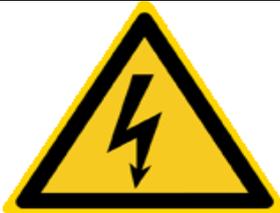




<p>IES Reference: CHEEL0009633 Chargeur de batterie 48V40A – Convertisseur de batterie 12V25A Input 230VAC 50Hz 10A Brevet Applicable : PCT/FR 05/02958</p>	<p>NOTICE TECHNIQUE A lire intégralement avant installation et branchement du chargeur</p>
	<p style="text-align: center;">Précautions d'installation et d'utilisation</p> <p>LE chargeur-convertisseur embarqué ELIPS peut se brancher sur n'importe quelle prise 2P+T 230V 16A.</p> <p>Avant une opération de charge, l'utilisateur devra s'assurer que le lieu choisi pour la charge présente toutes les garanties de sécurité.</p>
<p>CONSIGNES DE SECURITE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'installation électrique doit être conforme à la norme NFPA 70 ou NF C 15100, ou doit être conforme à la législation en vigueur du pays où est située l'installation. La présence d'un circuit de mise à la terre et d'un dispositif de coupure approprié en cas de fuite à la terre est obligatoire. • La prise électrique murale doit être du type 2 P+T 16A 230V, correctement raccordée et protégée par un disjoncteur approprié contre les surintensités. L'installation électrique utilisée doit être conforme à la législation en vigueur du pays où est située l'installation. • Il n'y a pas d'élément à changer ou de réglage à effectuer dans le chargeur. Ne pas ouvrir. • Ne pas modifier les connecteurs ou les cordons fournis. Une mauvaise connexion peut entraîner des risques de chocs électriques et/ou des échauffements. • Le chargeur est refroidi par ventilation forcée, ne pas obstruer les entrées et sorties d'air. Une circulation suffisante de l'air vers l'extérieur doit être assurée. La température externe du chargeur est inférieure à 65 °C. <ul style="list-style-type: none"> • Le fabricant de voiture électrique doit prendre toutes les précautions nécessaires lors de l'installation du chargeur afin de prévenir toute surchauffe, tout dommage sur les parties environnantes et tous risques pour les employés ou clients. Attendre 30 minutes après l'arrêt du chargeur avant de toucher son enveloppe ou utiliser des gants appropriés. • Avant la charge, vérifier l'état des connexions et des câbles, au besoin resserrer. • La charge doit être effectuée véhicule électrique à l'arrêt. • Les chargeurs doivent être stockés dans un endroit propre et sec qui évite toutes expositions excessives à l'humidité, l'eau et la poussière. • Ne pas utiliser le chargeur après un choc mécanique. • En cas d'accident du véhicule, seul le centre de service autorisé par le fabricant d'origine peut intervenir pour la réparation. • Ne pas utiliser le chargeur en cas de dommages visibles sur l'enveloppe externe du chargeur, les points de fixations, les câbles ou la connectique. • IES décline toutes responsabilités en cas de non respect de ces instructions ou en cas de modification sans autorisation. 	
<p>Le chargeur-convertisseur ELIPS 2000 est conçu pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être intégré dans un véhicule alimenté par batteries électriques. En aucun cas le chargeur ne doit être utilisé à l'extérieur du véhicule. • fonctionner en position verticale ou horizontale. • permettre des recharges partielles. 	

<p>Technical datasheet reference</p>	<p>DGB009633 ind/rev3</p>	<p>Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.</p>
<p>Product reference</p>	<p>CHEEL009633 ind/rev5 and more</p>	

Conditions particulières d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Si le chargeur convertisseur est alimenté par un générateur, veuillez connecter le chargeur après avoir démarré le générateur. De plus ne pas connecter d'autres appareils au même générateur. - Il est interdit de connecter le chargeur convertisseur sur le secteur 380Vac. - Il est recommandé de ne pas utiliser le chargeur avec un temps orageux même si celui-ci est protégé. <p>Le non-respect de ces règles peut entraîner des dommages et un mauvais fonctionnement du chargeur.</p>
Caractéristiques électriques du chargeur	<p>Tension secteur utile : 195 to 253Vac. Freq : de 45Hz à 65Hz Courant au branchement du secteur : limité par inrush protector Courant d'entrée Maximum RMS : 16A (230V) Puissance de sortie Max. : 2000W +/- 3% Courant de sortie Max. (sortie chargeur): 40A +/- 2% (dépendant de la tension de sortie) Gamme de tension batterie: 48V nominal, min 28V – max 60V Tolérance du seuil de tension U : 1% Puissance de sortie Max. (Sortie Convertisseur): 330W +/-3% Courant de sortie Max. (Sortie convertisseur) 25A +/-2% Gamme de tension batterie (Sortie Convertisseur): 12-14v nominal, min 8V – max 16 V</p>
Caractéristiques de la batterie	<p>Batteries de traction: type plomb ouvert ou AGM 48V (24x cellules 2v) : ABT3DM220, ODYSSEY PC1800, HAWKER XFC177 (autre type de batterie sur demande) Capacité nominale de la batterie 48V: 220Ah /190Ah-C10 Temps de Charge maximum : 12h à 20°C Batteries Auxiliaire: Pb 12V (6 x cellules 2v) Capacité batterie Aux 12V: 8 to 120 Ah.</p>
System integration	<p>Le chargeur peut être utilisé soit en mode maitre ou esclave.</p> <p>Mode maitre: Les courbes de charge sont stockées en mémoires. A chaque branchement du secteur, le chargeur/convertisseur gère automatiquement le profil de charge (mode utilisé dans l'application client).</p> <p>Mode esclave: La charge et les courbes de charge peuvent être piloté par un calculateur externe via le bus Can. (ex: BMS).</p>
Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Bus Can (protocole IES propriétaire) pour la communication avec un CPU de véhicule électrique. Le protocole est décrit dans le document: "IES-CAN_Generic.xls". - Bus USB (protocole IES) pour la communication avec un PC avec le logiciel ProvistaCan  : pilotage, enregistrement, reprogrammation, calibration, paramétrage du chargeur.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

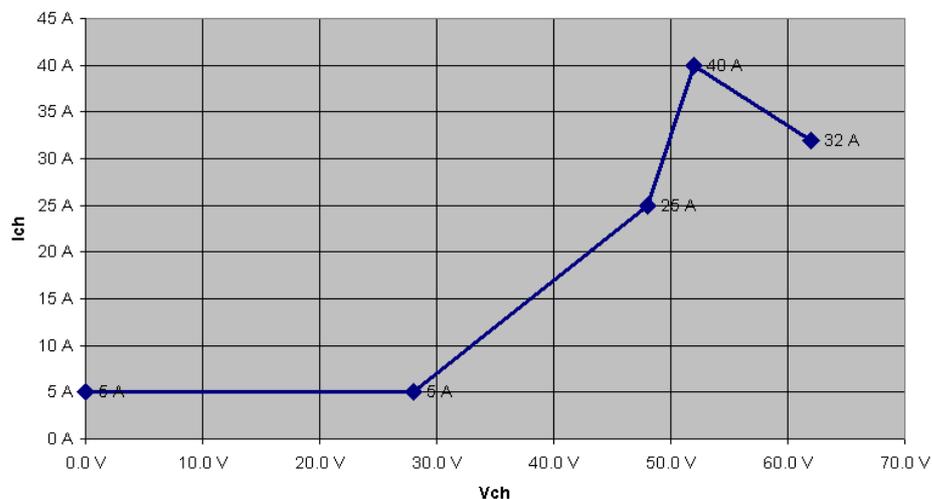
Fonctionnalité & Interfaces	<p>Le chargeur convertisseur dispose de 8 entrées/sorties:</p> <p>1 sortie directe signalant la présence secteur (0V secteur non présent, 12v secteur présent)</p> <p>1 entrée de sélection du type de batterie de traction connecté au chargeur</p> <ul style="list-style-type: none"> - entrée à 0V = batterie ABT - entrée non référencée = batterie ODYSSEY/HAWKER <p>Note : Seule la courbe Odyssey/Hawker est disponible tant que la courbe ABT n'a pas été définie.</p> <p>2 +1 sorties pour la commande des Leds externes 10mA (cathode commune)</p> <p>4 entrées/sorties utilisées pour le bus Can</p>				
Conditions générales d'utilisation	<p>Température de stockage : -40°C to +60°C</p> <p>Température de fonctionnement : -20°C to +50°C (avec protection par réduction automatique de la puissance)</p> <p>Humidité relative: 100%</p> <p>Poids : 6,6 kg</p>				
Normes	<p>APPAREIL PORTANT LE MARQUAGE CE</p> <p>Quand les spécifications d'I.E.S. SYNERGY font état d'une ou plusieurs normes, elles ne s'appliquent qu'au produit exclusivement et ne prennent pas en compte l'influence de l'intégration de celui-ci aux systèmes. Il appartient à l'utilisateur de rendre les systèmes conformes dans leur totalité aux normes. I.E.S. SYNERGY ne peut pas prendre en compte cette tâche, faute de pouvoir influencer sur l'environnement des systèmes. Les chargeurs ELIPS sont conformes aux normes suivantes :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Sécurité</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - EN 60950-1, insulation class I and class II - EN 61851-1, mode 1 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Compatibilité électromagnétique</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> -EN61000-6-1 and EN61000-6-3 -EN61000-3-2 and EN61000-3-3 - EN 61851-21 </td> </tr> </table>	Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - EN 60950-1, insulation class I and class II - EN 61851-1, mode 1 	Compatibilité électromagnétique	<ul style="list-style-type: none"> -EN61000-6-1 and EN61000-6-3 -EN61000-3-2 and EN61000-3-3 - EN 61851-21
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - EN 60950-1, insulation class I and class II - EN 61851-1, mode 1 				
Compatibilité électromagnétique	<ul style="list-style-type: none"> -EN61000-6-1 and EN61000-6-3 -EN61000-3-2 and EN61000-3-3 - EN 61851-21 				
Sécurité électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Protection contre les inversions de polarité: les sorties du chargeur/convertisseur sont protégé par un relai de sortie. Après reconnexion de la batterie dans le bon sens, le chargeur redémarre sans besoin d'une intervention humaine. • Protection secteur : Fusible d'entrée 250V 20A temporisé. Le fusible secteur est placé directement sur la carte électronique. L'utilisateur n'est pas autorisé à changer ce fusible. En cas de défaillance de ce fusible, le chargeur doit être retourné au service SAV. • Mise à la terre (GND): Le fil de terre Vert/Jaune de la connexion secteur est connecté à l'enveloppe métallique externe du chargeur. La connexion de ce fil à la terre du véhicule est sous la responsabilité du fabricant du véhicule. • Isolement: Les deux sorties négatives (0V) des batteries de traction et auxiliaire sont connectées ensembles à l'intérieur du chargeur (0V commun). Le 0V commun des deux sorties est isolé du fil de terre (Jaune/Vert) (Isolement 0V/Terre : 500Vdc). 				

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Indice de Protection	Enveloppe externe IP 66 Ventilateur externe IP55
Protections / Défauts	<p><u>Protection en température</u> : La puissance de sortie du chargeur est automatiquement diminuée si la température de l'enveloppe externe du chargeur dépasse 65°C (Le temps de charge sera allongé)</p> <p>Si un défaut lié à la température est détecté, le chargeur stoppe automatiquement. Le chargeur se met dans l'état défaut (LED rouge ou 0 sur le CAN)</p> <p><u>Défaut de charge</u> : Si le temps de charge de la phase I (courbe Enersys) est supérieur aux temps définis dans la courbe de charge, le chargeur stoppe la charge et se met en défaut (LED rouge ou 0 sur le CAN).</p> <p><u>Protection contre les variations de tension</u> : Si la tension secteur est supérieure à 253Vac ou inférieure à 195Vac, le chargeur stoppe la charge et se met en défaut (LED rouge ou 0 sur le CAN).</p> <p><u>Défaut chargeur</u> : En cas de défaut hardware, le chargeur se met en défaut (LED rouge ou 0 sur le CAN).</p>
Connectique du chargeur	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Connexion Secteur</u>: Câble 3x2.5mm² + 1x0.75mm² <ul style="list-style-type: none"> - fil marron 2.5mm²/phase: connecteur DEUTSCH DTP06-2S position 1 - fil bleu 2.5mm²/neutre: connecteur DEUTSCH DTP06-2S position 2 - fil V/J 2.5mm²/terre : cosse à œil étanche M6 SAVOY - fil noir/blanc 0.75mm²/Fil pilote : connecteur YAZAKI RH 2 voies position 1 • <u>Connexion batterie de traction</u> : Câble 2x5mm² <ul style="list-style-type: none"> - fil rouge/+BAT TRA: cosse à œil étanche M10 - fil noir/-BAT TRA: cosse à œil étanche M6 • <u>Connexion batterie 12V</u>: Câble 2x4mm² <ul style="list-style-type: none"> - fil rouge/+BAT AUX : Connecteur TYCO NG1 position 1 - fil noir/-BAT AUX : Connecteur TYCO NG1 position 2 • <u>Connexion E/S</u>: Connecteur YAZAKI RH 12 voies en façade • <u>Câble de diagnostic</u> (non livré avec le chargeur) utilisé pour connecter le chargeur à un PC via une connexion USB sur PC et jack sur le côté du chargeur ELIPS 2000. (sur demande). <p>Note : Les longueurs figurent sur le plan du chargeur.</p>

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Limitation du courant de sortie en fonction de la tension



Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

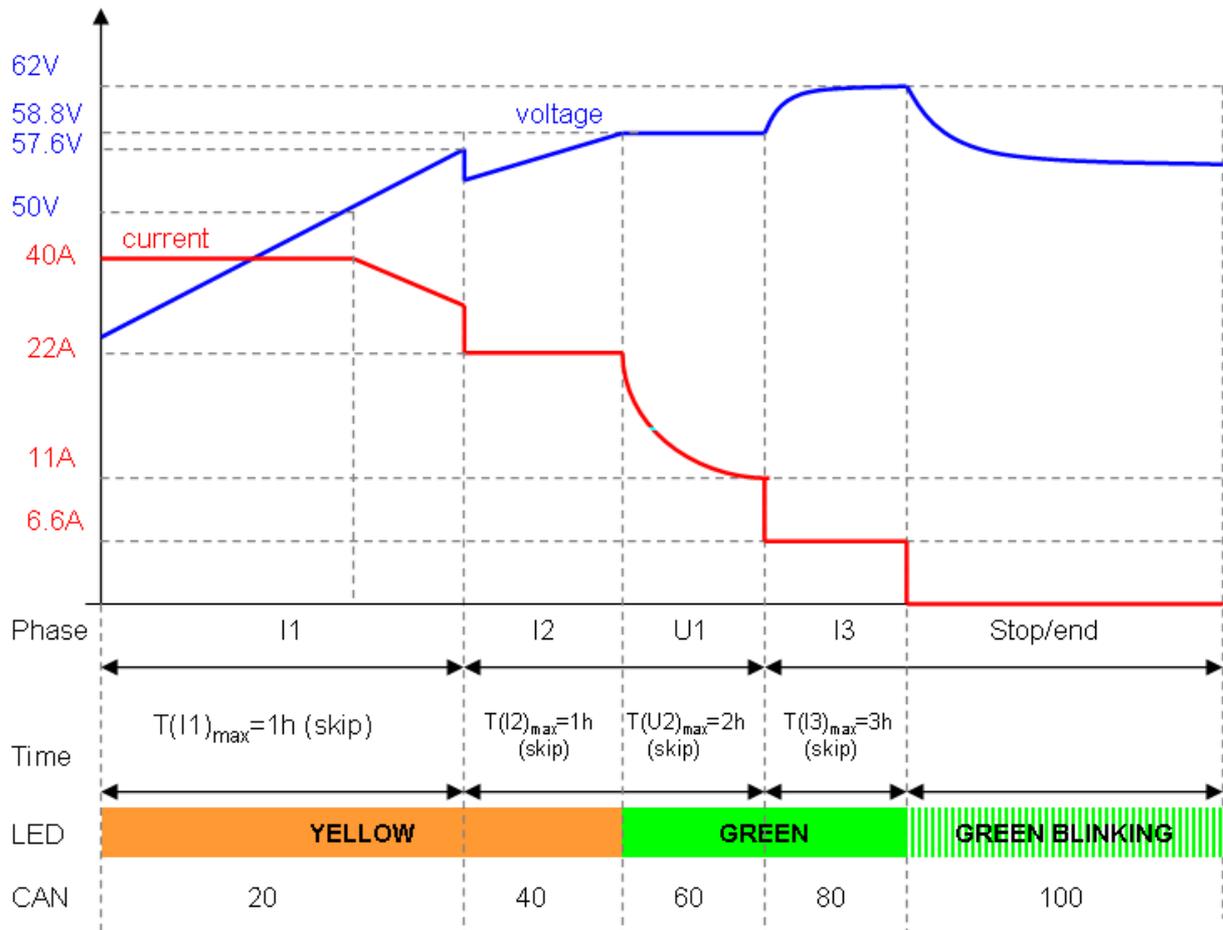
Charge de batterie traction 48V type ABT (non implantée à définir/valider)

Démarrage de la charge

Pour démarrer la charge, il suffit de brancher le chargeur à une prise secteur 230Vac 50Hz – 16A. Le démarrage de la charge n'est pas garanti si la tension batterie est inférieure à 28V.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Phase de charge :



- Phase I1 : charge à courant max (40A), Fin de phase1 si $t_{I1} \geq 1h$ ou si $U1 \geq 57.6V$. A partir de 50V, le courant décroît afin de limiter la puissance à $P_{max}=2000W$.
 - Phase I2 : charge à courant constant (22A), Fin de phase2 si $t_{I2} \geq 1h$ ou si $U2 \geq 58.8V$
 - Phase U1 : charge à tension constante (58.8V), Fin de phase3 si $t_{U1} \geq 2h$ ou si $I3 \leq 11A$
 - Phase I3 : charge à courant constant (6.6A), Fin de phase si $t_{I3} \geq 3h$ ou si $U2 \geq 62V$
 - Quand la charge est terminée, le chargeur s'arrête automatiquement et la LED verte clignote. La led verte s'éteint lorsque le secteur est débranché.
 - Une charge de maintien (trickle) est lancée automatiquement 24h après l'arrêt du cycle précédent.
 - Compensation en température des phases U : $\pm 75mV/^{\circ}C$ ($\pm 3.125mV/^{\circ}C/cell$) dans la limite $[0^{\circ}C ; 40^{\circ}C]$
- Note : les valeurs affichées dans le graphique ci-dessus sont pour une température de $20^{\circ}C$.

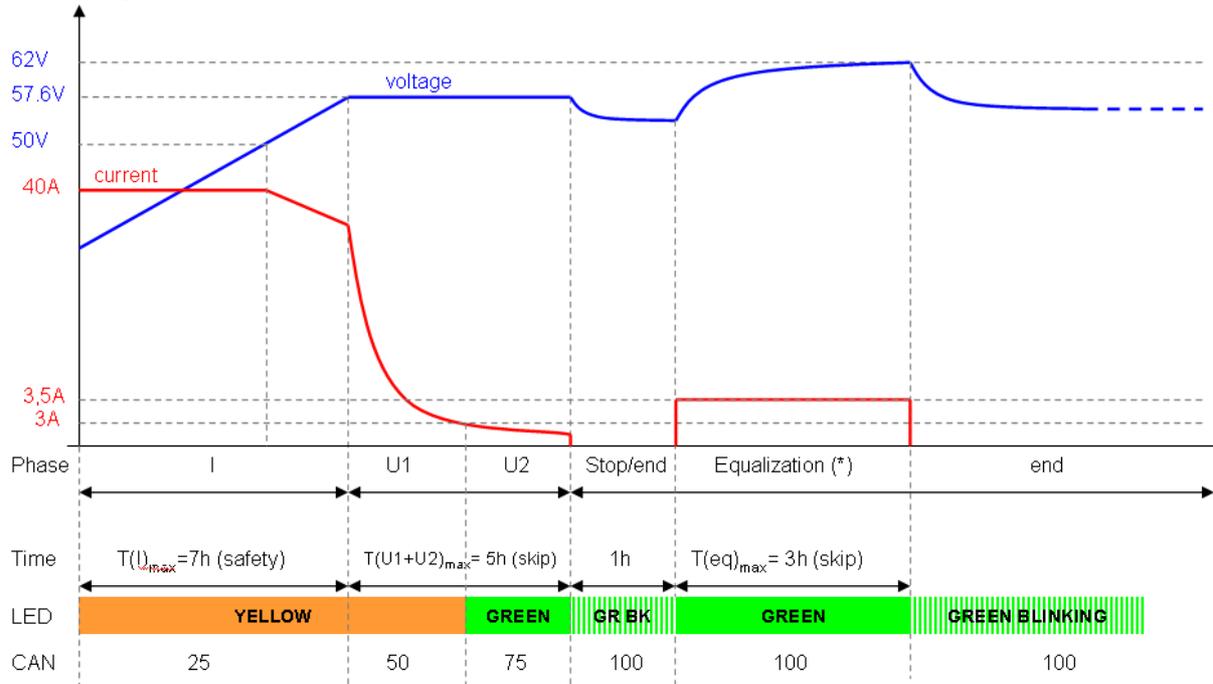
Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Charge de batterie traction 48V type ODYSSEY/HAWKER

Démarrage de la charge

Pour démarrer la charge, il suffit de brancher le chargeur à une prise secteur 230Vac 50Hz – 16A. Le démarrage de la charge n'est pas garanti si la tension batterie est inférieure à 28V.

Phases de charge



- Phase I : charge à courant max (40A), Fin de phase1 si $tI \geq 7h$ ou si $U1 \geq 57.6V$. A partir de 50V, le courant décroît afin de limiter la puissance à $P_{max} = 2000W$.
 - Phase U1 : charge à tension constante (57.6V), Fin de phase si $tU1 \geq 5h$ ou si $I \leq 3A$
 - Phase U2 : charge à tension constante (57.6V), Fin de phase si $t(U1+U2) \geq 5h$ ou si $I \leq 1A$
 - Quand la charge est terminée, le chargeur s'arrête automatiquement et la LED verte clignote. La led verte s'éteint lorsque le secteur est débranché.
 - Phase Egalisation : phase à courant constant de 3.5A, Fin de phase si $t(egal) \geq 3h$ ou si $U \geq 62V$
- Note : La phase égalisation démarre après 5 cycles de charge, d'une durée d'au moins 4h en phase I+U1. Un cycle inférieur à 4h n'est pas pris en compte. L'égalisation démarre 1h après la fin du 5^{ème} cycle.
- Une charge de maintien (trickle) est lancée automatiquement 24h après l'arrêt du cycle précédent.
 - Compensation en température des phases U: : +/- 96mV/°C (+/- 4mV/°C/cell) dans la limite [0°C ;40°C]
- Note : les valeurs affichées dans le graphique ci-dessus sont pour une température de 20°C.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Charge de la batterie 12V (convertisseur DCDC)

Démarrage-Arrêt du convertisseur 12V.

Deux modes d'utilisation sont disponibles :

- Un mode utilisant une batterie auxiliaire (12V).
- Un mode sans batterie de service : Le convertisseur fonctionne alors en convertisseur DC/DC classique.

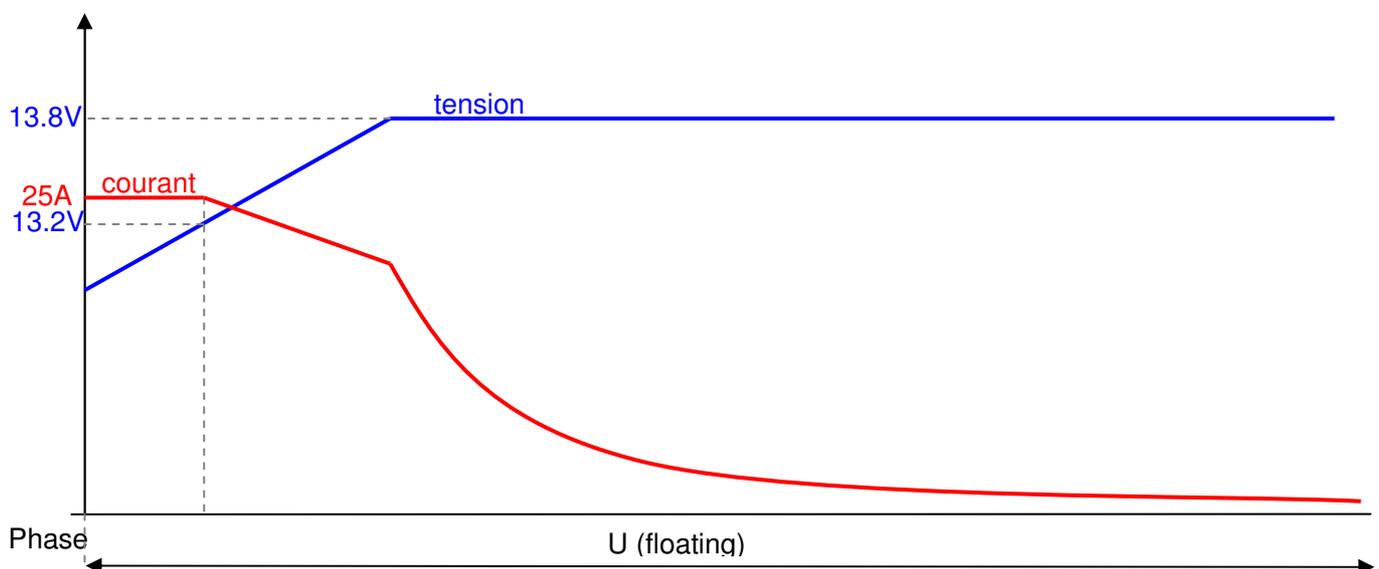
Le convertisseur 12V est mis en service automatiquement dès que le Chargeur – convertisseur est connecté à la batterie 48V.

Le convertisseur ne peut pas fonctionner en absence de la batterie 48V et du secteur.

Le convertisseur s'arrête automatiquement à la déconnexion de la batterie 48V ou si sa tension devient inférieure à 44V pendant une durée supérieure à 10min ou si la tension batterie traction devient inférieure à 35V pendant 2s.

Le convertisseur 12V redémarre si la tension batterie traction redevient supérieure à 44V.

Charge en floating pour la batterie 12V



- Le profil de charge est un simple **floating** à U constant.
- Si la batterie est initialement déchargée alors le convertisseur délivre un courant constant (**25A max**) maintenue tant que la tension de la batterie reste inférieure à **13,8 V**.
- Lorsque la tension de la batterie atteint **13,8V** alors le courant décroît progressivement.
- Remarque 1 : le courant est autorisé à remonter pendant le floating, par exemple si un organe du véhicule est branché en même temps sur la batterie
- Remarque 2 : il n'y a pas de limitation du temps de charge. Le convertisseur fonctionne en permanence dès qu'il y a présence de la batterie 48V.
- Remarque 3 : Le convertisseur fonctionne en permanence dès qu'il y a présence du secteur. Il s'arrête uniquement si une batterie auxiliaire est présente et si le courant de charge est inférieur à 1A.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Protections pendant la charge

Protection microcoupure secteur

En cas de coupure secteur, tous les paramètres de la charge en cours sont conservés en mémoire pendant 13 minutes. Dès que le secteur revient, la charge reprend à partir du point atteint au moment de la coupure, en gardant en mémoire le nombre d'ampères-heures déjà injectés.

Si la durée de la coupure est supérieure à 13 mn (le véhicule électrique a pu être utilisé), un cycle complet de charge est initialisé.

Sécurité en température

Le chargeur est refroidi par ventilation, les entrées et sorties d'air du chargeur ne doivent donc pas être obstruées. Le ventilateur tourne dès que le secteur est branché. Il s'arrête lorsque la charge est terminée ou lorsque l'on débranche le secteur.

Le chargeur délivre une puissance réduite si la température ambiante dépasse la plage de température d'utilisation, de manière à s'auto protéger (la durée de charge sera alors allongée).

Le chargeur s'arrête et indique un défaut (LED rouge) si le microcontrôleur détecte un défaut sur la mesure de température.

Une déconnexion/reconnexion du secteur permet de réinitialiser le chargeur.

Sécurité en temps

Si la durée de la charge principale dépasse la valeur indiquée (voir les courbes de charge correspondante), le chargeur s'arrête avec une indication de défaut (Led rouge clignotant) Ceci peut se produire dans le cas d'une batterie défectueuse (élément en court-circuit).

Une déconnexion/reconnexion secteur permet de réinitialiser le chargeur.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	

Sécurité et mise en service

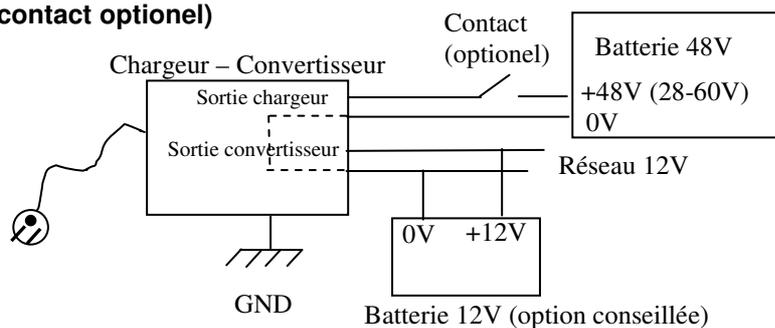
Mise en service:

Respectez l'ordre suivant (Sautez à l'étape 2 si vous n'utilisez pas le convertisseur 12V)

- 1/ brancher le réseau 12V.
- 2/ brancher la batterie traction 48V (ou via contact optionel)
- 3/ brancher le secteur 230V.

Arrêt de service :

- 1/ débrancher le secteur 230V.
- 2/ débrancher la batterie traction 48V
- 3/ débrancher le réseau 12V.



A LIRE IMPERATIVEMENT : Précaution d'emploi et branchement:

- La sortie 12V du Chargeur / Convertisseur peut être utilisée avec ou sans batterie 12V.
- Il appartient au constructeur de garantir la sécurité de l'utilisateur en cas d'interruption temporaire ou définitive de la fourniture du 12V par le Chargeur / Convertisseur. Le cas de la défaillance du Convertisseur en mode roulage du véhicule est à considérer par le constructeur. IES décline toute responsabilité.
- Ne pas débrancher la batterie 48V ou le réseau 12V pendant la charge avec le secteur branché. Il est conseillé de débrancher le secteur avant.
- Ne pas raccorder le 48V sur la sortie 12V du Chargeur - Convertisseur. Les dommages engendrés sont irréversibles.
- Pour des raisons de sécurité le fil de terre (V/J de la prise secteur) doit être relié au boîtier du chargeur (GND)
- Le 0V du réseau 12V est relié au 0V de la batterie 48V (<60V) dans le Chargeur convertisseur.
- Les sorties 0V des batteries sont isolés du GND à l'intérieur sur chargeur (isolation 500V).
- Le fabricant du véhicule peut, s'il le désire, relier le 0V des batteries au Châssis du véhicule par une tresse de masse.

Technical datasheet reference	DGB009633 ind/rev3	Non-binding technical document. IES reserves the right to modify these specifications without prior notice. Use or copy forbidden without IES written authorisation.
Product reference	CHEEL009633 ind/rev5 and more	