SELFENERGY

FRANCAIS

Converty DC

GUIDE UTILISATEUR

V03. Dernière version : Mars 2022

CE

- Veuillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service.
- Veuillez ensuite la conserver.
- Cette notice est valable pour l'ensemble des produits la gamme Converty DC.

Sommaire

1 - Consignes générales de sécurité..... 3
2 - Présentation du Produit..... 4
3 - Dimensionnement..... 5
4 – Description générale..... 6
5 – Contenu de la livraison..... 6
6 – Caractéristiques techniques..... 7
7 – Options possibles..... 9
8 – Étapes de charge..... 10
9 – Mécanismes de protection..... 11
10 - Installation..... 13
11 – Selfenergy Supervisor..... 18
12 – Guide de dépannage..... 20
13 - Garantie..... 21
14 – Élimination des déchets..... 25

1 - Consignes générales de sécurité

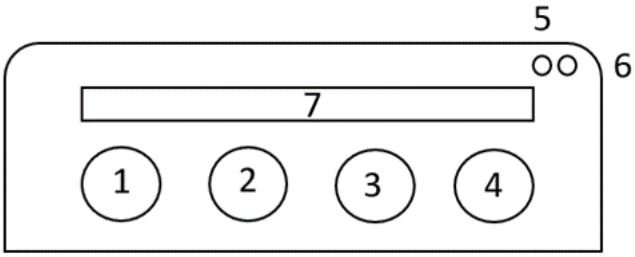
Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

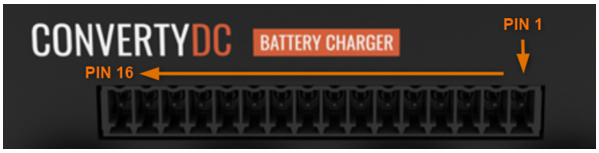
Par mesure de protection, portez une attention particulière aux consignes de sécurité de base suivantes, lorsque vous utilisez des appareils électriques :

- une décharge électrique,
- un incendie,
- des blessures.

2 - Présentation du Produit



Converty DC - Vue de face



Légende:

1 : Entrée Batterie Moteur (+)

2 : Entrée Batterie Moteur (-)

3 : Sortie Batterie Auxiliaire (-)

4 : Sortie Batterie Auxiliaire (+)

5 : LED (Fonctionnement)

6 : LED (Etat de charge)

7 : Connecteur (Entrées/Sorties)*

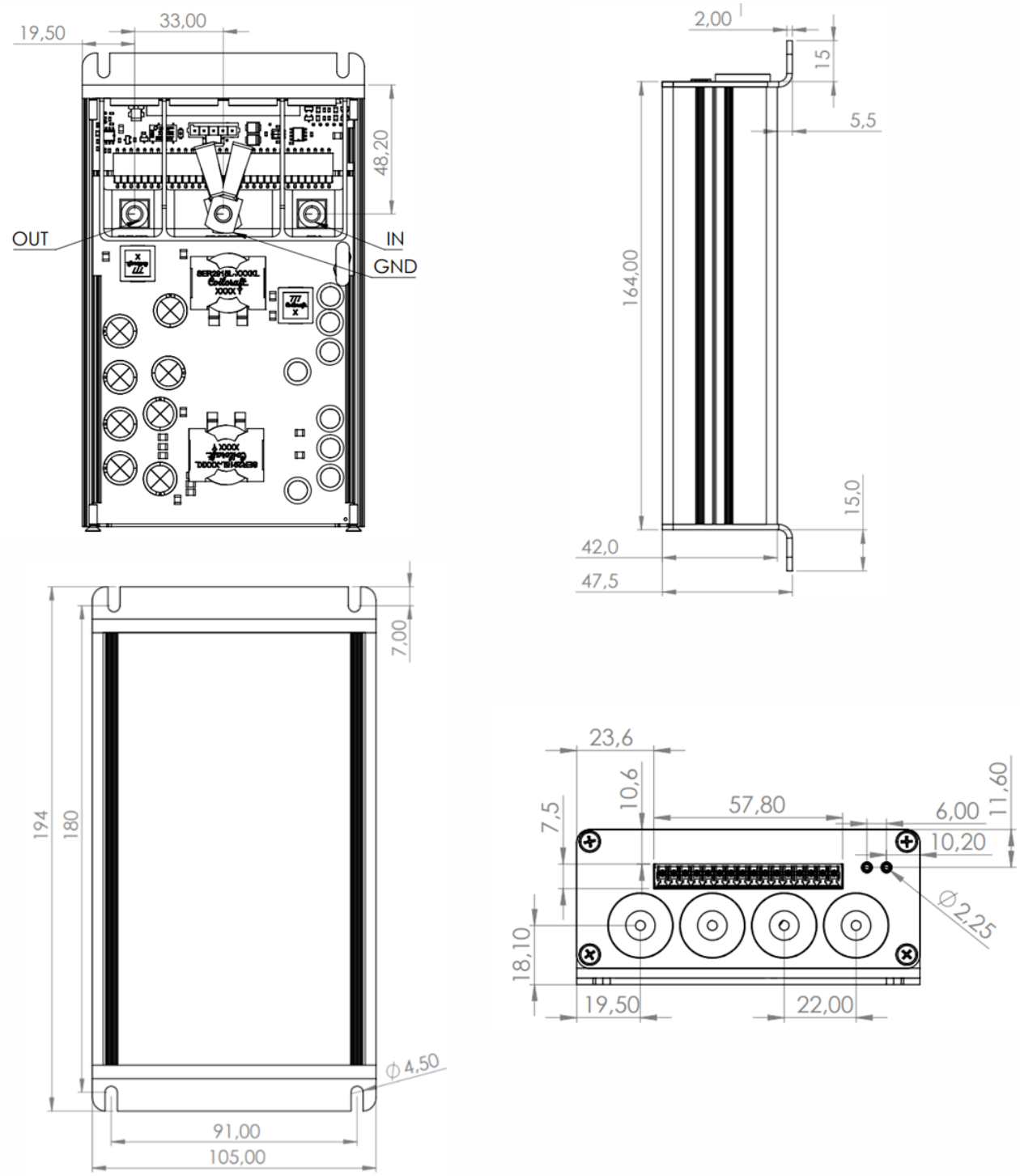
*Ce connecteur permet d'accéder via la contrepartie aux différentes fonctionnalités du Converty DC :

PIN	Nom	Type	Description
1	SW ON/OFF -	Passive	*Contact sec pour activation du système en connectant SW ON/OFF - et SW ON/OFF +
2	SW ON/OFF +	Passive	*Contact sec pour activation du système en connectant SW ON/OFF - et SW ON/OFF +
3	D+	Entrée	Option : Entrée D+ à connecter à la sortie de l'alternateur (si D+ disponible)
4	Reservé	NA	NA
5	Vout	Alimentation	Tension externe non régulée égale à la tension la plus grande entre Vin ou Vout (max : 500mA)
6	GND	Alimentation	GND
7	CAN_L	Entrée / Sortie	Option : communication CAN*
8	CAN_H	Entrée / Sortie	Option : communication CAN*
9	CAN_H	Entrée / Sortie	Option : communication CAN*
10	CAN_L	Entrée / Sortie	Option : communication CAN*
11	GND	Alimentation	GND
12	Relais NC	Passive	Option : Contact sec réalisé par relais pour réveil du BMS**: contact normalement fermé
13	Relais Com	Passive	Option : Contact sec réalisé par relais pour réveil du BMS**: Point commun
14	Relais NO	Passive	Option : Contact sec réalisé par relais pour réveil du BMS**: contact normalement ouvert
15	NTC+	Entrée	Option: Entrée sonde de température externe (utile seulement dans le cas d'une batterie plomb en entrée)
16	NTC-	Entrée	Option: Entrée sonde de température externe (utile seulement dans le cas d'une batterie plomb en entrée)

* pas de résistance 120 Ω en interne, à prévoir en externe si nécessaire.

**Gestion du relais automatique par le CONVERTY et possibilité de le piloter via des commandes CAN.

3 - Dimensionnement



4 - Description générale

Les chargeurs de batteries de la marque Selfenergy sont conçus en France sur les sites de Mérignac et Pompignac (33). Les Converty DC remplissent le rôle d'un chargeur et d'un convertisseur.

L'optimisation de recharge est rendue possible grâce à une technologie de découpage à haute fréquence et est valable sur la gamme allant de 12V à 48V (Entrée et/ou Sortie). Nos chargeurs permettent de rallonger la durée de vie de vos batteries dans diverses applications comme la marine, les véhicules de loisirs ou encore les véhicules industriels.

Tous nos chargeurs sont préconfigurés en sortie d'usine pour une installation rapide mais vous avez également une interface de configuration de nos boitiers pour modifier les informations (voir section Interface p. 18).

WARNING: Cette notice est standardisée pour les produits de la gamme Converty DC disponibles sur étagères et non pas pour des produits avec modifications et des produits conçus sur-mesure.

5 - Contenu de la livraison

- 1 Chargeur de batterie
- 4 Cosses de puissance pour câble + visserie
- 1 Contrepartie pour le connecteur entrées/sorties
- 1 Fiche d'instruction de montage et d'utilisation

6 - Caractéristiques techniques

La puissance maximum peut être atteinte lorsque le Converty DC est à température ambiante.

Converty DC 12

Modèle		DC 12-12	DC 12-24	DC 12-36	DC 12-48
Entrée	Modèle tension d'entrée	12V			
	Courant max d'entrée	50 A			
	Plage de tensions d'entrée	9 V à 34 V			
	Tensions nominales de la batterie d'entrée	11 V à 17 V			
Sortie	Modèle tension de sortie	12V	24V	36V	48V
	Courant max de sortie	50 A	40 A	20 A	20 A
	Plage de tensions de sortie	9 V à 18 V	9 V à 34 V	9 V à 59 V	
	Tensions nominales de la batterie de sortie	10 V à 17 V	18 V à 29 V	30 V à 41 V	42 V à 51 V
	Puissance max de sortie	850 W	1000 W	1000 W	1000 W
Commun	Isolement	Non isolé : GND commun			
	Modalité de charge de la batterie	Bulk, Absorption, Floating, Maintenance			
	Rendement max	97%			
	Type de batteries d'entrée ou de sortie	Li-ion NMC, Li-ion FePO4, NiMH, Pb acide, Pb GEL, Pb AGM			

Converty DC 24

Modèle		DC 24-12	DC 24-24	DC 24-36	DC 24-48
Entrée	Modèle tension d'entrée	24V			
	Courant max d'entrée	50 A			
	Plage de tensions d'entrée	9 V à 34 V			
	Tensions nominales de la batterie d'entrée	18 V à 29 V			
Sortie	Modèle tension de sortie	12V	24V	36V	48V
	Courant max de sortie	50 A	40 A	20 A	20 A
	Plage de tensions de sortie	9 V à 18 V	9 V à 34 V	9 V à 59 V	
	Tensions nominales de la batterie de sortie	10 V à 17 V	18 V à 29 V	30 V à 41 V	42 V à 51 V
	Puissance max de sortie	850 W	1000 W	1000 W	1000 W
Commun	Isolement	Non isolé : GND commun			
	Modalité de charge de la batterie	Bulk, Absorption, Floating, Maintenance			
	Rendement max	97%			
	Type de batteries d'entrée ou de sortie	Li-ion NMC, Li-ion FePO4, NiMH, Pb acide, Pb GEL, Pb AGM			

Converty DC 48

Modèle		DC 48-12	DC 48-24	DC 48-36	DC 48-48
Entrée	Modèle tension d'entrée	48V			
	Courant max d'entrée	30 A			
	Plage de tensions d'entrée	9 V à 59 V			
	Tensions nominales de la batterie d'entrée	42 V à 51 V			
Sortie	Modèle tension de sortie	12V	24V	36V	48V
	Courant max de sortie	50 A	40 A	20 A	20 A
	Plage de tensions de sortie	9 V à 18 V	9 V à 34 V	9 V à 59 V	
	Tensions nominales de la batterie de sortie	10 V à 17 V	18 V à 29 V	30 V à 41 V	42 V à 51 V
	Puissance max de sortie	850 W	1000 W	1000 W	1000 W
Commun	Isolement	Non isolé : GND commun			
	Modalité de charge de la batterie	Bulk, Absorption, Floating, Maintenance			
	Rendement max	97%			
	Type de batteries d'entrée ou de sortie	Li-ion NMC, Li-ion FePO4, NiMH, Pb acide, Pb GEL, Pb AGM			

General Caracteristics for the all range

Ambiance	Température de travail	-20°C / 60°C
	Température de stockage	-20°C / 80°C
	Humidité	Carte tropicalisée
Communication	Entrée D+	Oui
	CAN Bus	Oui
	Capteur de température de batterie	Oui (sonde en option)
	Détection chargeur	Contact sec (relais normalement ouvert et normalement fermé) de détection de charge en cours
	Paramétrage sur mesure en sortie d'usine ou par CAN (via logiciel de supervision PC)	Mode autonome/piloté, Tensions de sécurités, Puissances max, Courants max, Températures max, ...
	Données pilotables en temps réel par CAN	Tension de charge, Courant de charge, Courant d'entrée
	Informations envoyées par CAN	Tensions d'entrée et sortie, Courants d'entrée et sortie, Puissance d'entrée et sortie, Températures, Alertes, ...
Autres	Dimensions	194 x 105 x 47,5 mm (connectique et fixations murales comprises)
	Poids	600 g
	Protection	IP 43
	Coffret	Fixation murale simple et rapide, 4 points extérieurs **M4**
	Refroidissement	Naturel (pas de ventilateur)
Garantie	Produit	2 ans
	Pérennité commerciale	10 ans

7 - Options possibles

Même si notre gamme est standardisée, nous avons aussi développés des options générales répondant à un nombre important d'applications :

- Bouton ON/OFF déporté
- IP 66
- Ecran déporté (fonctionnant grâce à une communication CAN bus)
- Sonde de température

Certaines de ces options peuvent entrainer des modifications sur l'ensemble des sections ci-dessous :

- Installation
- Connection
- Paramétrage

8 - Étapes de charge

Lors d'une charge batterie typique, le Converty DC effectue les étapes de charge suivantes. Les différents paramètres de tensions, courants et temps dépendent des caractéristiques des batteries et sont paramétrables d'usine ou via le logiciel de supervision.

Phase Bulk (courant constant) :
La batterie est chargée à courant constant (courant maximum de charge) jusqu'à atteindre la tension de fin de charge.

Phase Absorption (tension constante) :

La batterie est chargée à tension constante avec un courant qui diminue progressivement pour atteindre en douceur la pleine charge. Le courant minimal peut être inférieur à 100 mA, permettant ainsi d'équilibrer correctement les batteries lithium.

Phase Floating :

Pour garantir une bonne durée de vie de la batterie, il convient de ne pas maintenir la pleine tension de charge. La phase Floating permet de maintenir une tension assez haute pour garder la batterie chargée sans la dégrader tout en compensant la consommation des équipements connectés. Le Converty DC peut ainsi rester connecté continuellement à la batterie.

Phase Maintenance :

Automatiquement après plusieurs jours ou si la tension diminue, le Converty DC relance un cycle de charge Bulk-Absorption afin de garantir que la batterie reste pleinement chargée.

9 - Mécanismes de protection

Le Converty DC possède différents mécanismes de protection :

Protection contre les courts-circuits en entrée et en sortie :

La charge de batterie est coupée si un court-circuit est détecté en entrée comme en sortie. Attention, en cas de court-circuit, les fusibles externes peuvent nécessiter un remplacement.

Protection contre les surtensions en entrée et en sortie :

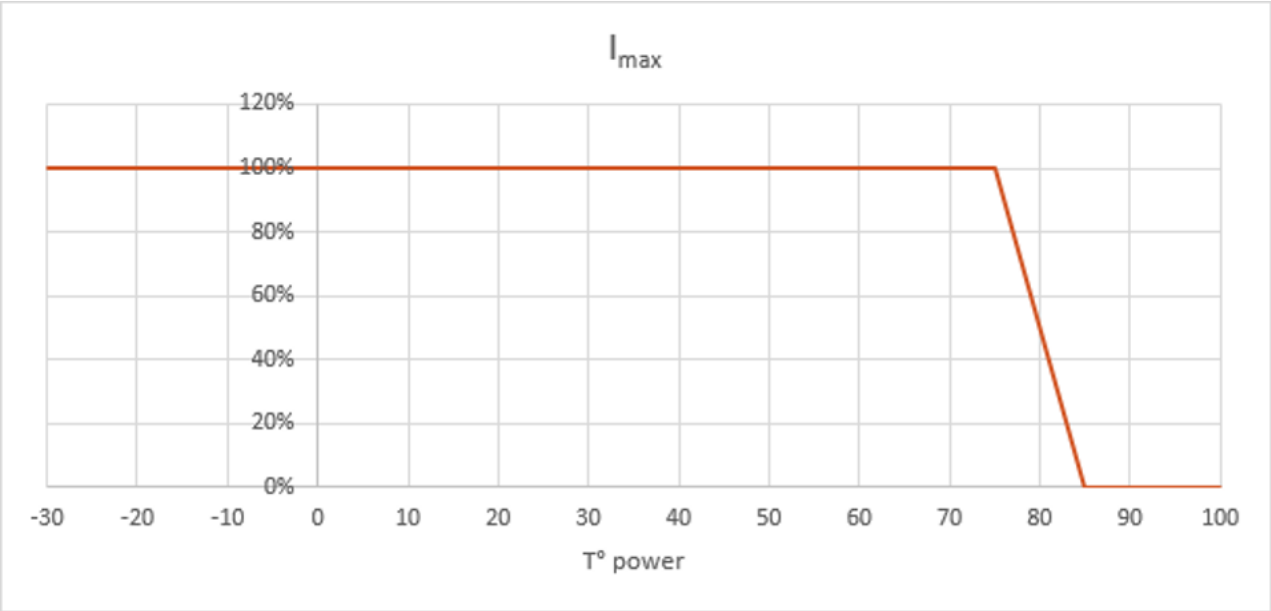
La charge de batterie est coupée lorsque la tension d'entrée ou de sortie passe au-dessus des seuils d'arrêt respectifs. Elle redémarre lorsque la tension retombe à la valeur de redémarrage.

Protection contre les sous-tensions en entrée et en sortie :

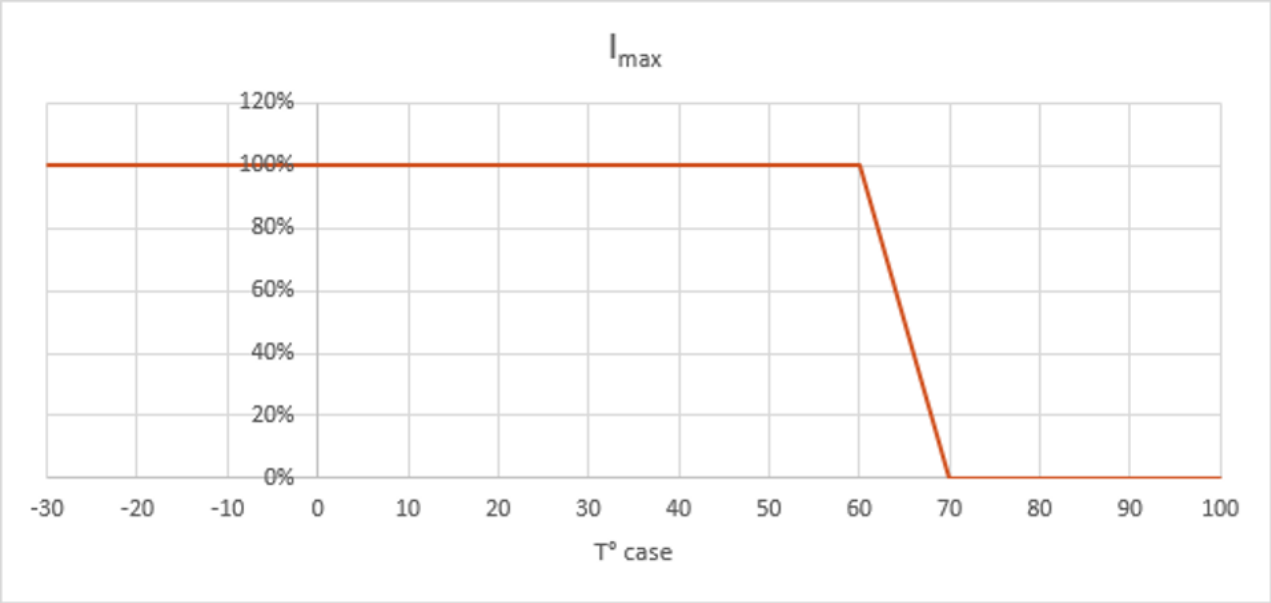
La charge de batterie est coupée lorsque la tension d'entrée ou de sortie tombe en dessous des seuils d'arrêt respectifs. Elle redémarre lorsque la tension remonte à la valeur de redémarrage.

Protection contre la surchauffe :

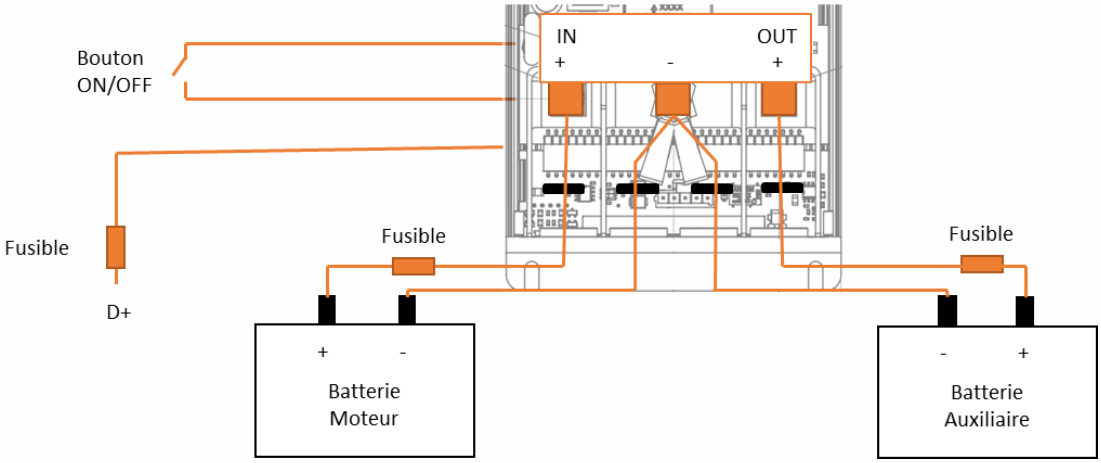
Si la température interne du boitier est supérieure à 75°C le courant max est atténué, au-delà de 85°C le courant est coupé.



Si la température externe au boitier **est supérieure à 60°C** le courant max est atténué, au-delà de 70°C le courant est coupé. Ces valeurs peuvent être ajustées à la demande du client en usine, ou via Selfenergy Supervisor.



10 - Installation



Converty DC – Schéma de fonctionnement

Lors de la sélection de l'emplacement d'installation, faites attention aux instructions suivantes :

• Le Converty DC peut fonctionner dans toutes les positions. Cependant, l'indice de protection IP54 n'est garanti que si l'appareil est installé verticalement, câbles vers le bas.

• Le lieu de montage doit être bien aéré. En cas d'installations dans de petits locaux fermés, ceux-ci doivent disposer d'un système d'aération et de ventilation. La distance libre minimale autour du chargeur de batterie doit être d'au moins 5 cm.

• Pour garantir une bonne dissipation thermique dans un environnement ouvert, la meilleure position de montage est la position verticale (câbles vers le bas). En deuxième choix, une bonne position est horizontale avec dissipateur vers le haut.

• Il est recommandé de placer le Converty DC proche de la batterie ayant la tension nominale la plus basse. La batterie ayant la tension nominale la plus basse sera celle dont les courants seront les plus importants. Rapprocher le Converty DC de cette batterie permettra de diminuer les sections de câbles (voir p. 14 – section dimensionnement de câbles).

Cette recommandation est inutile si les deux batteries sont d'une tension nominale proche (par exemple deux batteries 12 V).

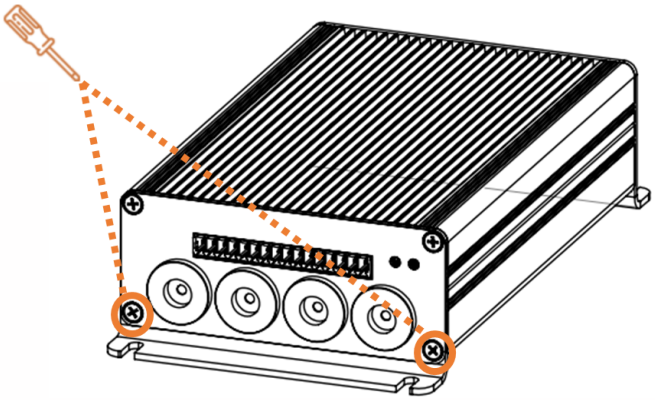
• Le Converty DC ne doit pas être monté dans des environnements contenant des matériaux inflammables.

• La surface de montage doit être plane et présenter une stabilité suffisante.

• Le Converty DC ne doit pas être prêt d'une source de chaleur.

• Le boitier peut atteindre des températures supérieures à 60°C, l'emplacement et la signalisation devront donc être choisis en conséquence.

Afin de procéder au branchement des éléments, l'ouverture du Converty DC est indispensable.
En effet, il faut dévisser les 4 vis qui sont situées à côté des pattes de fixation. (schéma ci-contre)



Veuillez insérer la contrepartie pour le connecteur entrées/sorties (mâle) dans le connecteur 16 points (femelle) situé sur le Converty DC, cette action vous permettra d'accéder à l'ensemble des fonctionnalités.

Lors du raccordement de la batterie, tenez compte des conseils suivants :

- Déconnecter les pôles des batteries d'entrée et de sortie avant tout raccordement au Converty DC.
- Assurez-vous que les pôles de la batterie sont propres lors de la connexion des bornes.
- Veillez à ce que le connecteur enfichable soit bien fixé.
- Sélectionnez une section suffisante pour le câble de raccordement (voir tableau ci-dessous).
- Posez les câbles selon les normes en vigueur.
- Raccordez le câble négatif directement au pôle négatif de la batterie, et non pas au châssis d'un véhicule ou d'un bateau.
- Utilisez les couleurs de câbles suivantes :
  Rouge : raccordement positif
  Noir : raccordement négatif
- Mettre en place des fusibles de protection sur chaque batterie (voir schéma fonctionnement).

Dimensionnement des câbles :

Les tableaux suivants donnent la section de câble minimale recommandée (en mm²) en fonction de :

- La longueur totale (aller-retour) d'une liaison entre la batterie (moteur ou auxiliaire) et le Converty DC.
- Le courant maximal (Ampère).

Pour une tension de 12V							
Courant max	Fusible	1 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
5 A	**7.5 A**	0,75	0,75	1,50	2,50	4,00	6,00
10 A	**15 A**	0,75	1,50	2,50	6,00	10,00	10,00
15 A	**20 A**	0,75	2,50	4,00	10,00	10,00	
20 A	**25 A**	1,00	4,00	6,00	10,00		
25 A	**30 A**	1,50	4,00	6,00			
30 A	**40 A**	1,50	4,00	10,00			
35 A	**50 A**	2,50	6,00	10,00			
40 A	**50 A**	2,50	6,00	10,00			
45 A	**60 A**	2,50	6,00	10,00			
50 A	**70 A**	2,50	10,00				

Pour une tension de 24V							
Courant max	Fusible	1 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
5 A	**7.5 A**	0,75	0,75	0,75	1,50	2,50	2,50
10 A	**15 A**	0,75	0,75	1,50	2,50	4,00	6,00
15 A	**20 A**	0,75	1,00	2,50	4,00	6,00	10,00
20 A	**25 A**	0,75	1,50	2,50	6,00	10,00	10,00
25 A	**30 A**	0,75	2,50	4,00	6,00	10,00	
30 A	**40 A**	0,75	2,50	4,00	10,00	10,00	
35 A	**50 A**	1,00	2,50	4,00	10,00		
40 A	**50 A**	1,00	4,00	6,00	10,00		

Pour une tension de 36V							
Courant max	Fusible (en Ampère)	1 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
5 A	**7.5 A**	0,75	0,75	0,75	0,75	1,50	1,50
10 A	**15 A**	0,75	0,75	0,75	1,50	2,50	4,00
15 A	**20 A**	0,75	0,75	1,50	2,50	4,00	6,00
20 A	**25 A**	0,75	1,00	1,50	4,00	6,00	6,00
25 A	**30 A**	0,75	1,50	2,50	4,00	6,00	10,00
30 A	**40 A**	0,75	1,50	2,50	6,00	10,00	10,00
35 A	**50 A**	0,75	1,50	2,50	6,00	10,00	

Pour une tension de 48V							
Courant max	Fusible	1 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
5 A	**7.5 A**	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	1,50
10 A	**15 A**	0,75	0,75	0,75	1,50	2,50	2,50
15 A	**20 A**	0,75	0,75	1,00	2,50	2,50	4,00
20 A	**25 A**	0,75	0,75	1,50	2,50	4,00	6,00

11 – Selfenergy Supervisor

Le logiciel Selfenergy Supervisor permet une maitrise fine du Converty DC via le bus CAN. Il nécessite un PC avec Windows et une interface « PCAN-USB opto-decoupled ».
(ref. IPEH-002022 : http://www.peak-system.com/PCAN-USB.199.0.html?&L=1)

Selfenergy Supervisor allie notamment les fonctions suivantes :

- Visualisation en temps réel du fonctionnement du Converty DC :
  - État de fonctionnement (phases de charge, …)
  - Tensions d'entrée et sortie
  - Courants d'entrée et sortie
  - Puissances d'entrée et sortie
  - Températures

- Visualisation et modification des paramètres du Converty DC :
  - Mode autonome ou piloté
  - Tensions de charge dans chaque phase
  - Courant de charge dans chaque phase
  - Seuils de sécurité en tension
  - Seuils de sécurité en courant
  - Seuils de sécurité en puissance
  - Seuils de sécurité en température

- Mise à jour du firmware du Converty DC.

- Data logger : Enregistrement des données (tensions, courants, températures, etc.) en temps réel dans un fichier .csv (exploitable dans tout tableur comme MS Excel, OpenOffice ou autre).

Pour de plus amples détails, consultez le manuel utilisateur du Selfenergy Supervisor.

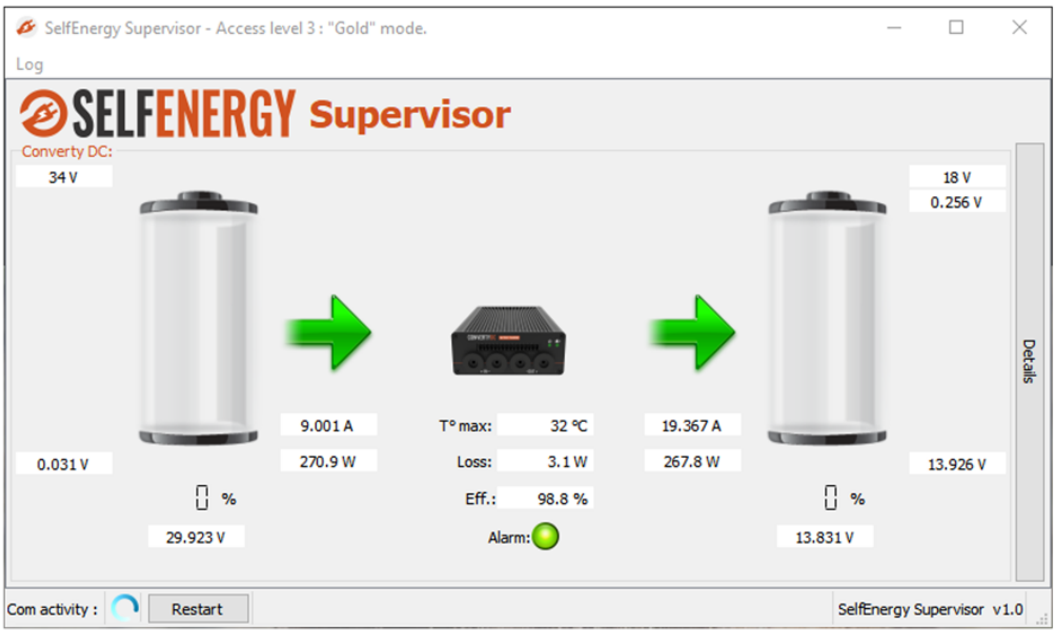


Figure 1 : Visualisation en temps réel des données*

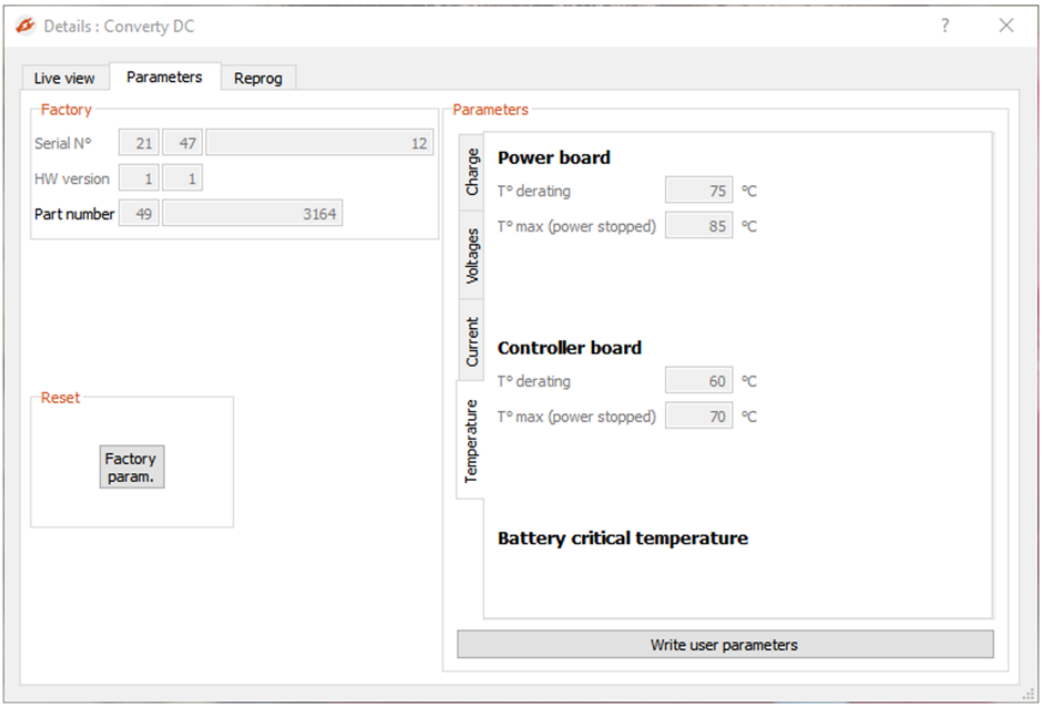


Figure 2 : Visualisation et modification des paramètres*

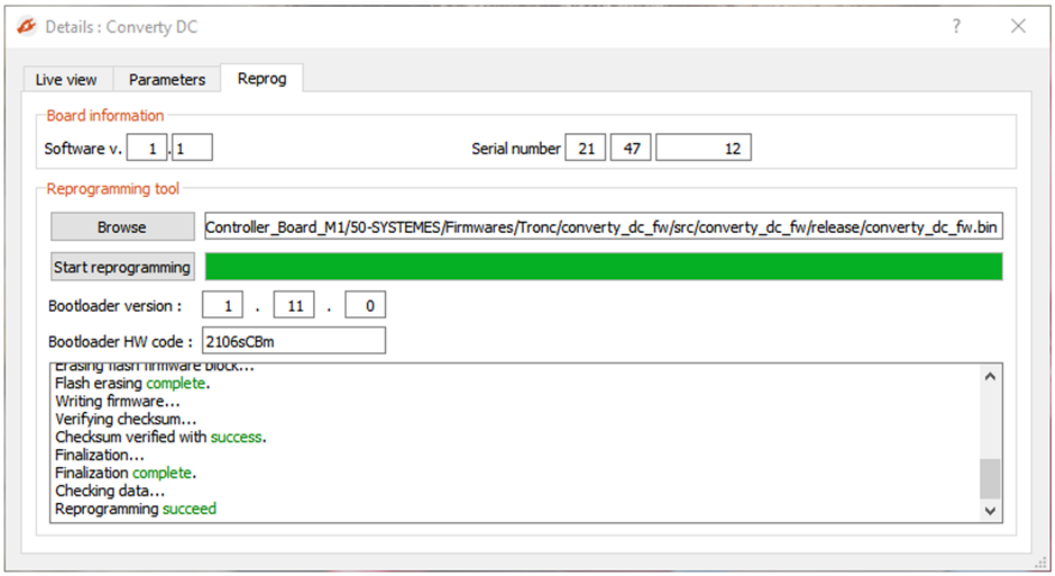
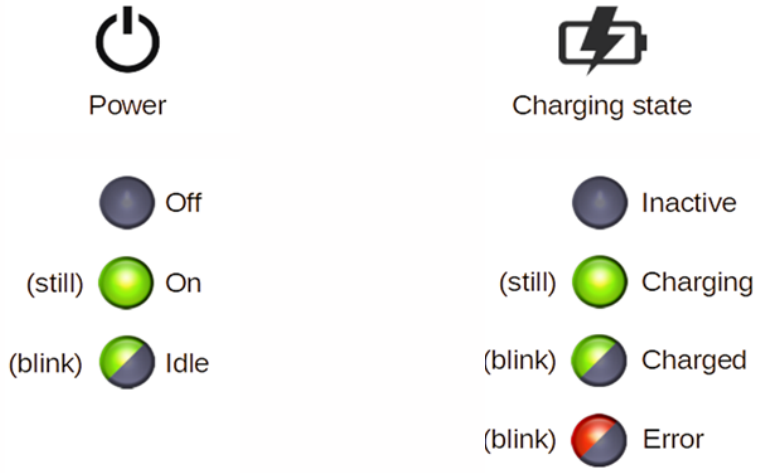


Figure 3 : Mise à jour du firmware*

*Photos non contractuelles

12 - Guide de dépannage



13 - Garantie

La marque « SELFENERGY » est une marque protégée. La garantie s'applique aux défauts de fabrication et de matériaux pendant 2 ans après la date d'achat. Contactez le distributeur autorisé pour avoir l'autorisation au retour du produit.

Le Client assume la responsabilité de la sécurité dans ses installations. Cela signifie en particulier que le Client est tenu de respecter les normes de sécurité applicables au(x) produit(s) ou au(x) prototype(s) fourni(s) par CLAIRITEC. Le Client supportera tous les risques de dommages de toutes sortes que le(s) produit(s) ou prototype(s) fourni(s) par CLAIRITEC pourraient causer à des tiers en sa possession.
Le Client garantit qu'il maintiendra pendant toute la durée du contrat une police d'assurance le garantissant des conséquences financières de sa responsabilité pour tous dommages corporels (y compris le décès) ou matériels, causés à des tiers, ainsi que pour tous dommages matériels ou immatériels causés à CLAIRITEC, directs ou indirects, en relation avec l'exécution du présent contrat.

CLAIRITEC décline toutes responsabilités si l'utilisateur du produit ne respecte pas les précautions décrites dans ce document et plus généralement les documents fournis par CLAIRITEC. Dans une telle situation, CLAIRITEC ne pourrait pas être tenue responsable des potentielles conséquences engendrées par cette situation.

Si, pendant la période de garantie, le Produit s'avère défectueux en raison d'une défaillance du matériel, CLAIRITEC en assure la réparation selon les modalités ci-dessous, sans facturer la main-d'œuvre et les pièces supplémentaires.
CLAIRITEC se réserve le droit, en fonction du coût engendré, de réparer le Produit ou de le remplacer par un modèle identique ou équivalent.

La garantie contractuelle SELFENERGY ne couvre pas :

- L'entretien et les réparations nécessaires, ou le remplacement de pièces, dus à l'usure normale ;
- Un dysfonctionnement du fait de l'ouverture du produit par une personne non expressément habilitée par CLAIRITEC ;
- Un dysfonctionnement en cas de modification du firmware du produit par une personne non expressément habilitée par CLAIRITEC ;
- Les modifications destinées à améliorer le Produit au-delà de son usage normal tel qu'il est décrit dans le manuel d'utilisation, et ceci sans le consentement écrit préalable de CLAIRITEC ;
- La réparation d'un produit défectueux à la suite d'une utilisation ne respectant pas les précautions décrites dans ce document et plus généralement les documents fournis par CLAIRITEC ;
- Le non-respect des règles de montage et de démontage des produits fournis par CLAIRITEC ;
- L'utilisation de faisceaux électriques non conformes ;
- Les matériels en phase maquettes, prototypes.

Seul le Client est responsable :

- Des entretiens périodiques et des réparations ou remplacements de pièces par suite d'une usure normale ;

- De la sécurité de ses locaux et de ses installations pour répondre aux normes de sécurité applicables aux produits fournis par CLAIRITEC ;

- De tout dommage résultant de modifications ou d'ajustements qui pourraient être opérés sur le Produit, sans le consentement écrit préalable de CLAIRITEC, afin qu'il soit conforme aux normes techniques au niveau local ou national, en vigueur dans n'importe quel autre pays que ceux pour lesquels le Produit a été conçu et/ou fabriqué à l'origine ;

- De tout dommage causé par un mauvais usage du Produit ou non-conforme aux instructions d'utilisation relatives à l'usage et à l'entretien appropriés du Produit, et par une installation ou une utilisation de l'Appareil qui ne serait pas conforme aux normes de sécurité en vigueur dans le pays où il est utilisé ;

- De tout dommage causé par un accident ou un choc sans que la liste qui suit soit limitative : foudre, dégâts des eaux, incendie, mauvais usage ou négligence dans l'utilisation du Produit ;
- Des détériorations volontaires et des dégâts causés par l'eau (notamment l'oxydation) ;

- De toute modification ou suppression du numéro de modèle ou du numéro de série figurant sur le Produit ;

- De tout dommage résultant de réparations ou ajustements ayant été effectués par des entreprises ou par des personnes non autorisées expressément par CLAIRITEC ;

- De tous défauts dans n'importe quel système auquel le Produit est incorporé ou avec lequel il est utilisé ;
- De tout dommage causé par un transport ou un emballage inapproprié lors du retour du produit au distributeur ou à CLAIRITEC ;
- Les frais de déplacement pour réparation en dehors des locaux de CLAIRITEC;
- Les frais de transport pour rapatriement et expédition des Produits en dehors du lieu de livraison initial du Produit ;
- De tout dommage esthétique y compris les rayures, les traces de choc.

14 - Élimination des déchets

➤ Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.

Lorsque vous mettrez votre produit définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.