

Manuel Utilisateur

Keywatt 50 Station Bus



DUM017749-FR_V001b



www.ies-synergy.com

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il est de la responsabilité de tout utilisateur ou intégrateur d'effectuer l'analyse des risques, l'évaluation et les essais appropriés et complets des produits en ce qui concerne l'application ou l'utilisation spécifique en question. Ni la société IES Synergy ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de IES Synergy. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. IES Synergy ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel IES Synergy ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2020 IES Synergy. Tous droits réservés.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. Consignes de sécurité | 4 |
| Avis | 4 |
| Remarque importante | 4 |
| 2. À propos du manuel | 5 |
| Objectifs du document | 5 |
| Champ d'application | 5 |
| Documents à consulter | 5 |
| Commentaires | 5 |
| 3. Consignes générales de sécurité | 6 |
| 4. Vue d'ensemble | 7 |
| Vue extérieure | 7 |
| 5. Spécifications techniques | 8 |
| Alimentation principale | 8 |
| Spécifications techniques | 8 |
| 6. Utilisation | 12 |
| Interface Homme/Machine (IHM) | 12 |
| Démarrer une session de charge | 12 |
| Communication avec le VE | 13 |
| Charge du VE | 13 |
| Arrêt de la charge du VE | 14 |
| Arrêt d'urgence | 14 |
| 7. Messages affichés | 15 |
| Messages d'erreur | 15 |
| Autres messages | 16 |
| 8. Entretien | 17 |
| 9. Protection de l'environnement | 18 |
| Recyclage des emballages | 18 |
| Recyclage en fin de vie | 18 |

1. Consignes de sécurité

Avis

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque de choc électrique susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vis en danger

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risque corporels.

Remarque importante

IES Synergy décline toute responsabilité quant à une mauvaise utilisation de ce matériel.

La documentation technique fait partie intégrante d'un produit. Jusqu'à la mise au rebut, gardez toujours la documentation technique à portée de main, car elle contient des informations importantes. Fournir la documentation technique à la personne concernée si vous vendez, cédez ou prêtez le produit.

2. À propos du manuel

Objectifs du document

Ce guide décrit l'utilisation de la Keywatt 50 Station Bus.

Champ d'application

Ce guide d'utilisation concerne les bornes de charge suivantes :

- P/N : 50kW CHARGING STATION

Documents à consulter

| Titre du document | Référence |
|-----------------------|--------------|
| Manuel d'Installation | DIM017749-FR |
| Manuel Utilisateur | DUM017749-FR |
| Manuel de Maintenance | DMM017749-FR |

Commentaires

Nous vous invitons à nous écrire pour nous faire part de toute inexactitude ou omission, ou pour faire des commentaires généraux ou des suggestions concernant la qualité de ce manuel.

3. Consignes générales de sécurité

AVIS



CONSERVER CE MANUEL

- Pour garantir un fonctionnement correct et sûr, veuillez lire attentivement ces instructions d'utilisation et les conserver pour référence ultérieure.
- Ce manuel contient des instructions importantes pour le chargeur rapide DC qui doivent être suivies pendant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil.
- La clé de verrouillage, fournie avec l'unité, doit être conservée dans un endroit sûr et connu par une personne qui a lu et comprend le contenu de ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, DE BLESSURE ET/OU DE BRÛLURE

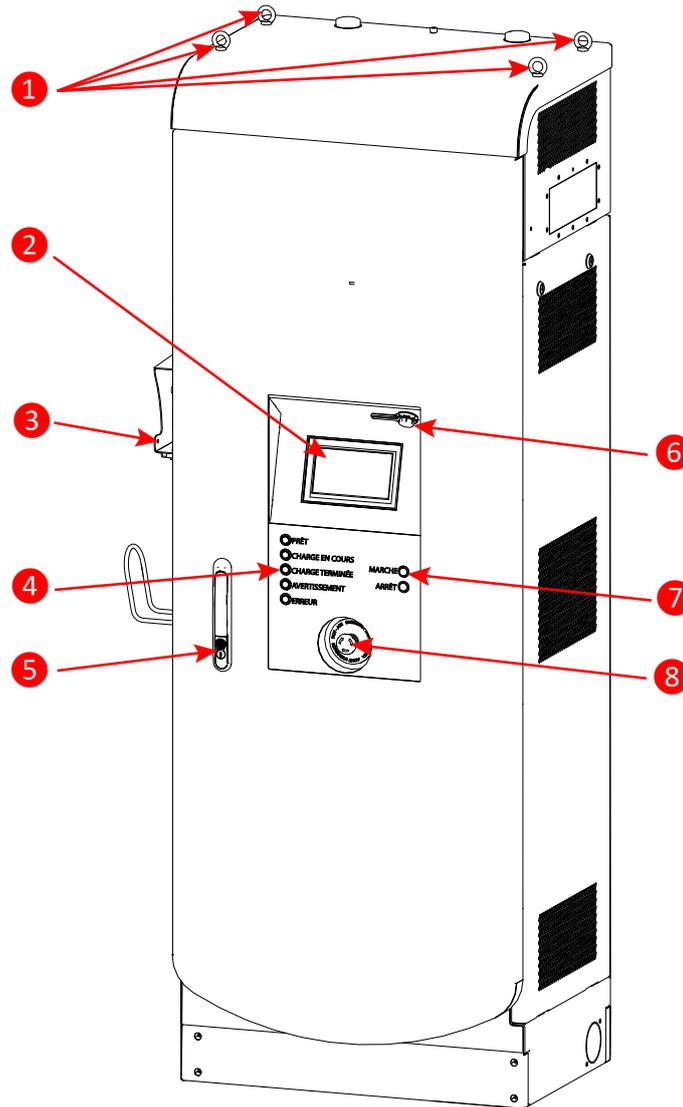


- Seules des personnes qualifiées, formées et autorisées répareront, remplaceront ou ajusteront cet équipement.
- S'assurer que le disjoncteur de l'entrée AC est coupé et qu'aucune tension n'est présente en amont du disjoncteur.
- Sectionner le dispositif de protection situé en amont du chargeur avant toute intervention sur celui-ci.
- Ne pas utiliser ce produit si les câbles (entrée ou sortie) sont effilochés, ont une isolation endommagée ou tout autre signe de dommage.
- Ne pas utiliser ce produit si le boîtier ou les connecteurs EV sont cassés, fissurés, ouverts ou présentent d'autres signes de dommages.
- Remplacer les câbles endommagés par des câbles de même caractéristiques.
- N'utilisez pas de rallonge, de deuxième câble, ou d'adaptateur en plus du câble pour le raccordement de l'EV au chargeur.
- Ne modifiez pas la fiche AC fournie - si elle ne s'adapte pas à la prise, faites installer une prise appropriée par un électricien qualifié. Une mauvaise connexion augmente le risque de choc électrique.
- Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de choc électrique. Le chargeur est équipé d'un cordon électrique comportant un conducteur de mise à la terre de l'équipement et une fiche de mise à la terre. La fiche doit être branchée dans une prise de courant correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et règlements locaux.
- Cet appareil est destiné à être utilisé sur un circuit ayant une tension nominale supérieure à 120V et est équipé en usine d'un cordon électrique spécifique et d'une fiche qui se branche sur un circuit électrique. Assurez-vous que le chargeur est branché sur une prise ayant la même configuration que la fiche. Les adaptateurs ne doivent pas être utilisés avec ce chargeur.
- Le chargeur utilise des pièces (interrupteurs, relais), pouvant potentiellement produire des arcs électriques ou étincelles.
- Ne jamais ouvrir le chargeur s'il est sous tension.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

4. Vue d'ensemble

Vue extérieure



| Repère | Description |
|--------|--|
| ① | Anneaux de levage |
| ② | Écran tactile |
| ③ | Support de connecteur (en option) |
| ④ | Etat de charge |
| ⑤ | Serrure à clés |
| ⑥ | Prise Ethernet (uniquement pour la supervision) |
| ⑦ | Bouton d'alimentation (MARCHE/ARRÊT) |
| ⑧ | Bouton d'arrêt d'urgence |

Note : Peut changer selon la version ou modification technique

5. Spécifications techniques

Alimentation principale

Triphasé L1/L2/L3 + N + Terre 3x400V_{AC}

| Alimentation triphasé L1/L2/L3 + N + Terre 3x400V _{AC} (50kW) | | | |
|--|-----------------|---|---------|
| Plage de tension réseau triphasé | V _{AC} | 400 V _{AC} | ± 10% |
| Système de mise à la terre | TT, TN ou IT | | |
| Fréquence | f | 50 Hz | +4%/-6% |
| Courant d'entrée maximum | I _{AC} | 80A | Max |
| Facteur de puissance | PF | 0,99 | Nom |
| Rendement (@ V _{IN} : 400V _{AC} / V _{OUT} : 800V / I _{OUT} : 62.5A / P _{OUT} : 49.6kW) | η | 95 % | Max |
| Courant harmonique @ tension nominale du réseau | THDi | < 16 % (@ P _{out} > 0,3 P _{max}) | Max |

Spécifications techniques

| Protection interne de l'entrée AC | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|-----|
| Limitation du courant d'appel par phase | I _{APPEL LIMITE} | < 3 x I _{AC} | Max |
| Courant nominal du disjoncteur | I _{COUPEURE} Nominal | 100A | typ |
| Pouvoir de coupure du disjoncteur | I _{COUPEURE} Capacité | 15 kA | Max |
| Courant de fuite maximum à la terre | I _{FUITE} | < 3,5 mA | Max |
| Catégorie de surtension | III | | |

| Sortie DC interne | | | |
|---|----------------------|-----------------------|-----|
| Tension de sortie | V _{DC- max} | 800 V _{DC} | Max |
| | V _{DC- min} | 400 V _{DC} | Min |
| Courant de sortie | I _{DC- max} | 75A ⁽¹⁾⁽²⁾ | Max |
| | I _{DC- min} | 5A | Min |
| Puissance de sortie maximum | P _{OUT} | 50kW | Max |
| Connecteur de sortie (côté station de charge) | Montage permanent | | |
| Connecteur de véhicule | IEC CCS Combo 2 | | |
| Longueur du câble de sortie | Meters | 4m ou 7m | |

| Protection interne de la sortie DC | | | |
|---|-----------------------------|----------|-----------------|
| Protection logicielle et matérielle contre les court-circuits | Oui | | |
| Protection logicielle et matérielle contre les surtensions | ajustable | +10% max | |
| Protection contre la surchauffe | - | 70°C | |
| Protection contre l'inversion de polarité | Oui | | |
| Contacteur de sortie DC | Oui (2 pôles) | | |
| Courant nominal du fusible (sortie) | I _{FUSIBLE} | 175 | A |
| Isolation galvanique | V _{input / output} | 2520 | V _{DC} |
| Temps max. de décharge de la ligne DC < 60V | T _{<60V} | 1 | s |

| Caractéristiques de radiofréquence | | | |
|--|--|--|--|
| Le module d'équipement est conçu pour fournir aux clients une couverture réseau mondiale sur la connectivité UMTS / HSPA+. Il est également totalement compatible avec les réseaux EDGE et GSM / GPRS existants. | | | |

Caractéristiques de radiofréquence

| | |
|---------------------------|---|
| Puissance de sortie (dBm) | Classe 4 (33dBm±2dB) pour GSM850 et EGSM900 Classe 1 (30dBm±2dB) pour DCS1800 et PCS1900 Classe E2 (27dBm±3dB) pour GSM850 et EGSM900 8-PSK Classe E2 (26dBm+3/-4dB) pour DCS1800 et PCS1900 8-PSK Classe 3 (24dBm+1/-3dB) pour UMTS800/850/900/1900/2100 |
|---------------------------|---|

Généralités et dimensions

| | | | |
|--|---|------------------------|-----|
| Dimensions extérieures (sans support) (mm) | H x L x P | 2010 x 710 x 510 mm | |
| Dimensions extérieures (avec support) (mm) | H x L x P | 2010 x 820 x 510 mm | |
| Poids (avec câble 7m et support) | Kg | 320kg | Max |
| Type d'installation | Intérieure / Extérieure (mais pas sur la voie publique) | | |
| Points de fixation | 4 goujons M14 (non fournis) | | |
| Résistance mécanique à l'impact | IK | IK10 (sauf écran IK09) | |
| Indice de protection (EN60529) | IP | IP55 | |
| Systèmes de refroidissement | Radiateur avec flux d'air forcé par des ventilateurs IP55 sans filtre à air | | |
| Niveau acoustique (1m, toutes directions) | Db(A) | 58.9 dbA (1m) | |

Contraintes climatiques & environnementales

| | | | |
|---|------------------------------|----------|--|
| Température de fonctionnement (avec derating) | -25°C à +50°C ⁽²⁾ | | |
| Température de stockage | -25°C à +70°C | | |
| Humidité relative | RH | 5% à 95% | |
| Altitude de l'installation | Alt Max | 2 000 m | |

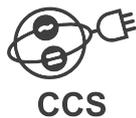
Normes et standards

| | | | |
|--|---|--|--|
| Directive Équipement Radio (RED) | 2014/53/EU ⁽³⁾ | | |
| Utilisation efficace du spectre radio (RED) | ETSI EN 301 511 V12.5.1 ETSI EN 301 908-1 & -2 V11.1.1 ETSI EN 300 330 v2.1.1 | | |
| Matériels de traitement de l'information - Sécurité - Partie 1 : exigences générales | EN 60950-1:2006 (A1, A2, A11, A12) | | |
| Matériels de traitement de l'information - Sécurité - Partie 22 : matériels destinés à être installés à l'extérieur | EN 60950-22:2006 | | |
| Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1000 V _{AC} et 1500 V _{DC} - Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection - Partie 8 : contrôleurs d'isolement pour réseaux IT | IEC 61557-8 ⁽³⁾ | | |
| Système de charge conductive pour véhicules électriques partie 1 Règles générales | IEC 61851-1 ⁽³⁾ | | |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) pour les chargeurs externes de véhicules électriques | IEC 61851-21-2 ⁽³⁾ | | |
| Système de charge conductive pour véhicules électriques partie 23 Borne de charge conductive DC pour véhicules électriques | IEC 61851-23 ⁽³⁾ | | |
| Système de charge conductive pour véhicules électriques partie 24 : Communication digitale entre la borne de charge à courant continu et le véhicule électrique pour le contrôle de la charge à courant continu | IEC 61851-24 ⁽³⁾ | | |
| Interface de communication entre véhicule et réseau électrique | ISO/IEC 15118 | | |
| Règles de conception de l'OCCP | 010-030-007 Rev1.6 | | |

Normes et standards

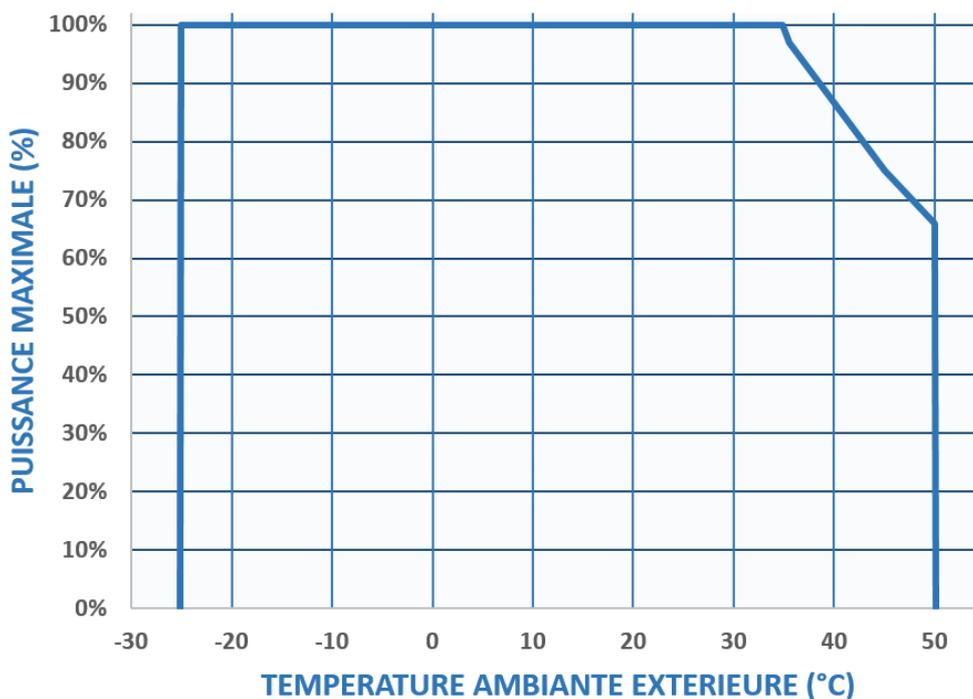
| | |
|--|---|
| Communication digitale entre la borne de recharge DC et le VE pour gérer la charge DC en CCS | DIN 70121 |
| Tenue en vibration et chocs | STD ASTM D 4169-16 STD ASTM D 880-92 STD ASTM D 4728-17 STD ASTM D 6055-96 STD ASTM D 6179-07 |

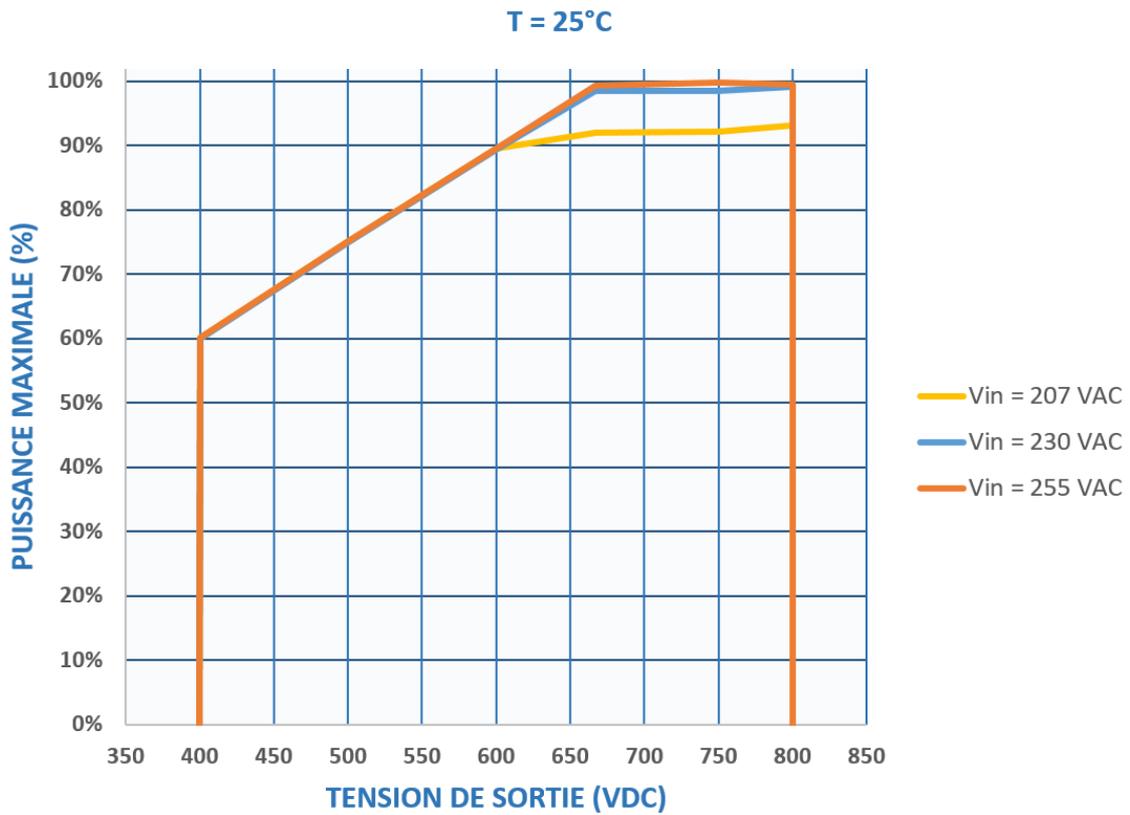
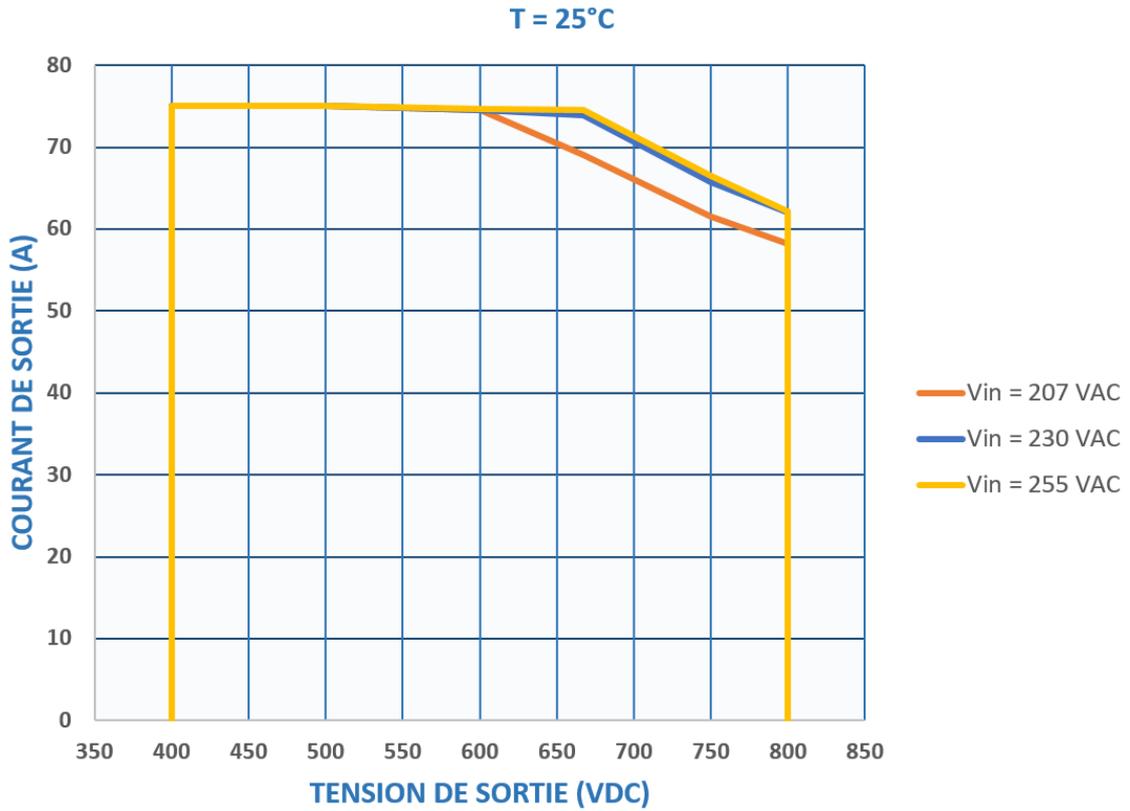
- (1) Le courant de sortie maximum sera adapté en fonction du courant maximum admissible par le véhicule.
 (2) Le courant de sortie est réduit en fonction de la température au-delà de 35°C.
 (3) Le marquage CE apposé sur le produit atteste la conformité du produit aux exigences applicables de la législation communautaire d'harmonisation en vigueur.

Conformité**Compatibilité****Courbe de régulation de la puissance en fonction de la température ambiante**

Il existe une corrélation directe entre le courant délivré et la température ambiante. La puissance de sortie est déterminée par la courbe de régulation de la puissance en fonction de la température ci-dessous :

Vin = 230 VAC / Vout = 667 VDC





6. Utilisation

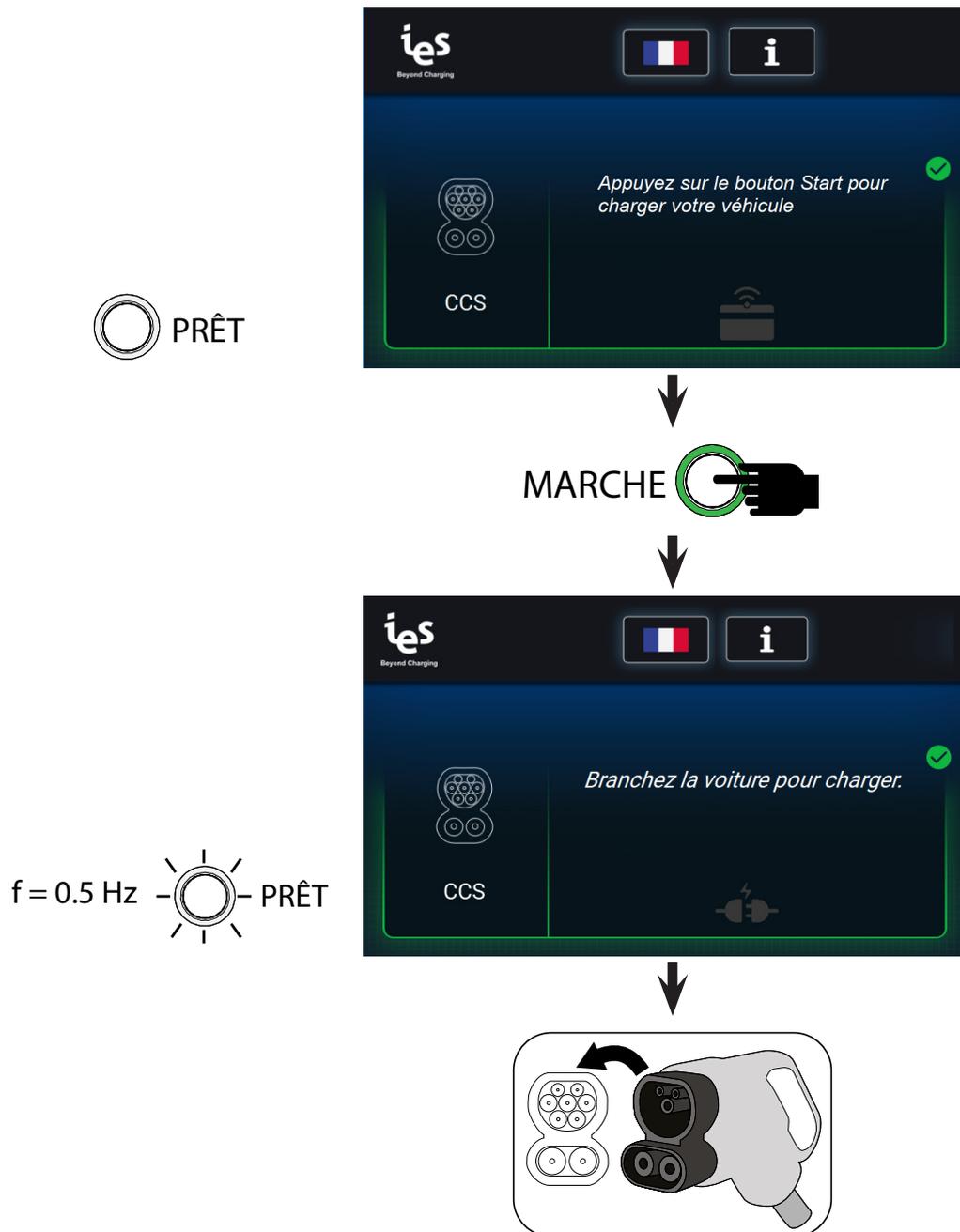
Interface Homme/Machine (IHM)

LEDs

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Chargeur prêt | CCS connecté | En charge | Charge terminée | Avertissement | Erreur |

Démarrer une session de charge

Avant de commencer une session de charge, s'assurer que l'appareil est monté conformément aux instructions de montage avant de l'utiliser.



Communication avec le VE

Cette étape est nécessaire pour adapter les paramètres du chargeur au VE.

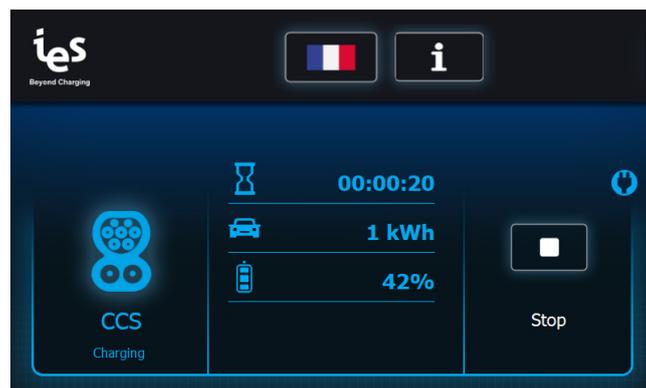
Observer l'afficheur ; la charge commencera une fois la communication établie entre le chargeur et le VE.



Charge du VE

La station de charge affiche :

- le temps écoulé depuis le début de la charge
- l'énergie chargée
- le pourcentage de charge

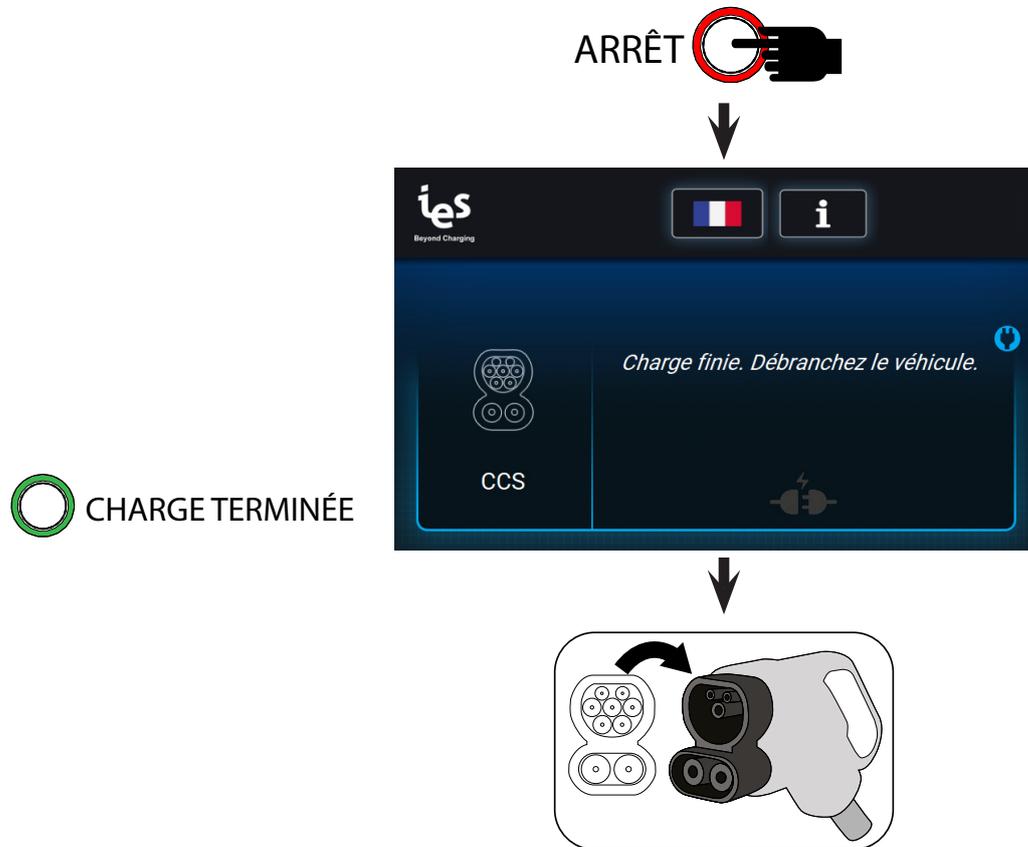


f = 0.5 Hz  CHARGE EN COURS

Arrêt de la charge du VE

Le chargeur s'arrête automatiquement une fois la charge terminée. La charge rapide a lieu jusqu'à 80 % de la charge de la batterie du véhicule. Le chargeur ajustera sa puissance en fonction des exigences du véhicule, de la température ambiante et d'autres facteurs.

Pour arrêter la charge avant la fin du cycle de charge, procéder comme suit :



Arrêt d'urgence

En cas d'urgence, le bouton d'arrêt d'urgence peut être enfoncé pour arrêter immédiatement la charge.

Pour l'arrêt d'urgence, suivre ces étapes :

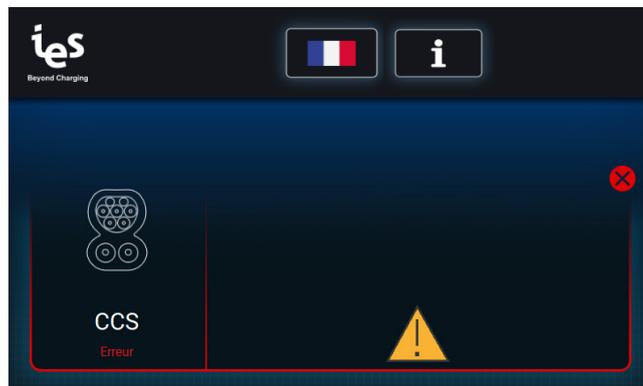
1. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence en face avant du chargeur
2. L'écran affiche "Erreur survenue : 0x02 Arrêt d'urgence. Débranchez le véhicule et relâchez le bouton d'arrêt d'urgence."
3. Débrancher le connecteur du VE

Pour réinitialiser après l'arrêt d'urgence, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il sorte. Après un autotest, l'afficheur supprime le message d'arrêt d'urgence et est prêt pour une nouvelle session.

7. Messages affichés

Messages d'erreur

Les messages d'erreur sont affichés avec un écran caractéristique. Ils sont ainsi facilement identifiables par l'utilisateur. Un pictogramme d'avertissement s'affiche avec le message d'erreur comme illustré ci-dessous.



Le tableau ci-dessous liste les messages d'erreur qui apparaissent à l'écran.

| Erreur | Description des erreurs |
|---|--|
| Erreur survenue : 0x02 - 0X03 - 0X81 Arrêt d'urgence. Débranchez le véhicule et relâchez le bouton d'urgence. | L'arrêt d'urgence a été déclenché. Débrancher le VE et relâcher le bouton d'urgence. |
| Erreur survenue : 0x22 - 0x33 Le connecteur n'est pas verrouillé. Erreur de connecteur. Veuillez garder le connecteur fermement appuyé contre la voiture en le branchant, jusqu'au début de la charge. | Le connecteur n'est pas verrouillé. Garder le connecteur fermement appuyé contre le VE en le branchant, jusqu'au début de la charge. |
| Erreur survenue : 0x3A Votre batterie est incompatible avec ce chargeur. Débranchez le véhicule. | La batterie est incompatible avec ce chargeur. Débrancher le VE. |
| Erreur survenue : 0x31 Votre batterie est en surchauffe. Débranchez le véhicule. | La batterie est en surchauffe. Débrancher le VE. |
| Erreur survenue : 0x46 Connexion perdue entre l'écran et le chargeur. Débranchez le véhicule. | La connexion entre l'écran de l'IHM et le chargeur a été perdue. Débrancher le VE. |
| Erreur survenue : 0x-- Débranchez le véhicule. | Pour tous les autres codes d'erreur, consulter le manuel de maintenance. |
| Erreur de connexion au serveur. Interruption du démarrage ! Contactez le service après-vente. | Message affiché pendant le démarrage de la station de charge si le serveur de supervision rejette la connexion. |
| Erreur connexion à la carte de comm. Interruption du démarrage ! Contactez le service après-vente. | Message affiché lors du démarrage de la station de charge si la carte CCU ne fonctionne pas. Contacter le support technique. |
| Erreur : Échec d'autorisation. Vous ne pouvez pas arrêter la charge. | La charge ne peut pas être interrompue par cet utilisateur qui n'est pas reconnu par le serveur de supervision. |
| Erreur mise à jour. NE PAS CHARGER. Attente d'une nouvelle mise à jour. | Erreur de mise à jour. Contacter le support technique pour la mise à jour de la station de charge. |

| Erreur | Description des erreurs |
|--------------------------------------|---|
| Attention : échec de l'isolation. | Isolation du câble défectueuse. Contacter le support technique. |
| 0x1B: ERR_Insulation_Measure_Failure | Défaut de mesure d'isolation. |
| 0x88: ERR_PSU_Insulation_Fault | Défaut d'isolation de la PSU. |
| 0x8C: Ins_Controller_FAILED | Contrôleur d'isolement défectueux. |

Autres messages

Lorsque les messages suivants sont affichés à l'écran de la station de charge, la charge est indisponible.

| Message | Description |
|--|---|
| Chargeur désactivé. Ne pas charger. | Chargeur inopérant. Le serveur de supervision n'accepte pas la demande de charge. |
| Chargeur désactivé. Débranchez le véhicule. | Chargeur inopérant. Le serveur de supervision n'accepte pas la demande de charge. Débrancher le VE. |
| Chargeur hors-ligne. Charge impossible. | Chargeur hors ligne. |
| Station éteinte. Rallumez le chargeur. | Station de charge arrêtée. Contacter le support technique pour redémarrer la station de charge. |
| Mise à jour en cours... Ne pas charger. | La station de charge est en cours de mise à jour. S'il vous plaît, attendez. |
| Redémarrage à distance du chargeur lancé... Le chargeur va redémarrer maintenant.. | Le chargeur est en cours de démarrage. |
| La station a redémarré. Débranchez la voiture. | Station redémarrée lors d'une charge. Débrancher et réessayer de lancer la charge. |

8. Entretien

⚠ ATTENTION



RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU CHARGEUR

- NE PAS utiliser un jet à haute pression pour nettoyer l'appareil.
- Protéger le chargeur de tout contact avec de l'essence, du diesel et d'autres liquides automobiles.
- NE PAS utiliser de solvants pour nettoyer le chargeur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure, couper l'alimentation du tableau de distribution ou du poste de distribution avant de travailler sur l'équipement ou de retirer un composant. Ne pas retirer les dispositifs de protection du circuit ou tout autre composant avant que l'alimentation ne soit coupée.
- Débrancher tous les câbles reliés à la station de charge avant tout travail de maintenance pour s'assurer qu'elle est séparée de l'alimentation secteur et du véhicule.
- L'entretien de la station de charge ne doit être effectué que par un technicien qualifié.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Le nettoyage du chargeur se fait uniquement avec un chiffon sec, 2 fois par an, produit éteint et non raccordé.

Tous les six mois,

- Effectuer une inspection visuelle des entrées d'air de la station de charge et s'assurer qu'elles ne sont pas bouchées.
- Effectuer une inspection visuelle du câble de charge et s'assurer que le câble ne présente aucun dommage apparent ou déformation.
- Effectuer une inspection visuelle du connecteur de chargement et s'assurer que ce dernier ne présente aucun dommage apparent, arc électrique ou rouille.

9. Protection de l'environnement

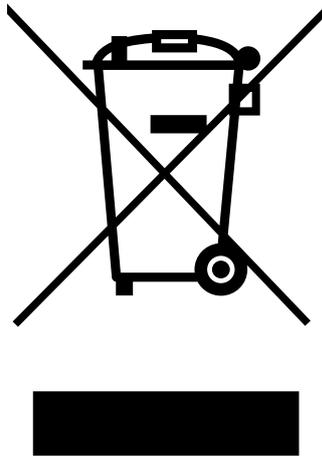
Recyclage des emballages

Les matériaux d'emballage de cet équipement peuvent être recyclés. Veuillez aider à protéger l'environnement en les recyclant dans des contenants appropriés.

Merci de jouer votre rôle dans la protection de l'environnement.

Recyclage en fin de vie

Ce produit a été optimisé pour réduire la quantité de déchets produits à la fin de sa vie et pour une meilleure récupération des composants et des matériaux en suivant les procédures de traitement habituelles. Les produits ont été conçus pour que leurs composants puissent être traités par des procédés conventionnels : décontamination lorsque cela est recommandé, réutilisation et/ou démontage afin d'améliorer les performances de recyclage, et broyage pour séparer le reste des matériaux.



IES Synergy (Siège social)

615, Avenue de la Marjolaine
34130 Saint Aunès
France
Tel : +33 (0)4 99 13 62 80
Fax : +33 (0)4 99 13 62 81

IES GmbH (Europe du Nord)

Bergfeldstr. 11
83607 Holzkirchen
Allemagne
Tel : +49(0)80244633980

IES-Synergy Inc. (USA)

330 East Maple Rd
Unité U
MI43084 Troy
USA
Tel : +1 (586)206-4410

IES WANMA New Energy (Chine)

Building No 4, Wellong Technology Park
No. 88 Jiang Lin Rd
Binjiang Hangzhou
Zhejiang 310051
Chine
Tel : +8657189877710

www.ies-synergy.com

DUM017749-FR_V001b

juin 2020

Les normes, les spécifications et les conceptions changeant régulièrement, veuillez demander confirmation des informations contenues dans cette publication.

