ils ne peuvent être utilisés que dans des lieux privés. Dans les lieux publics la méthode recommandée consiste à relier le véhicule avec un câble de charge en mode 3 (qui n'a aucune électronique) à une borne de recharge publique.

EVR01 est composé de trois parties principales:

- Le cordon d'alimentation
- Le boîtier électronique
- Le câble de recharge à brancher sur le véhicule

Le cordon d'alimentation

C'est un cordon de 30cm qui relie le boîtier électronique à la prise de courant. Ce cordon se termine par une fiche d'alimentation monophasée de type industrielle. En fonction de la version de câble choisi, vous aurez soit une prise industrielle 16A (*type camping-car*), soit une prise industrielle 32A. Il n'y a pas de communication entre ce cordon d'alimentation et le boîtier électronique du câble. Le boîtier électronique ne peut donc pas savoir quel est le courant maximal qu'il peut obtenir à partir de la prise. C'est donc de la responsabilité de l'utilisateur du câble ERV01 de ne pas sélectionner une intensité de charge supérieure à celle que peut supporter la prise sur laquelle le câble est branché.

Nous vous conseillons vivement d'installer une prise verrouillable de qualité industrielle dans tous les lieux où vous souhaitez recharger votre véhicule. Les prises verrouillables sont équipées d'un verrou empêchant de débrancher le câble si celui-ci est sous tension et s'il n'y a pas de câble branché dans la prise, celle-ci n'est pas alimentée.

Attention, il est formellement interdit d'utiliser des adaptateurs classiques parce qu'ils ne sont pas conçus pour gérer des courants élevés pour de longues périodes. Le cordon d'alimentation du EVR01 doit impérativement être branché directement dans une prise compatible avec sa fiche de courant. Toutefois, pour permettre une plus grande souplesse d'utilisation de ce câble, nous fournissons des spécifique adaptateurs munis d'un dispositif de protection interne qui disjoncte si l'intensité prévue est dépassée. Nous vous proposons un adaptateur Shuko pour prises domestiques 2P+T équipé d'un disjoncteur et prévu pour supporter un maximum de 10A en utilisation prolongée. Si l'adaptateur disjoncte, il suffit de le réarmer à l'aide du petit bouton prévu à cet effet. Attention, une prise domestique injustement appelée "prise 16A", n'est pas prévue pour supporter 16A en utilisation prolongée mais uniquement 10A. Si ces conditions ne sont pas respectées, la prise domestique risque de fondre, voir de prendre feu.



ELPA vous suggère de ne recharger qu'en 6A ou 8A si vous branchez le câble EVR01 sur une prise domestique. Notre responsabilité ne pourra pas être engagée en cas de surchauffe si ces préconisations ne sont pas respectées.

Toute prise de courant utilisée pour la recharge doit être protégée par un dispositif de protection de courbe C, adapté à son intensité ainsi que d'une protection différentielle 30 mA de type A.

Pour une installation monophasée, vous pouvez trouver assez facilement des disjoncteur différentiels qui regroupent ces deux fonctionnalités. L'installation doit être certifiée par votre électricien.

Le boîtier électronique

C'est le cœur du système, l'interface entre la voiture avec la prise de courant.

Il communique avec la voiture en utilisant la norme J1772. C'est la norme actuellement la plus répandue. Elle décrit le protocole de communication pour la recharge de véhicules électriques.

Le panneau de commande dispose de 2 boutons (+ / -) pour sélectionner le courant maximum de la recharge, et un bouton pour activer / désactiver la recharge.

Il dispose également pour des raisons de sécurité, d'un capteur de courant résiduel interne qui stoppe la charge si le courant résiduel est supérieur à 42 mA.

Un capteur coupe l'alimentation si la température à l'intérieur du boîtier atteint 70°C et lors de la mise en marche ou de l'arrêt du câble EVR01, un auto-test est réalisé

Le câble de recharge à brancher sur le véhicule

Il mesure 7.5m de long pour permettre la recharge de votre voiture dans n'importe quelle position. Il permet également le dialogue entre le boîtier électronique du câble EVR01 et votre voiture. Il est fabriqué sur mesure par notre société (ELPA) et est prévu pour supporter l'intensité maximale du câble et de résister à l'huile et au feu.

Il est terminé par un connecteur femelle qui doit être branché dans la voiture. Il existe 2 types de ces connecteurs :

- Le type 1: Appelé Yazaky. Il est utilisé principalement au Japon et aux USA, toutes les voitures vendues en Europe avant 2013 ont ce connecteur. Il supporte 3 puissances et est muni de 2 contacts de signalisation. Il fonctionne uniquement en mono-phasé. Il dispose d'un bouton-poussoir sur le dessus, qui doit être pressé pour retirer la fiche de la voiture. Il peut être verrouillé sur la voiture à l'aide d'un verrou mécanique (non fourni), qui verrouille le bouton poussoir.
- Le type 2: Appelé Mennekes. C'est le connecteur qui sera utilisé sur toutes les voitures européennes. Il supporte 5 puissances et est muni de 2 contacts de signalisation. Il supporte aussi bien en monophasé qu'en triphasé. Il est automatiquement verrouillé sur la voiture pendant la recharge par un clapet électromécanique intégré à la voiture. Rappel, notre câble EVR01 ne gère que la recharge en courant monophasé.

Manuel d'utilisation

Lorsque l'on branche le câble ERV01 dans une prise de courant. Il sélectionne automatiquement et pour des raisons de sécurité, l'intensité la plus faible de 6A . La LED rouge correspondante doit être allumée. A ce stade, le câble est encore en mode veille.



La séquence correcte pour commencer une recharge est la suivante :

- Connecter le câble à la prise de courant (Si la prise est équipée d'un interrupteur, il faut l'activer).
- Choisissez le courant de charge désiré à l'aide des deux boutons "+" et "-". Pour passer de 10 à 13A ou de 16 à 20A, il faut pour des raisons de responsabilités maintenir le bouton "+" durant 1 seconde.
- Connecter le câble à la prise du véhicule électrique

Remarques importantes:

- Ne dépassez jamais l'intensité maximale supportée par la prise de courant sur laquelle vous branchez le câble EVR01.
- Si vous vous branchez sur une prise domestique 2P+T "Schuko" vous devez limiter la charge uniquement à 6A ou 8A pour éviter la surchauffe. 10A doit être utilisé uniquement sur des prises adaptées comme les prises Green-up de Legrand.
- Si vous vous branchez sur une prise 16A industrielle CEE (*prise camping-car*), vous pouvez sélectionner au choix : 6A, 8A, 10A, 13A ou 16A.
- Si vous vous branchez sur une prise 32A industrielle CEE, vous pouvez sélectionner au choix : 6A, 8A, 10A, 13A, 16A, 20A, 24A, 28A ou 32A.
- Les Câbles EVR01-16A ne vous permet pas de sélectionner les intensités supérieures à 16A.
- Le câble EVR01 signale au véhicule électrique le courant maximum disponible, mais le chargeur de la voiture va choisir une intensité inférieure à celui-ci. En règle générale la charge s'effectue avec une intensité d'environ 0,5A de moins que l'intensité maximale, sauf en fin de charge ou l'intensité baisse peu à peu.
- Si le courant sélectionné à l'aide du EVR01 est supérieur à celui supporté par le chargeur du véhicule électrique, le chargeur de la voiture utilisera l'intensité maximale qu'il est capable de supporter (la plupart des chargeurs des véhicules électriques en circulation sont limités à 16A).
- Nos adaptateurs 16A "prises domestiques 2P+T" ou 32A "16A industrielle" sont équipés d'un dispositif de protection qui se déclenchera si le courant maximal autorisé est dépassé plus d'un certain temps. Il s'agit de protéger à la fois la fiche et la prise, de la surchauffer. S'il disjoncte, l'alimentation vers le véhicule est coupée et la recharge est interrompue. Pour réinitialiser EVR01, il faut appuyer sur le bouton de réarmement.
- Le câble EVR01 ne peut démarrer (*LED ON allumée*) que si le véhicule est branché.

Lorsque le EVR01 est branché, son mode de fonctionnement est le suivant :

LED du bas	Etat	Véhicule reconnu	Véhicule en charge
Éteinte	Éteint	Non	Non
Clignote lentement	Pause	Oui	Non
Fixe	En charge	Oui	Oui
Clignote rapidement	Ventilation nécessaire	Oui	Oui



Si le voyant clignote rapidement le véhicule signale une température ambiante trop élevée, vous devrez alors ventiler la pièce. Dans cet état, EVR01 continue cependant la charge.

En cas de défaut, EVR01 interrompt la charge et une de ses LED se met à clignoter:

- 20A clignotant: Indique que le Relais interne est bloqué en position ouverte.
- 24A clignotant : Relais coincé en position fermé.
- 28A clignotant: Limite de courant résiduel dépassée (différentiel 42mA)
- 32A clignotant: Surchauffe = température interne > 70°C .

Plusieurs voitures peuvent verrouiller sa prise durant la recharge. Merci de vous référer au manuel d'utilisation de la voiture pour libérer la prise de recharge du véhicule.

IMPORTANT: Ne jamais débrancher les câbles pendant la charge, c.a.d. lorsque la LED du bas est allumée ou clignotante. Vous risqueriez d'endommager, fiches et prises de courant. Il faut d'abords arrêter la charge (lire ci-dessous) puis débrancher le cordon d'alimentation du câble EVR01.

Liste de compatibilité

Aux dates de déverrouillage manuel, EVR01 a été testé avec succès sur:

Peugeot Ion

Nissan Leaf (toutes les versions)

Smart ED

Renault Kangoo (toutes les versions)

Renault Fluence

Renault Zoe

Opel Ampera

Tesla Model S

BMW I3

Pour améliorer la durée

La durée de vie de la batterie est très dépendante de l'intensité de charge: plus faible le courant, plus sa durée de vie.

Nous vous conseillons de toujours utiliser le minimum intensité compatible avec le temps de recharge de courant que vous avez.

Le réglage 32A doit être utilisé uniquement lorsque vous êtes pressé.

Spécificité de la Renault Zoe

Ce chapitre concerne uniquement le chargeur interne de la Renault Zoé appelé CAMELEON.

Sa principale caractéristique est de permettre la recharge à haute puissance, jusqu'à 43.5kW en triphasé, permettant ainsi de recharger 80% de la batterie en 30 minutes.

Puisqu'il est capable de gérer une telle puissance, il dispose de fonctionnalités de sécurité avancées



qui imposent malheureusement des contraintes supplémentaires lors de recharge avec une intensité plus réduite.

En raison de toutes les restrictions de ce chargeur Caméléon, 50% des utilisateurs de ZOE qui utilisent le câble EVR01 ont rencontré au départ des problèmes pour recharger leur véhicule.

Les problèmes les plus fréquemment rencontrés sont les suivants:

- La protection électrique de la prise de courant disjoncte au tableau électrique: la protection différentielle 30 mA doit être de type A. Si ce n'est pas le cas, il faut remplacer le dispositif de protection au tableau électrique. Ceci est également préconisé pour les autres véhicules électriques.
- La charge refuse de démarrer: le cas le plus fréquent est lorsqu'après avoir branché la ZOE et le voyant du bas se met à clignoter quelques secondes puis le voyant se fixe après avoir entendu quatre petits «clic». Tout semble normal, sauf qu'au bout de quelques secondes on entend à nouveau un petit «clic». Le câble EVR01 se remet en mode pause (voyant clignotant) et sur le tableau de bord de la ZOE on peut lire «Vérification en cours» ou «charge impossible».

Les causes probables sont les suivantes:

- 1) La phase et le neutre sont inversés sur la prise de courant utilisée. Il suffit alors d'inverser la phase et le neutre ou de choisir une autre prise. Rappel : ZOE impose que le neutre soit à gauche et la phase à droite lorsque la terre se trouve en haut de la prise. Ce problème est en général identifiable par le message « Charge impossible ».
- 2) La résistance de la prise terre doit être $< 100\Omega$. Vous pouvez faire mesurer celle-ci par votre électricien. Certains possesseurs de ZOE ont pu recharger leur ZOE après avoir renversé un saut d'eau sur leur piquet de terre.
- 3) L'intensité de charge choisie était de 6A. Bien que la ZOE accepte de démarrer la charge de sa batterie à 6A, elle l'interrompt ensuite au bout d'une dizaine de minutes. Rappel : La recharge d'une ZOE n'est possible qu'à partir de 8A.
- 4) La tension résiduelle Terre/ Neutre doit être très faible. Si vous n'avez que deux phases (USA, Italie) il vous faudra installer un transformateur d'isolement.
- 5) Pour éviter tout échauffement de votre installation électrique, il est préconisé d'utiliser au minimum une section de 2.5 mm² pour une prise 16A et de 6 mm² pour une prise 32A. Si la longueur des câbles est supérieure à 10 m, il est préférable d'augmenter ces sections.
- 6) Une prise dont les causses ne sont pas bien serrées (faux contact) peut empêcher le démarrage de la charge.
- 7) La ZOE signale la fin de charge au câble EVR01 qui coupe l'alimentation et se remet en mode pause.

Si vous n'arrivez pas à recharger votre ZOE, nous vous conseillons de tester le câble sur différentes prises (ou chez un voisin). Dans 99% des cas les problèmes liés à la charge sont dus à la prise de courant et non au câble EVR01.

Veillez noter que le chargeur de Zoé est optimisé pour les puissances élevées, mais que son rendement se dégrade à faible intensité. Pour 8A le rendement est d'environ 50% et $\cos(\Phi)$ est de 0,7. Pour 10A le rendement est d'environ 70% et de 13A à 32A il est de plus de 80%.

Garantie

EVR01 et ses accessoires disposent d'une garantie standard d'une année. La Garantie n'inclut pas les frais de ports.



Codes des produits

EVR01-16A-T1: Câble Recharge 16A max / Prise industrielle 16A / Connecteur véhicule de Type 1

EVR01-32A-T1: Câble Recharge 32A max / Prise industrielle 32A / Connecteur véhicule de Type 1

EVR01-16A-T2: Câble Recharge 16A max / Prise industrielle 16A / Connecteur véhicule de Type 2

EVR01-32A-T2: Câble Recharge 32A max / Prise industrielle 32A / Connecteur véhicule de Type 2

Accessoires optionnels pour EVR01-32A:

- ADAP3232T: Adaptateur pour prise industrielle 32A 3-phasé
- ADAP3216T: Adaptateur pour prise industrielle 16A 3-phasé avec disjoncteur 16A intégré
- ADAP3216: Adaptateur pour prise industrielle 16A Mono-phasé avec disjoncteur 16A intégré
- ADAP3210: Adaptateur pour prise domestique 2P+T avec disjoncteur 10A intégré
- SOCK32: Prise murale 32A industrielle Mono-phasé avec interrupteur de blocage.

Accessoires optionnels pour EVR01-16A:

- ADAP1616T: Adaptateur pour prise industrielle 16A 3-phasé
- ADAP1610: Adaptateur pour prise domestique 2P+T avec disjoncteur 10A intégré
- ADAP1632: Adaptateur pour prise industrielle 32A Mono-phasé
- ADAP1632T: Adaptateur pour prise industrielle 32A 3-phasé
- SOCK16: Prise murale 16A industrielle Mono-phasé avec interrupteur de blocage

Tous ces produits et accessoires ont un indice de protection IP44. C'est -à-dire qu'ils peuvent être installés en extérieur et qu'ils résistent aux projections d'eau (*pluie, arrosage, etc...*).

Certifications

EVR01 a subi tous les tests correspondant aux normes CE : EN61851-1:2011, EN61000-6-2:2005 + /EC:2005 + /IS1:2005, EN61000-6-3:2007 + /A1:2011.

EVR01 est conforme à la quasi-totalité des spécifications Renault ZE-Ready, et permet la recharge de l'ensemble de la gamme ZE. Mais l'investissement pour obtenir la certification ZE-Ready n'est pas d'actualité pour l'instant.

Décharge de responsabilité

ELPA ne peut en aucun cas être tenu pour responsable des dommages causés par une mauvaise utilisation du câble.

Les câbles de recharge en Mode 2 dont fait partie EVR01 ne peuvent pas détecter le courant maximum disponible sur une prise de courant. C'est donc de la responsabilité de l'utilisateur de choisir un niveau de courant adapté à la prise de courant utilisée et de ne jamais dépasser la limite admissible par celle-ci.

Contacts

Pour toutes questions ou suggestions merci de nous contacter (nous pouvons lire le français):

ELPA s.a.s. Di Rizzo Davide & C.

via Rocciamelone 3

10040 Caprie (TO)

ITALY



tel.: +39.011.9636656

e-mail: elpa@elpa.it

Historique des mises à jours

06/05/13 Mise à jour logiciel et matériel : la protection du courant résiduel passe de 22mA à 35mA

08/06/13 Nouvelle version du manuel d'utilisation V.1.01

17/06/13 Mise à jour logiciel : Ajout d'un état de récupération au démarrage.

02/07/13 Nouvelle version du manuel d'utilisation V.1.02

10/07/13 Mise à jour chapitre spécifique Zoe (V.1.03)

16/09/13 Résolu Feuille 2013 problème de compatibilité matérielle

10/10/13 Ajout d'une fonction de démarrage automatique du firmware

16/01/14 Résolu Feuille 2013 mode de minuterie problème de firmware

27/03/14 Nouvelle version du manuel d'utilisation V.1.04

French translation courtesy of Kempf Alain and Chantal