



Convery DC

GUIDE UTILISATEUR

- 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

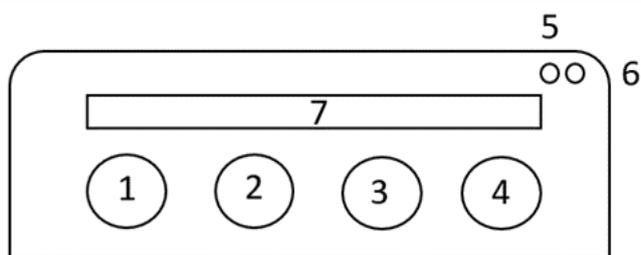
Le fabricant décline toute responsabilité pour **des dommages dans les cas suivants** :

- 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.

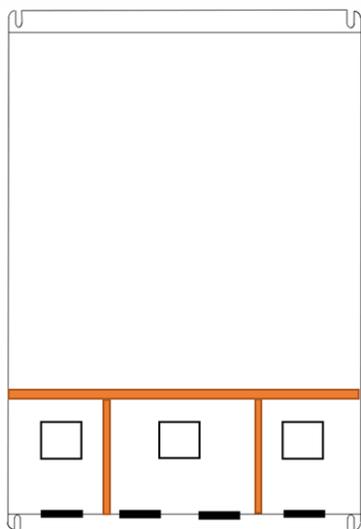
2 - Présentation du Produit



Converty DC - Vue de face

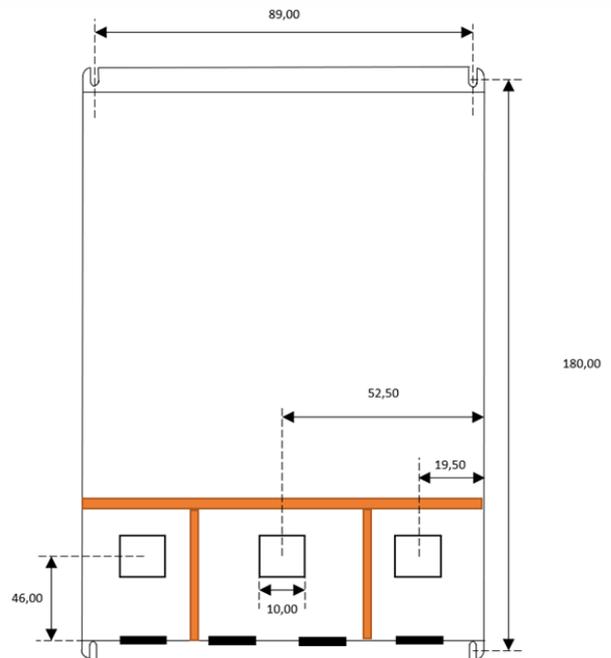
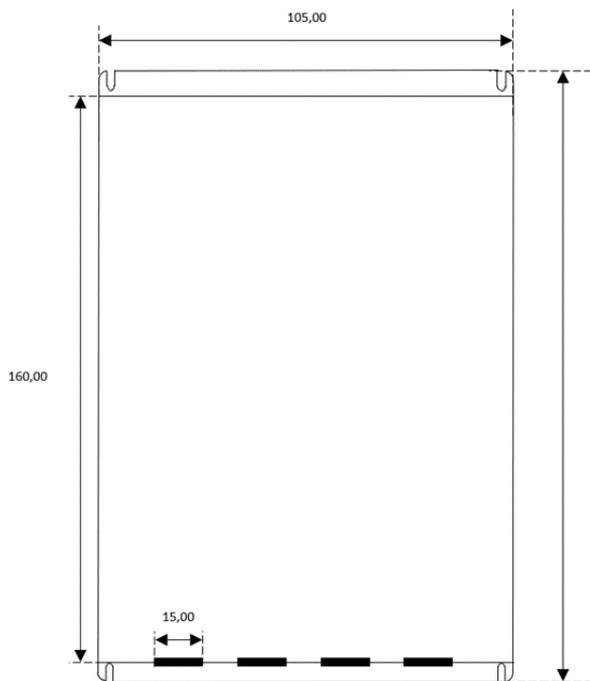
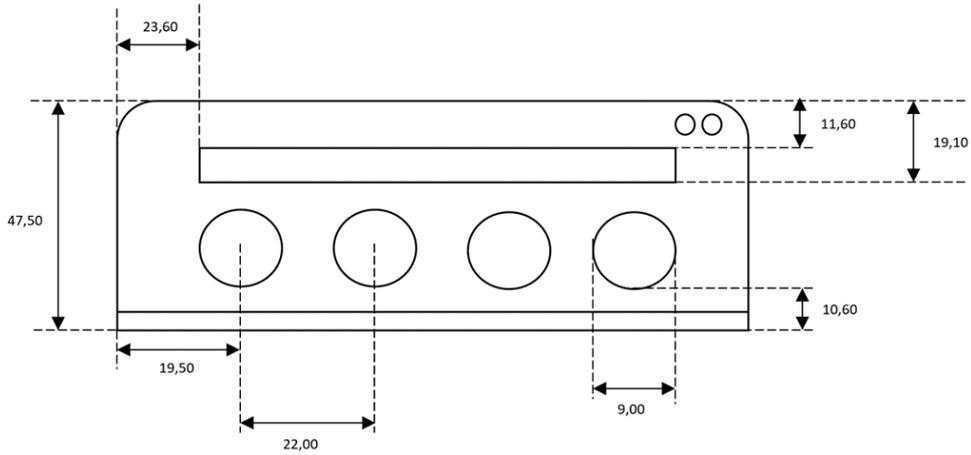
Légende:

- 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



Converty DC - Vue de dessus / coupe

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 technologies 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. 17).

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 Connecteur de communication
- 1 Fiche d'instruction de montage et d'utilisation

6 - Caractéristiques techniques

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

Converti 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			

Converti 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 Characteristics 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 54
	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
- Superviseur PC via CAN bus
- 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 Converti 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 Converti DC peut ainsi rester connecté continuellement à la batterie.

Phase Maintenance :

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

9 - Mécanismes de protection

Le Converti 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 :

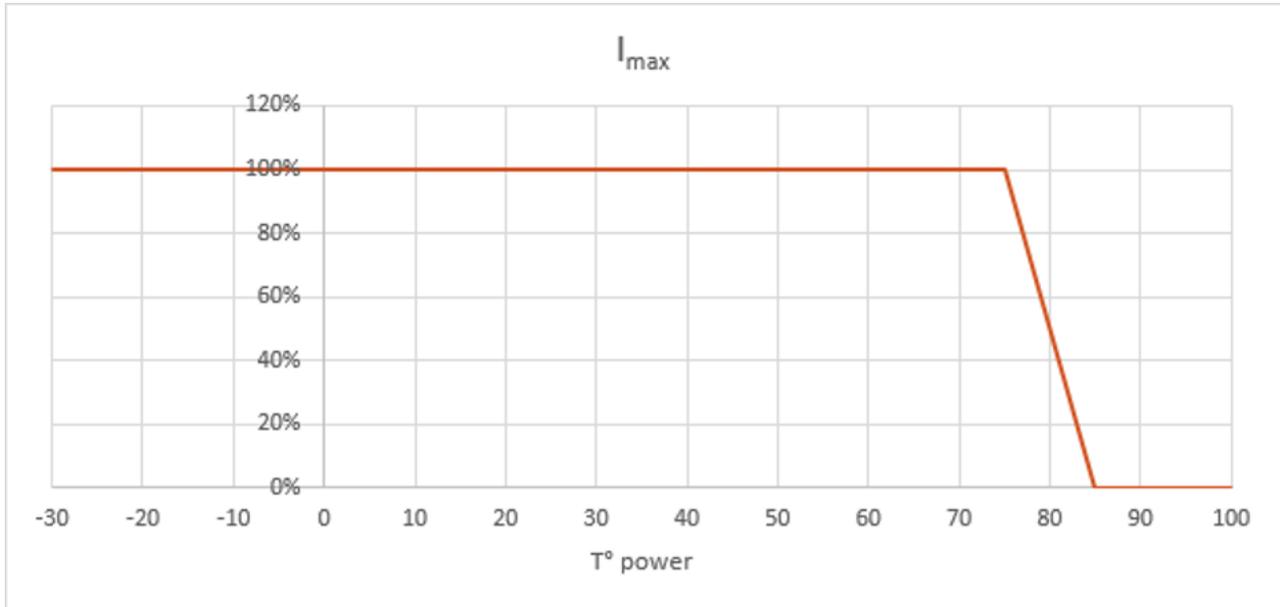
La charge de batterie est coupée lorsque la tension d'entrée ou de sortie passe au-dessus des seuils d'arrêt respectifs. Elle redémarre lorsque la tension retombe à la valeur de redémarrage.

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

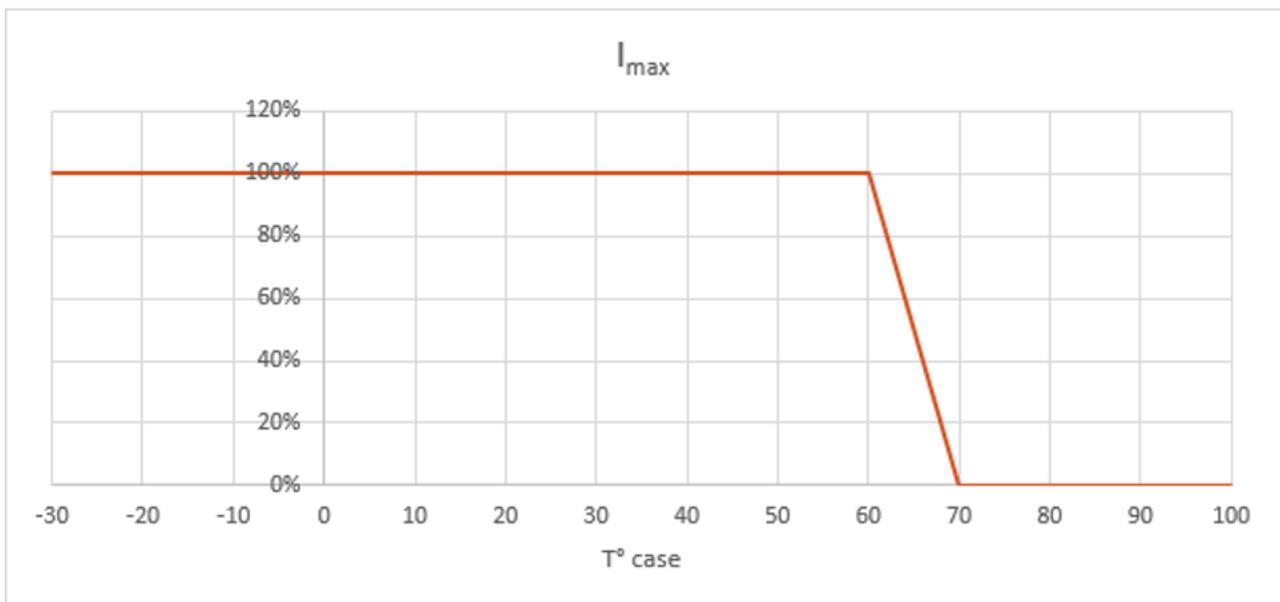
La charge de batterie est coupée lorsque la tension d'entrée ou de sortie tombe en dessous des seuils d'arrêt respectifs. Elle redémarre lorsque la tension remonte à la valeur de redémarrage.

Protection contre la surchauffe :

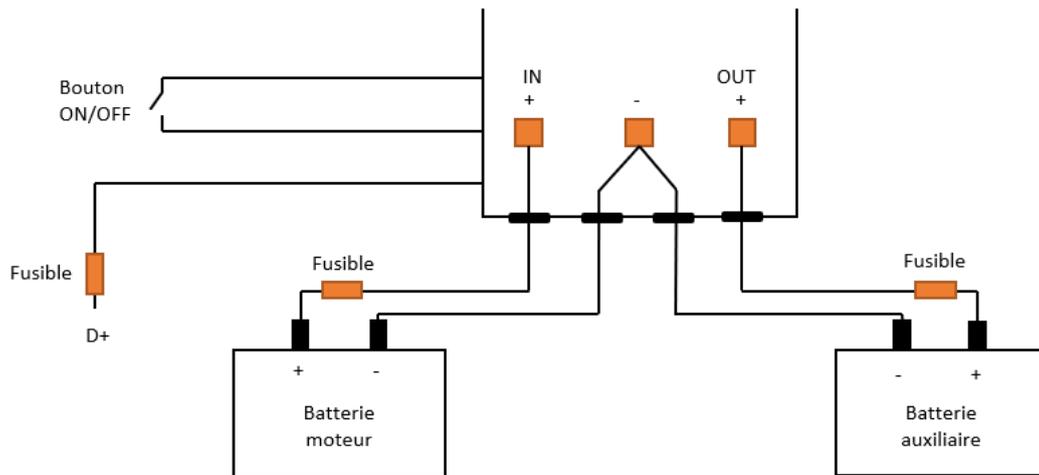
Si la température interne du boîtier est supérieure à 75°C le courant max est atténué, **au-delà de 85°C** le courant est coupé.



Si la température externe au boîtier 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 près d'une source de chaleur.
- Le boîtier peut atteindre des températures supérieures à 60°C, l'emplacement et la signalisation devront donc être choisis en conséquence.

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 Converti DC.
- Le courant maximal (Ampère).

Pour une tension de 12V							
Courant max \ Fusible	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	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 maîtrise fine du Converti DC via le bus CAN. Il nécessite un PC avec Windows et une interface « PCAN-USB opto-decouplé ».

(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 Converti 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 Converti 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 Converti 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.

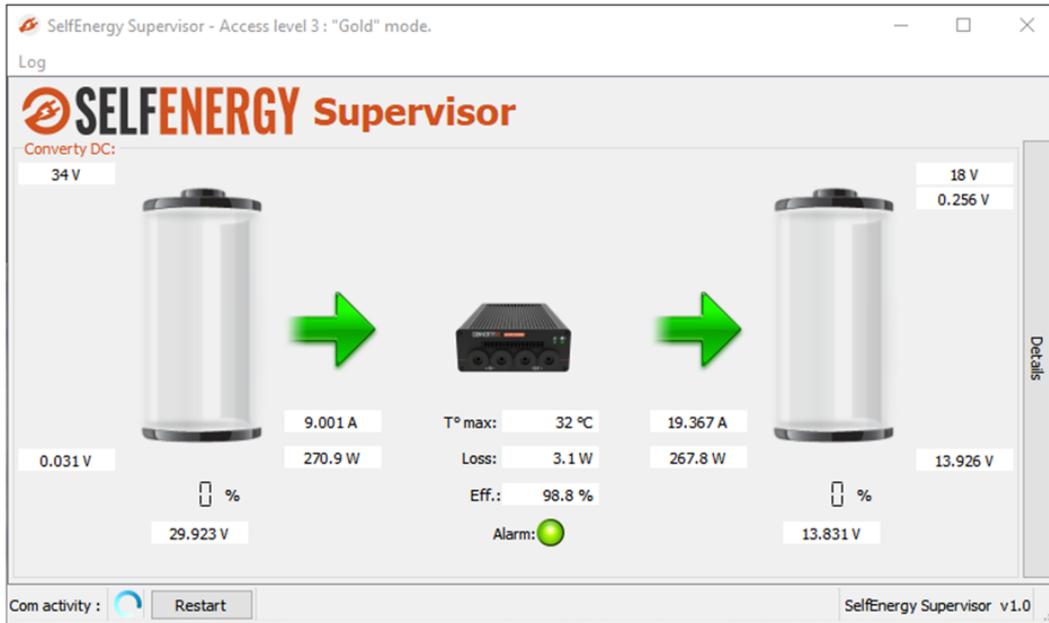


Figure 1 : Visualisation en temps réel des données

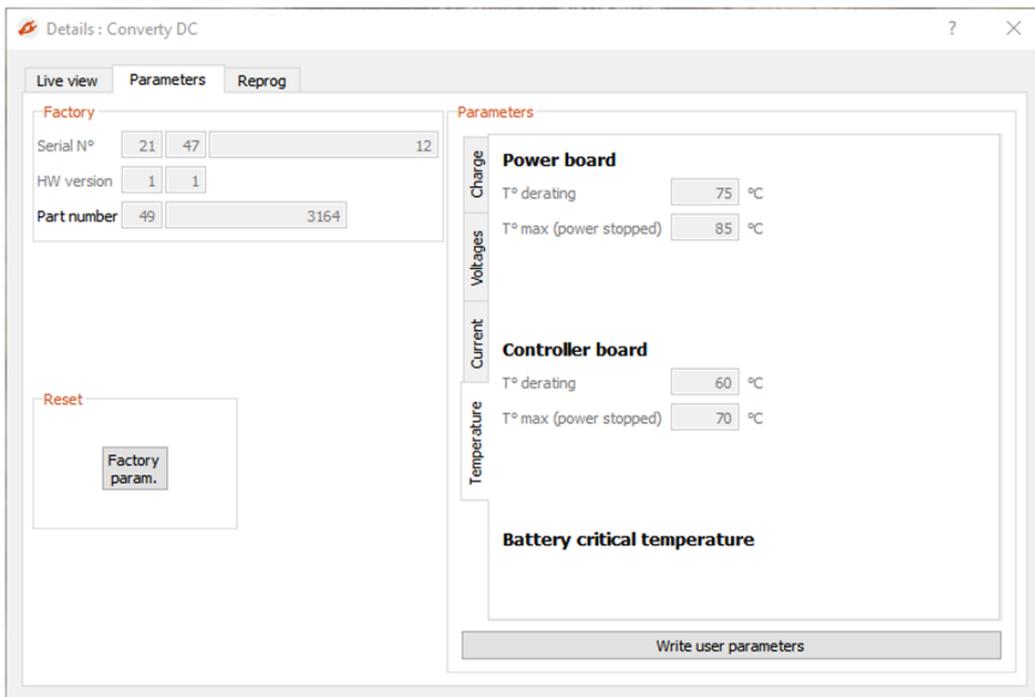


Figure 2 : Visualisation et modification des paramètres

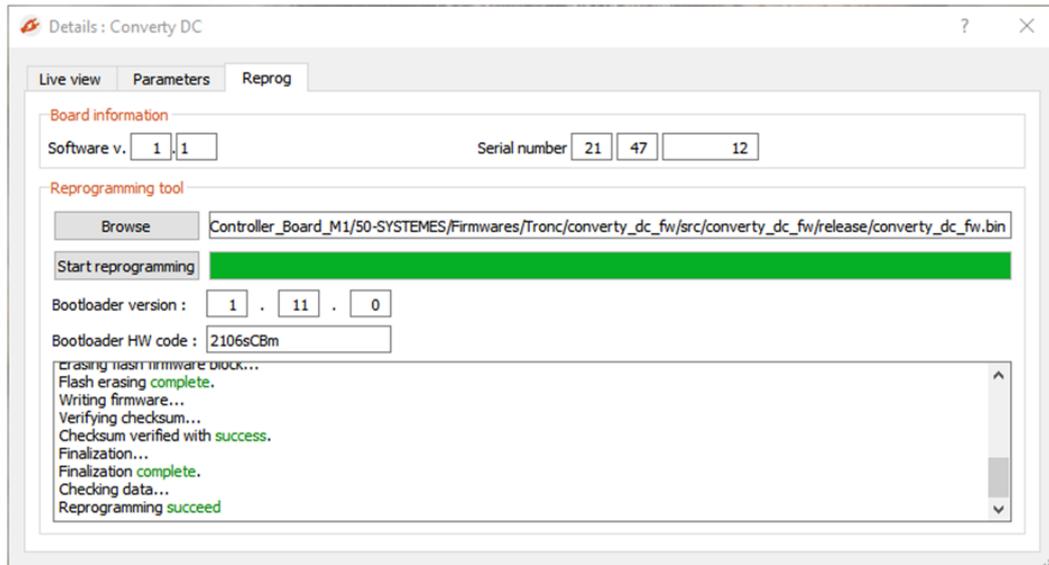


Figure 3 : Mise à jour du firmware

*Photos non contractuelles

12 - Guide de dépannage



Power



Off

(still) On

(blink) Idle



Charging state



Inactive

(still) Charging

(blink) Charged

(blink) Error

13 – Garantie

La marque « SELFENERGY » est une marque protégée de CLAIRITEC.

La garantie couvre la réparation des dysfonctionnements matériels du produit survenus pendant une période de deux ans après la date d'achat, uniquement si le produit est utilisé conformément à son manuel d'utilisation. La demande d'intervention en garantie s'effectue auprès du distributeur ou de la marque.

L'acheteur du produit assume la responsabilité de la sécurité dans ses installations. Cela signifie en particulier que l'acheteur est tenu de respecter les normes de sécurité applicables au produit.

SELFENERGY décline toutes responsabilités si l'utilisateur du produit ne respecte pas les précautions décrites dans ce document et plus généralement les documents fournis par SELFENERGY. Le non-respect de ces règles peut entraîner l'endommagement total ou partiel du produit ainsi qu'un choc électrique pour causer des dommages corporels à des tiers. SELFENERGY ne pourrait pas être tenue responsable des potentielles conséquences engendrées par ce non-respect des règles.

Si, pendant la période de garantie, le produit s'avère défectueux en raison d'une défaillance du matériel, SELFENERGY en assure la réparation selon les modalités ci-dessous, sans facturer la main-d'œuvre et les pièces supplémentaires.

SELFENERGY se réserve le droit 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 SELFENERGY ;
- Un dysfonctionnement en cas de modification du firmware du produit par une personne non expressément habilitée par SELFENERGY;
- 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 SELFENERGY;
- 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 SELFENERGY;
- Le non-respect des règles de montage et de démontage des produits fournis par SELFENERGY;
- L'utilisation de faisceaux électrique 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 applicable aux produits fournis par SELFENERGY;
- De tout dommage résultant de modifications ou d'ajustements qui pourraient être opérés sur le produit, sans le consentement écrit préalable de SELFENERGY, 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 du produit 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 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 SELFENERGY;

- 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 SELFENERGY;
- Les frais de déplacement pour réparation en dehors des locaux de SELFENERGY;
- Les frais de transport pour rapatriement et expédition des produits en dehors du lieu de livraison initiale 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 mettez 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.