



Manuel d'utilisation unités d'énergie CPS3

User manual CPS3 shore-power units

UECPS3/12-16/2D

UECPS3/12-16/3D

UECPS3/12-16/4D

UECPS3/12-25/2D

UECPS3/12-25/3D

UECPS3/12-25/4D

UECPS3/12-40/3D

UECPS3/12-40/4D

S.A.S. CRISTEC

31 Rue Marcel Paul – ZI Kerdroniou Est

29000 QUIMPER

FRANCE

Tél : 33 (0)2.98.53.80.82

Fax : 33 (0)2.98.55.64.94

e-mail: info@cristec.fr

<http://www.cristec.fr>

Sommaire	Page 3
Manuel d'utilisation en Français	Page 5
Contents	Page 4
Operating Manual in English	Page 18
Annexes / Appendices	Page 31

SOMMAIRE

1	PRECAUTIONS – GARANTIE	5
1.1	PRECAUTIONS.....	5
1.2	GARANTIE.....	6
2	FONCTIONNEMENT – PRESENTATION.....	7
2.1	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	7
2.2	PRESENTATION GENERALE	7
3	INSTALLATION.....	7
3.1	ENCOMBREMENT DE L'UNITE.	8
3.2	CABLAGE	8
3.2.1	<i>Arrivée des câbles</i>	8
3.2.2	<i>Câble de liaison réseau alternatif public ou groupe électrogène.....</i>	8
3.2.3	<i>Câble de liaison distribution alternatif.....</i>	9
3.2.4	<i>Câble de liaison batterie</i>	9
3.2.5	<i>Câble de liaison à la masse de l'installation</i>	10
3.2.6	<i>Dispositions vis à vis des perturbations électromagnétiques générées par l'appareil.....</i>	10
3.2.7	<i>Principe de câblage des batteries (fonction chargeur).....</i>	10
3.3	CONFIGURATION DE LA ROUE CODEUSE ET DU SWITCH – REGLAGES – INDICATEURS (PARTIE CHARGEUR).....	11
3.3.1	<i>Descriptif.....</i>	11
3.3.2	<i>Configuration en fonction du type de batteries.....</i>	11
3.3.3	<i>Configuration usine.....</i>	12
3.3.4	<i>Courbe de charge.....</i>	12
3.3.5	<i>Indicateurs</i>	13
4	DISPOSITIONS RELATIVES A LA MAINTENANCE ET A LA REPARATION ..	14
4.1	GENERALITES	14
4.2	MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS	14
4.3	REPARATION DES EQUIPEMENTS.....	14
5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	14
5.1	ENVIRONNEMENT, COFFRET, NORMES	14
5.2	DISTRIBUTION AC	15
5.3	FONCTION CHARGEUR MODELES: CPS3 12V/16A, 12V/25A ET 12V/40A	15
6	INTERFACES DE SURVEILLANCE, ACCESSOIRES.....	16
6.1	INTERFACES DE SURVEILLANCE.....	16
6.2	ACCESSOIRES ET CONNEXIONS ACCESSOIRES	16
7	DECLARATION DE CONFORMITE CE.....	17

CONTENTS

1	PRECAUTIONS – WARRANTY	18
1.1	PRECAUTIONS.....	18
1.2	WARRANTY	19
2	OPERATION – PRESENTATION	20
2.1	OPERATING PRINCIPLE.....	20
2.2	OVERVIEW PRÉSENTATION	20
3	INSTALLATION.....	20
3.1	POWER UNITS OVERALL DIMENSIONS	21
3.2	WIRING	21
3.2.1	<i>Cable lead-in.....</i>	<i>21</i>
3.2.2	<i>Cable from the public AC power supply network or generator.....</i>	<i>21</i>
3.2.3	<i>Connection cable distribution alternative.....</i>	<i>22</i>
3.2.4	<i>Battery cable</i>	<i>22</i>
3.2.5	<i>Cable linking the earth to the installation.....</i>	<i>22</i>
3.2.6	<i>Precautions regarding electromagnetic disturbance generated by the appliance</i>	<i>23</i>
3.2.7	<i>Principles of battery wiring</i>	<i>23</i>
3.3	SELECTION WHEEL AND SWITCH SETTINGS – ADJUSTMENT - INDICATORS	23
3.3.1	<i>Description.....</i>	<i>23</i>
3.3.2	<i>Settings for each type of battery.....</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Factory setting</i>	<i>25</i>
3.3.4	<i>Load curve.....</i>	<i>25</i>
3.3.5	<i>Indicators</i>	<i>26</i>
4	EQUIPMENT MAINTENANCE AND REPAIRS	27
4.1	OVERVIEW	27
4.2	EQUIPMENT MAINTENANCE	27
4.3	EQUIPMENT REPAIRS	27
5	TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	27
5.1	ENVIRONNEMENT, CASING, NORMS.	27
5.2	AC DISTRIBUTION	28
5.3	CHARGER FUNCTION, MODEL: CPS3 12V/16A, 12V/25A ET 12V/40A	28
6	MONITORING INTERFACES, ACCESSORIES	29
6.1	MONITORING INTERFACES	29
6.2	ACCESSORIES ET ACCESSORIES CONNECTIONS	29
7	CE CERTIFICATION OF CONFORMITY	30

1 PRECAUTIONS – GARANTIE

La fourniture CRISTEC comprend les éléments suivants :

- **1 boîtier métallique contenant la fonction électronique chargeur de batteries, les disjoncteurs de protection 230V et 1 connecteur d'alimentation AC.**
- **Le présent manuel d'utilisation**

Le présent document s'applique aux unités d'énergie de la gamme CPS3 CRISTEC listées en couverture.

Ce manuel est destiné aux utilisateurs, installateurs et personnels d'entretien de l'équipement. Ceux-ci doivent impérativement prendre connaissance du présent document avant toute intervention sur l'unité d'énergie.

Ce manuel doit être conservé avec soin et consulté avant toute intervention car il contient toutes les informations relatives à l'utilisation de l'appareil.

Ce document est la propriété de CRISTEC; toutes les informations contenues dans ce document s'appliquent au produit qui l'accompagne. La société se réserve le droit d'en modifier les spécifications sans préavis.

1.1 PRECAUTIONS

Dispositions vis à vis des échauffements de l'appareil

L'équipement est conçu pour être monté sur une paroi verticale selon les indications fournies dans ce manuel.

Il est impératif de conserver une zone de 150mm autour de l'unité d'énergie. L'installateur prendra les dispositions nécessaires pour que la température d'air à l'entrée soit inférieure à 40°C dans les conditions extrêmes de fonctionnement.

Les dispositions nécessaires seront également prises pour permettre un dégagement de l'air chaud de chaque côté de l'unité d'énergie.

L'unité d'énergie ne doit pas être installée à proximité d'une source de chaleur. Elle doit être installée dans une zone aérée. Les arrivées et sorties d'air de l'unité d'énergie ne doivent pas être obstruées.

Dispositions vis à vis des poussières, du ruissellement et chutes d'eau

L'emplacement de l'unité d'énergie doit être choisi pour éviter toute pénétration d'humidité, de liquide, de sel ou de poussières dans l'unité d'énergie.

Ces incidents peuvent générer une dégradation irréversible du matériel et un danger potentiel pour l'utilisateur.

L'appareil doit être positionné dans un endroit sec et bien ventilé.

Dispositions vis à vis des matériels inflammables

L'unité d'énergie ne doit pas être utilisée à proximité de matériels, liquides ou gaz inflammables.

Les batteries sont susceptibles d'émettre des gaz explosifs : pour l'installation des batteries, prendre en compte les prescriptions de leur constructeur.

Dispositions vis à vis des courants de fuite accidentels à la terre

La barre de terre PE de l'unité d'énergie doit être impérativement raccordée à la terre de l'installation. Elle doit être raccordée avant toutes les autres bornes (voir plan correspondant en annexe).

L'unité d'énergie doit être fermée avant toute mise sous tension : le capot doit être relié au châssis de l'unité d'énergie par les vis prévues à cet effet.

Courant de fuite accidentel entre phase et terre : se conformer à la norme NFC15-100 pour les précautions d'installation.

Faire réaliser les travaux de raccordement par un électricien ou un installateur professionnel.

Courant de fuite accidentel entre circuit de charge et masse : la détection des courants de fuite accidentels à la masse doit être assurée par un dispositif de protection extérieur à l'unité d'énergie (dispositif à courant différentiel résiduel ou contrôleur d'isolement).

Le calibre et la nature de la protection seront adaptés par l'installateur en fonction des risques. Des précautions particulières sont recommandées sur toute installation susceptible de craindre des phénomènes électrolytiques. La réglementation impose la présence de coupe-batteries en sortie sur le pôle + et le pôle -.

Dispositions vis à vis des chocs de foudre

Dans les zones géographiques fortement exposées, il peut être utile de placer un parafoudre en amont de l'unité d'énergie afin d'éviter toute dégradation irréversible de ce dernier.

Autres dispositions

Ne pas percer ou usiner le coffret de l'unité d'énergie : risque de casse de composants ou de projection de copeaux ou limailles sur la carte chargeur.

Tout ce qui n'est pas stipulé dans ce manuel est rigoureusement interdit.

1.2 GARANTIE

Le non respect des règles d'installation et d'utilisation annule la garantie constructeur et dégage la société CRISTEC de toute responsabilité.

La durée de garantie est de 36 mois. Elle s'applique aux pièces ainsi qu'à la main d'œuvre pour un matériel rendu usine de Quimper. Seuls les éléments reconnus défectueux d'origine seront remplacés dans le cadre de la garantie.

Notre garantie est exclue pour :

- 1 - Non respect du présent manuel
- 2 - Toute modification et intervention mécanique, électrique ou électronique sur l'appareil
- 3 - Toute mauvaise utilisation
- 4 - Toute trace d'humidité
- 5 - Non respect des tolérances d'alimentation
- 6 - Toute erreur dans les connexions
- 7 - Toute chute ou choc lors du transport, de l'installation ou de l'utilisation
- 8 - Toute intervention de personnes non autorisées par CRISTEC
- 9 - Toute connexion d'interfaces non fournies par CRISTEC
- 10 - Les frais d'emballage et de port
- 11 - Les dommages apparents ou cachés occasionnés par les transports et /ou manutentions (tout recours doit être adressé au transporteur)

Notre garantie ne peut en aucun cas donner lieu à une indemnité. CRISTEC ne peut être tenu pour responsable des dommages dus à une mauvaise utilisation de l'unité d'énergie.

2 FONCTIONNEMENT – PRESENTATION.

2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les unités d'énergie CRISTEC permettent de disposer dans un même coffret de la protection AC du bord et d'un chargeur de batteries.

L'ensemble répond aux normes européennes en vigueur et permet, grâce à son coffret compact, d'optimiser l'encombrement et le temps de montage.

La protection utilisateur se compose d'un disjoncteur 16A-230V bipolaire et d'un différentiel 30 mA. Les départs du bord sont eux protégés par (selon modèle) 2, 3 ou 4 disjoncteurs magnéto-thermiques DPN 10A.

La fonction chargeur est assurée par une carte électronique à découpage H.F directement issue de notre gamme de chargeurs CPS3.

Ils sont conçus sur la base d'un convertisseur à découpage haute fréquence qui transforme le signal alternatif en une tension continue, régulée et filtrée. Ils peuvent fonctionner en chargeur de batteries et en alimentation à courant continu.

Le fonctionnement du chargeur de l'unité d'énergie est entièrement automatique, après sélection préalable du type de batterie et du type de charge. Il peut rester raccordé de façon permanente aux batteries (sauf stipulation contraire du fournisseur ou fabricant de batterie) et ne nécessite pas d'être déconnecté lors du démarrage moteur (application marine) car équipé de diodes anti-retour.

L'appareil délivre une tension adaptée à la recharge de 1, 2 ou 3 batteries séparées (répartiteurs de charge intégrés, séparation des batteries). Tous les modèles sont dotés d'une sortie adaptée à la recharge de la batterie moteur (sortie BAT D, application marine). Le chargeur peut débiter au maximum le courant nominal réparti sur chaque sortie en fonction du besoin utilisation batterie.

Chaque sortie peut débiter le courant nominal.

Toutes les sorties ne sont pas obligatoirement à connecter. Cependant, si une seule sortie est utilisée, il est recommandé de relier les sorties BAT1, BAT2 et BAT D entre elles (facultatif).

2.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Les unités d'énergie se composent en deux zones :

- la zone entrée, distribution AC.
- la zone chargeur de batteries (voir plans en annexes).

3 INSTALLATION

Ce paragraphe traite des dispositions relatives à l'installation de l'équipement.

L'installation et la première mise en fonctionnement doivent être assurées par un électricien ou un installateur professionnel selon les normes en vigueur (dans le cas des navires de plaisance, se conformer à la norme internationale ISO13297).

L'installateur devra prendre connaissance de ce manuel d'utilisation et devra informer les utilisateurs des dispositions relatives à l'utilisation et à la sécurité qui y sont contenues.

La fixation de l'unité d'énergie se fait par 4 vis M6 tête ronde (diamètre de la tête de vis inférieur à 10mm afin d'assurer l'ouverture du capot).

Entraxe de fixation : voir plan correspondant dans le chapitre encombrement.

3.1 ENCOMBREMENT

Unités CPS3/12-16 et CPS3/12-25 : Voir annexe p : 32.

Unités CPS3/12-40 : Voir annexe p : 33.

3.2 CÂBLAGE

3.2.1 Arrivée des câbles

L'arrivée du câble secteur se fait sur un connecteur femelle de marque WAGO référence 770-103 fourni (voir détail en annexe p : 34).

Les départs AC se font au travers de passe fil.

L'arrivée des câbles batteries et/ou utilisation se fait au travers de passe fil.

L'arrivée des câbles « accessoires » (voir paragraphe accessoires) se fait au travers de passe fil.

Pour connecter et déconnecter un câble, l'alimentation de l'unité doit impérativement être coupée et les batteries isolées électriquement du chargeur.

Les références des fournitures complémentaires nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil sont définies dans les paragraphes ci-dessous : tout non-respect de ces dispositions entraîne une annulation systématique de la garantie.

3.2.2 Câble de liaison réseau alternatif public ou groupe électrogène

Toutes les unités d'énergie CPS3 peuvent fonctionner automatiquement et indifféremment à partir de réseaux monophasés de 85 à 265VCA et de 47 à 65Hz.

NOTA : le bouton de test du disjoncteur différentiel ne fonctionne pas pour des tensions < à 185VAC

Groupes électrogènes

Les chargeurs de batteries CRISTEC sont conçus pour fonctionner sur groupe électrogène.



Attention : Dans certains cas, les groupes électrogènes peuvent générer des surtensions importantes, en particulier dans leur phase de démarrage, d'impact de charge, de délestage de charge et d'arrêt. Avant raccordement du chargeur, vérifier la compatibilité des caractéristiques du groupe et celles du chargeur : puissance, tension, surtension, fréquence, courant, etc.

Il est très fortement conseillé de mettre le chargeur hors tension alternative lors de la phase de démarrage et d'arrêt des groupes électrogènes.

Le câble d'alimentation doit se connecter sur le connecteur femelle:



: Terre
N : Neutre
L : Phase

Les câbles de liaison réseau alternatif devront être obligatoirement de section égale à 4mm².

Le type de câble (H07-VK, MX, etc.) devra être défini par l'installateur en fonction du type d'application et des normes applicables.

Le conducteur PE (communément appelé « terre », fil vert/jaune) de la source alternative doit impérativement être raccordé sur la borne prévue à cet effet et avant toute autre borne.

ATTENTION : si l'accessoire Arrêt/Marche du chargeur est utilisé, le chargeur peut être à l'arrêt mais néanmoins sous tension (tension dangereuse).

3.2.3 Câble de liaison distribution alternatif.

Les câbles de distribution au nombre de 2, 3 ou 4 (selon modèle) doivent être de section 2,5mm².

Le type de câble (H07-VK, MX, etc.) devra être défini par l'installateur en fonction du type d'application et des normes applicables.

Le courant dans ces câbles ne doit pas excéder 10A. Utiliser impérativement des embouts à collerette isolante pour les câbles souples en corrélation avec les normes de l'installation.

Le conducteur PE (communément appelé « terre », fil vert/jaune) de la source alternative doit impérativement être raccordé sur la borne prévue à cet effet et avant toute autre borne (barre de terre).

Le câble neutre doit être raccordé sur la borne de sortie « N » du disjoncteur associé.

Le câble phase doit être raccordé sur l'autre borne de sortie du disjoncteur associé.

3.2.4 Câble de liaison batterie

Vérifier impérativement la compatibilité de tension, de courant et la configuration en fonction du type de batteries raccordé avant toute mise sous tension.

Vérification de la tension de charge

Avant raccordement des batteries au chargeur, il est impératif de vérifier la polarité des accumulateurs. Vérifier également la tension des batteries à l'aide d'un voltmètre étalonné. Une valeur trop basse de tension sur certains types d'accumulateurs peut indiquer une dégradation irréversible de ceux-ci et donc une impossibilité de recharge.

Le chargeur CPS3 est équipé de 4 bornes de sortie :

K4 : - BAT (vers pôle négatif parc batteries)

K5 : +BAT D (vers pôle positif batterie de démarrage pour application de type marine)

K6 : +BAT 1 (vers pôle positif batterie parc 1)

K7 : +BAT 2 (vers pôle positif batterie parc 2)

Jusqu'à **3 mètres**, les câbles de liaison batteries doivent être obligatoirement de section supérieure ou égale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous :

Modèle	Section des câbles de liaison batteries	Diamètre du trou de la cosse
UECPS3/12-16	6mm ²	5mm
UECPS3/12-25	10mm ²	5mm
UECPS3/12-40	16mm ²	5mm

Le type de câble (H07-VK, MX, etc.) devra être défini par l'installateur en fonction du type d'application et des normes applicables.

Conserver impérativement les passe-câbles sur la face inférieure du coffret pour éviter toute dégradation des câbles de liaison sur les parois métalliques du coffret et garantir une isolation entre les conducteurs actifs et la masse électrique.

3.2.5 Câble de liaison à la masse de l'installation

En fonction des normes en vigueur de l'application concernée, le coffret de l'unité devra être relié au plan de masse de l'installation.

Pour cela, connecter le câble de liaison à la masse de l'installation à la barre de terre située à l'intérieur de l'unité (voir annexe p:34).

Le câble utilisé doit avoir une section minimale de 2,5mm² et être de type HO7-VK et être muni d'un embout approprié.

3.2.6 Dispositions vis à vis des perturbations électromagnétiques générées par l'appareil

Utiliser du câble blindé pour toutes les connexions (*). Le blindage doit être raccordé côté émetteur et côté récepteur à la masse.

Réduire au maximum la longueur des câbles et les connexions des blindages.

Faire passer les câbles au plus près des masses (les câbles « volants » ou les boucles sont à éviter - plaquer les câbles contre les masses).

Séparer les câbles d'alimentation et d'utilisation.

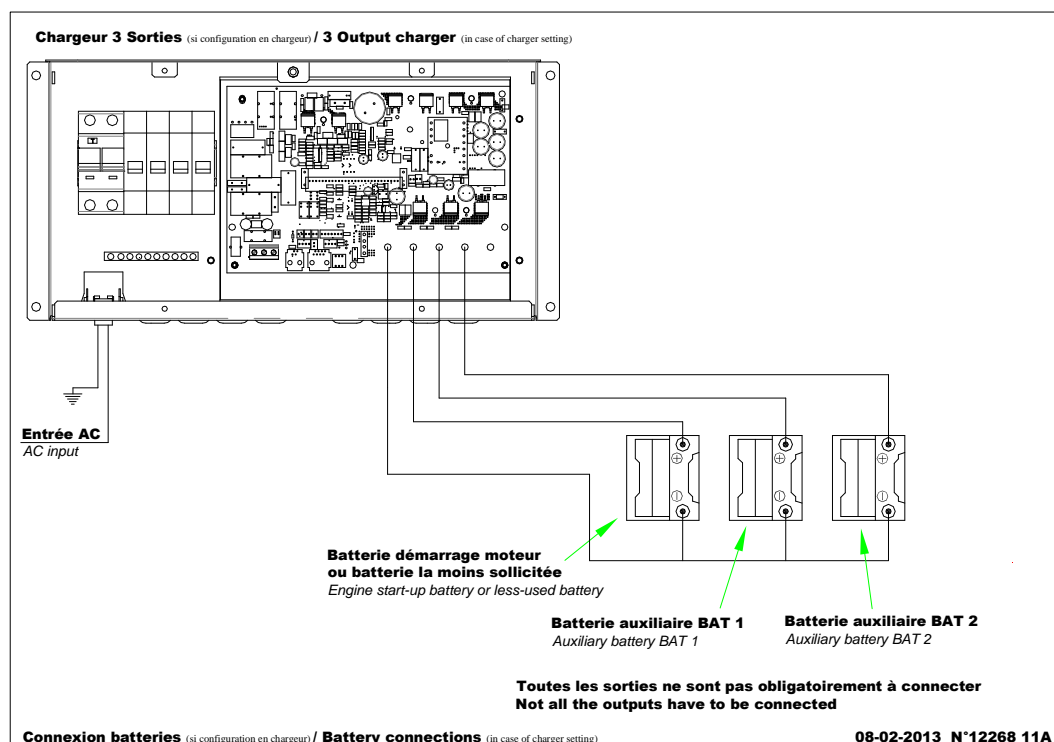
Séparer les câbles de puissance et les câbles de contrôle (minimum 200mm).

Les câbles doivent assurer uniquement l'alimentation de l'appareil. Une dérivation ou un pontage afin d'alimenter un autre appareil sont à prohiber.

(*). Ceci est un conseil d'installation et non une obligation. L'électricien installateur décide, compte tenu de l'environnement CEM, de l'emploi de câble blindé ou non.

3.2.7 Principe de câblage des batteries (fonction chargeur)

3.2.7.1 Câblage type



3.2.7.2 Autres câblages

Voir annexe p : 37.

3.3 CONFIGURATION DE LA ROUE CODEUSE ET DU SWITCH – REGLAGES – INDICATEURS (PARTIE CHARGEUR)

3.3.1 Descriptif

Les unités d'énergie CPS3 sont équipées d'une roue codeuse (RC1) permettant de configurer le chargeur en fonction du type de batteries et de l'application.

Configuration à l'aide d'un petit tournevis à tête plate (largeur 2,5mm) et tourner dans le sens horaire.



RC1 : Sélection des courbes de charge

Les unités d'énergie CPS3 sont dotées de la fonction BOOST qui permet une recharge plus rapide des batteries. Cette fonction est temporisée dans le temps (voir tableau ci-après) et est inhibée automatiquement si la batterie est chargée : arrêt du BOOST pour I batteries < 15% de I chargeur nominal.

La fonction Boost peut être inhibée par configuration de la roue codeuse RC1 (Configuration B,C, D ou E)

3.3.2 Configuration en fonction du type de batteries

Configuration de RC1	Désignation du type de batterie ou configuration	Tension (*) phase Floating	Tension (*) phase BOOST	Durée maximum du BOOST à +/- 5% T _{BOOST}
0	Bat type ouverte électrolyte libre	13,4V	14,1V	2H
1 (configuration usine)	Bat type fermée classique (plomb étanche)	13,8V	14,4V	6H
2	Bat type GEL	13,8V	14,4V	4H
3	Bat type AGM	13,6V	14,4V	4H
4	Bat plomb calcium étain	14,4V	15,1V	4H
5	Bat type spiralé	13,6V	14,4V	6H
6	Hivernage Bat ouverte	13,2V		0H
7	Hivernage ou standby Bat fermée	13,4V		0H
8	Reg Spécifique 1 (GEL+)	13,8V	14,4V	8H
9	Reg Spécifique 2 (GEL SP)	13,8V	14,2V	4H
A	Reg Spécifique 3 (AGM+)	13,6V	14,4V	8H
B	Reg Spécifique 4	13,4V		0H
C	Reg Spécifique 5	13,8V		0H
D	Reg Spécifique 6	13,6V		0H
E	Reg Spécifique 7	14,4V		0H
F	Alimentation à courant continu	12,5V		0H

(*) Tension sur BAT 1 / BAT 2 avec 10% du courant nominal avec une tolérance de +/- 1%.

La tension sur +BATD est inférieure de 0,2V environ à 10% du courant nominal du chargeur et de 0,4V environ à 100% du courant nominal du chargeur.

La tension sur +SP est supérieure de 0,3V environ à 10% du courant nominal du chargeur et de 0,4V environ à 100% du courant nominal du chargeur.

3.3.3 Configuration usine

L'unité d'énergie est configurée en sortie d'usine :

Batterie type fermée (plomb étanche)

BOOST activé

L'installateur doit configurer (hors tension entrée et sortie) la roue codeuse (RC1) et éventuellement ajuster la tension de sortie à vide via le potentiomètre RV1 (utiliser l'outil adéquat pour tourner la vis du potentiomètre) en fonction :

- du type de batterie (contacter le constructeur de batteries si nécessaire)
- du type d'utilisation
- de la section et longueur des câbles de sortie
- de la nécessité ou non de la fonction boost

En cas de batteries spéciales, se référer à un installateur professionnel qui effectuera les réglages particuliers en accord avec les spécifications du constructeur d'accumulateurs et en tenant compte des particularités de l'installation.

CRISTEC décline toute responsabilité en cas de détérioration des batteries ou de mauvaise recharge.

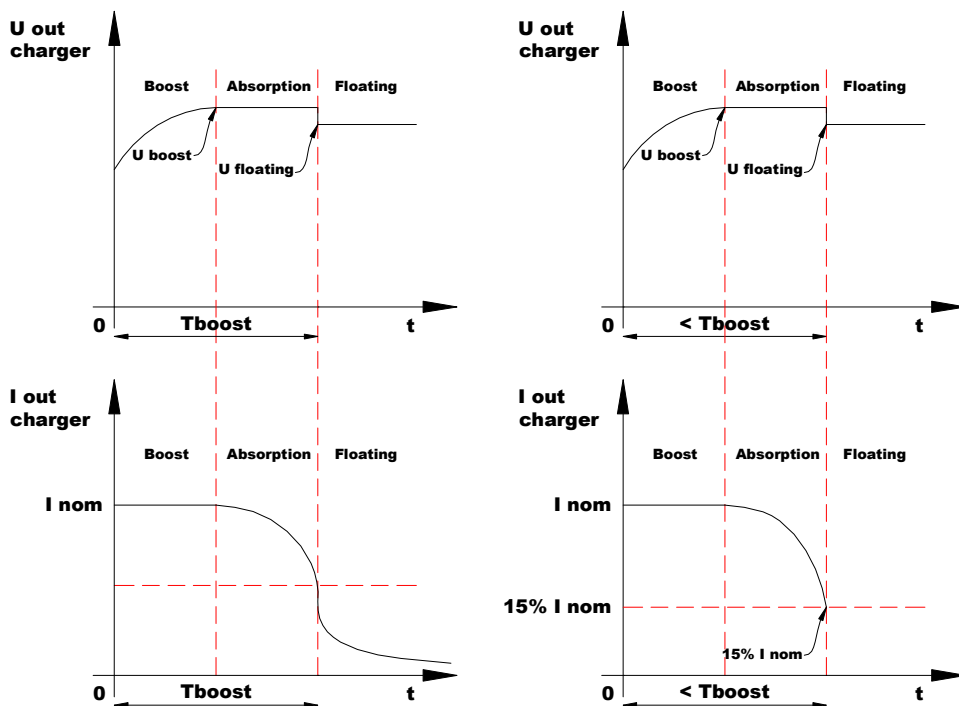
3.3.4 Courbe de charge

Boost activé

Dans cette configuration l'unité d'énergie CPS3 délivre une courbe de charge 3 états IUoU : Boost, Absorption, Floating.

Batterie déchargée

Batterie faiblement déchargée



U boost : tension de BOOST (voir tableau précédent).

U floating : tension de Floating (voir tableau précédent).

T boost : Durée maximum de BOOST (voir tableau précédent).

Phase Boost : démarre automatiquement à la mise sous tension du chargeur si la batterie est déchargée. Le courant est alors maximum.

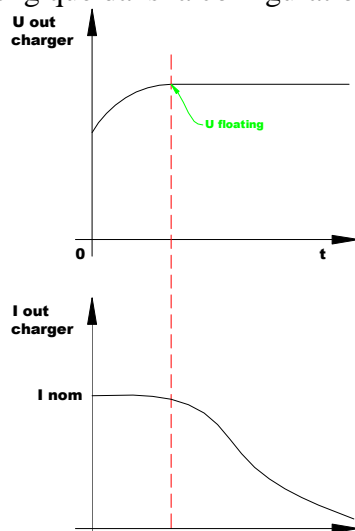
Phase Absorption : commence dès que la tension a atteint la valeur maximale du BOOST. Le courant commence à décroître.

Ces deux phases cumulées durent au maximum T_{BOOST} (suivant configuration). Si le courant atteint une valeur inférieure à 15% du courant nominal, la phase floating s'enclenche automatiquement. La durée et le courant dépendent de l'état de charge de la batterie.

Phase Floating : débute au bout de T_{BOOST} ou si le courant délivré a atteint 15% du courant nominal du chargeur. La tension bascule à la valeur Floating et le courant continu à décroître.

Boost désactivé

Dans cette configuration, l'unité d'énergie CPS3 délivre une courbe de charge de type mono-palier IU. Elle génère une tension constante et fournit le courant nécessaire à la ou les batteries. Le temps de recharge dépend de l'état de la batterie et est plus long que dans la configuration boost activé.



3.3.5 Indicateurs

3.3.5.1 Indicateur "AC ON"

Le voyant "AC ON" indique lorsqu'il est éclairé que l'unité d'énergie est sous tension alternative.

3.3.5.2 Indicateurs fonction chargeur

INDICATEUR	ETAT	SIGNIFICATION
Vert "ON"	Allumé	- Chargeur sous tension
	Eteint	- Absence ou dégradation du réseau alternatif
		- Rupture fusible entrée - Dysfonctionnement interne de l'unité d'énergie - Retombée du disjoncteur différentiel d'entrée
Jaune "Boost / Absorption"	Allumé	- Boost désactivé
	Clignotant	- Boost activé et phase de Boost/Absorption achevée
		- Boost activé et chargeur en cours de phase de Boost/Absorption
Eteint	- Dysfonctionnement interne de l'unité d'énergie - Rupture du fusible de sortie	
Jaune "Floating"	Allumé	Courant chargeur < 15% du courant nominal (phase de Floating)
	Eteint	Courant chargeur > 15% du courant nominal

Ces indicateurs sont visibles en façade de l'appareil au travers de guides de lumière et permettent une visualisation du mode de fonctionnement de l'appareil.

4 DISPOSITIONS RELATIVES A LA MAINTENANCE ET A LA REPARATION

4.1 GÉNÉRALITÉS

Ce paragraphe traite des dispositions relatives à la maintenance et aux réparations de l'équipement. Le bon fonctionnement et la durée de vie du produit sont conditionnés par le strict respect des recommandations qui suivent.

4.2 MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS

Déconnecter l'unité d'énergie du réseau alternatif et des batteries pour toutes les opérations de maintenance.

Si les appareils sont placés dans une ambiance poussiéreuse, les nettoyer périodiquement par aspiration (les dépôts de poussière pouvant altérer l'évacuation de la chaleur).

Vérifier l'état de charge des batteries tous les 3 mois.

Une vérification annuelle du serrage des écrous et vis est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil (particulièrement en milieu perturbé : vibrations, chocs, écarts de température importants, etc.).

Une visite technique complète par un intervenant recommandé CRISTEC est conseillé tous les 5 ans. Ce contrôle technique général peut également être réalisé en nos usines.

4.3 RÉPARATION DES ÉQUIPEMENTS

Déconnecter l'unité d'énergie du réseau alternatif et des batteries pour toute opération de réparation.

En cas de rupture des fusibles, respecter le calibre et le type de fusible préconisés dans la présente notice.

Pour toute autre intervention de réparation, contacter un revendeur ou la société CRISTEC.

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

5.1 ENVIRONNEMENT, COFFRET, NORMES

Modèle	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Environnement			
Température de fonctionnement	Conditions nominales : de - 10°C à + 55 °C; au-delà, dérating : réduction de la puissance de sortie < à 2,5 %/°C jusqu'à 65°C (fonction chargeur)		
Refroidissement	Dissipation naturelle		
Humidité relative	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)		
Température de stockage	-20°C à +70°C		
Coffret			
Matériau	Coffret composé de : <ul style="list-style-type: none"> • châssis et capot acier EZ • Dissipateur aluminium 		
Peinture	<ul style="list-style-type: none"> • Chassis noir satiné RAL 9005 • Capot gris satiné RAL 7047 		
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur) / Poids	414 x 130.2 x 202mm 3.6Kg	414 x 130.2 x 202mm 3.7Kg	439 x 130.2 x 232.2mm 5.6Kg
Entraxes de fixation	400 x 180mm	400 x 180mm	422 x 180mm
Vis de fixation (murale)	4 vis M6 tête ronde		
Indice de protection	IP20		
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)		
Normes			
Marquage CE/CEM	NF EN61000-6-1, NF EN61000-6-2, NF EN61000-6-3, NF 61000-6-4		
Marquage CE/sécurité	NF EN60950, NF EN60335-2-29		

5.2 DISTRIBUTION AC

Modèle	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Entrée			
Tension	De 85 à 265Vca monophasé (pour les tensions < 180Vca le bouton de test du disjoncteur différentiel n'est pas opérationnel)		
fréquence	De 47 à 65Hz		
Intensité	< 16A (selon consommation de sortie)		
Disjoncteur d'entrée	Disjoncteur différentiel bipolaire 16A.		
Sortie			
Tension	= tension d'entrée		
Fréquence	= fréquence d'entrée		
Nombre de départs	2,3 ou 4 (selon modèle)		
Courant de sortie	10A par sortie max Total max cumulé= 16A		
Disjoncteur de sortie	Disjoncteur Ph + N, 10A Nb= 2, 3 ou 4 (selon modèle)		

5.3 FONCTION CHARGEUR MODELES: CPS3 12V/16A, 12V/25A ET 12V/40A

Modèle	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Entrée			
Tension	De 85 à 265VCA monophasé		
Fréquence	De 47 à 65Hz		
Intensité de consommation 230/115VCA	1,4A/2,9A	2A/4,2A	3,2A/6,6A
Facteur de puissance	0,9 aux conditions nominales		
Rendement	> 80% aux conditions nominales		
Fusibles d'entrée	2x6,3A/250V Réf. DEL MICRO FUS 00346623MST (F1/F2)		2xT15A/250V 6,3x32 (F1/F2)
Sortie			
Nombre de sorties	3 sorties séparées BAT D, BAT 1 et BAT 2 (répartiteur intégré) Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		
Courant nominal total (+/-7%)/Puissance nominale	16A/228W	25A/356W	40A/570W
Courbe de charge	Choix du type de charge IU ou IUoU (Boost,Absorption,Floating-configuration usine)		
Type de batteries	Voir le tableau de configuration de la roue codeuse		
Tension de sortie régulée et filtrée	Voir le tableau de configuration de la roue codeuse. Les chargeurs peuvent fonctionner en alimentation à courant continu.		
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusibles	<2% (aux conditions nominales)		
Ondulation et bruit crête à crête	<2% (aux conditions nominales)		
Fusible automotive de sortie monté en parallèle dans le pôle BAT-	1 x 20A/32V (F3)	1 x 30A/32V (F3)	2 x 25A/32V (F3/F4)
Protections électriques			
	<ul style="list-style-type: none"> - Contre les surtensions d'entrée fugitives par casse varistance (hors garantie) - Contre les inversions de polarité en sortie par casse du fusible - Contre les court-circuits et les surcharges en sortie - Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur (sonde thermique interne 90°C) ; Redémarrage automatique - Contre les surtensions de sortie (17V±5%) 		

6 INTERFACES DE SURVEILLANCE, ACCESSOIRES

6.1 INTERFACES DE SURVEILLANCE

Les unités d'énergie CPS3 disposent de modules de surveillance interne pilotant des contacts secs de présence défaut.

Surveillance	Actif	Connecteur	Type de contact	Configuration départ usine	Unité concernée
Batterie basse +BAT2 (fonction active lorsque le chargeur est éteint)	<ul style="list-style-type: none"> • Si la tension du parc batterie branché sur +BAT2 est inférieure à : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 10,2V ±5% (pour modèles 12V) ➤ 20,4V ±5% (pour modèles 24V) ➤ 40,8V ±5% (pour modèles 48V) (hystérésis environ 1V)	K16	Fermé	Fonction désactivée A activer en déplaçant le cavalier X3 en position 1-2	12V-40A

Caractéristique électrique des contacts secs (relais) : pouvoir de coupure 30V 100mA



Attention : La surveillance de tension batterie basse +BAT2 lorsqu'elle est activée, consomme environ 12mA sur le parc de batteries branché sur la sortie +BAT2.

6.2 ACCESSOIRES ET CONNEXIONS ACCESSOIRES

Les accessoires ne font pas partie de la fourniture de base des unités d'énergie CPS3; ils sont disponibles auprès de votre revendeur. Seuls les accessoires commercialisés par CRISTEC peuvent être raccordés aux unités d'énergies.

Les accessoires disponibles pour la gamme CPS3 sont :

Commande Arrêt/Marche du chargeur à distance : référence A/M-CPS3

Câble de 5 mètres + commutateur Arrêt/Marche; à connecter sur connecteur K8 (voir annexe p : 35-36).

Afficheur numérique : référence SEEL009104

Permet d'afficher l'état du chargeur (ON/OFF), le courant chargeur, la tension de chacune des 3 sorties.

Câble de 10 mètres + afficheur, à connecter sur K3.

7 DECLARATION DE CONFORMITE CE**DECLARATION DE CONFORMITE **

**Aux dispositions de la directive 2006/95/CE "Basse Tension"
et aux dispositions de la directive 2004/108/CE "Compatibilité Électromagnétique"**

Constructeur : CRISTEC

Adresse : 31 rue Marcel Paul, Z.I. Kerdroniou Est – 29000 Quimper/FRANCE

déclare que les unités d'énergie :

UECPS3/12-16, UECPS3/12-25 et UECPS3/12-40, sont conformes aux dispositions de la directive 2006/95/CE et aux dispositions de la directive 2004/108/CE.

Les normes harmonisées appliquées sont les suivantes :

NF EN 61000-6-1: Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1 : normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

NF EN 61000-6-2: Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : normes génériques - Immunité pour les environnements industriels.

NF EN 61000-6-3: Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3 : normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

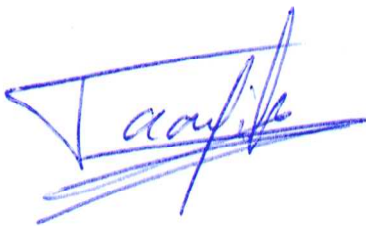
NF EN 61000-6-4: Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements industriels.

NF EN 60950-1: Matériels de traitement de l'information - Sécurité - Partie 1 : exigences générales.

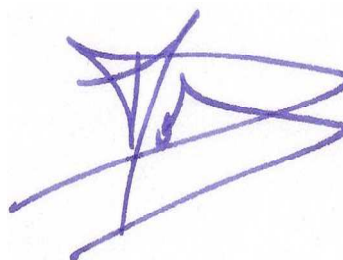
NF EN 60335-2-29: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2-29 : Règles particulières pour les chargeurs de batteries

Quimper, 03/01/2013

Nom et titre des signataires :



Moulay TAOUFIK
Chef du département électronique de puissance



Didier MARGERAND
Président

Année d'approbation du marquage CE : 2013

1 PRECAUTIONS – WARRANTY

The Cristec equipment includes the following:

- **1 metal box containing the battery charger's electronic functions, the 230VAC protection circuit breakers and one AC power plug**
- **This operating manual**

This document applies to shore-power units from the CPS3 CRISTEC range as listed on the cover.

The manual is intended for users, installers and equipment maintenance staff. Please read this manual carefully before working on the shore-power unit.

This manual should be kept safely and consulted before attempting any repairs, because it contains all the information required to use the appliance.

This document is the property of CRISTEC; all the information it contains applies to the accompanying product. CRISTEC reserves the right to modify the specifications without notice.

1.1 PRECAUTIONS

Precautions regarding overheating of the appliance

This appliance is designed to be mounted on a vertical wall or partition as indicated herein.

It is imperative that there be a gap of 150mm around the shore-power unit. The installer must see to it that the temperature of the air at the input is lower than 40°C in extreme operating conditions.

Measures should also be taken to allow for the discharge of hot air on either side of the shore-power unit.

The shore-power unit must not be installed near a source of heat; it should be installed in a well-ventilated area. The shore-power unit's air inlets and outlets must not be obstructed.

Precautions regarding dust, seepage and falling water

The shore-power unit should be located so as to prevent penetration of damp, liquids, salt and dust, any of which could cause irreparable damage to the equipment and be potentially hazardous for the user.

The appliance should be installed in a dry and well-ventilated place.

Precautions regarding inflammable materials

The shore-power unit should not be used near inflammable materials, liquids or gases.

The batteries can emit explosive gases: please follow the manufacturer's instructions carefully when installing them.

Precautions regarding accidental earthing leaks

The PE terminal must be earthed and connected before any of the other terminals (see relevant diagram in the appendix).

The shore-power unit must be closed before it is turned on: the cover must be fixed to the shore-power unit's body with the screw provided for the purpose.

Accidental leakage current between phase and earth: standard NFC15-100 should be followed when installing.

Use the services of an electrician or professional installer to make the necessary connections.

Accidental leakage current between the charge circuit and the earth: accidental current leakage at the earth must be detected by means of an independent protective device outside the shore-power unit (a residual current device or an insulation detector).

The installer should decide on the rating and nature of the protection according to the risks. Special precautions should be taken on any installation prone to electrolytic phenomena. Regulations require the presence of a battery cut-off at the outputs on the + and - poles.

Precautions regarding lightning

In areas highly exposed to lightning, it may be advisable to install a lightning arrester upstream of the shore-power unit to safeguard it against irreversible damage.

Other precautions

Never attempt to drill a hole in or machine the shore-power unit's case: this may damage components or cause metal chips or filings to fall on the charger's board.

Do not do anything that is not explicitly stated in this manual.

1.2 WARRANTY

The manufacturer disclaims the warranty and CRISTEC waives any liability whatsoever if the installation rules and instructions for use are not observed.

The warranty is valid for 36 months. It covers parts and labour for equipment returned to the Quimper plant. Only original parts recognized as being defective will be replaced under the warranty.

Our warranty does not cover:

- 1 – Failure to abide by this manual
- 2 – Any mechanical, electrical or electronic alterations to the appliance
- 3 – Improper use
- 4 – Presence of moisture
- 5 – Failure to comply with power supply tolerances
- 6 – Incorrect connections
- 7 – Falls or impacts during transportation, installation or use
- 8 – Repairs carried out by anyone unauthorized by CRISTEC
- 9 – Connection of any interfaces not supplied by CRISTEC
- 10 – The cost of packaging and carriage
- 11 – Apparent or latent damage sustained during shipment and/or handling (any such claims should be sent to the haulier)

Our warranty on no account provides for any form of compensation. CRISTEC shall not be held liable for damage incurred as a result of bad using the shore-power unit.

2 OPERATION – PRESENTATION

2.1 OPERATING PRINCIPLE

The shore-power units allow getting in a single cabinet the AC on-board protection and a battery charger.

The shore-power unit housings meet the European on-going rules. Compact and lightweight, they provide practical entry for the cabling that reduces mounting time.

The user protection is insured by a 16A/30mA differential circuit breaker. The on-board utilization outputs are protected by (depending on model) 2, 3 or 4 10A DPN thermo-magnetic circuit breakers.

The battery charger function is made by an H.F. switch mode CRISTEC CPS3 PCB.

Their design is based on a high-frequency split converter that transforms the AC signal into regulated and filtered DC current. They can operate as a battery charger and as a DC power supply.

Once the types of battery and charge have been selected the operating of the charger of the shore-power unit is entirely automatic. It can remain connected to the batteries permanently (unless otherwise specified by the manufacturer or supplier of batteries) and does not need to be disconnected when starting up an engine (marine application), because it is equipped with rectifier diodes.

The appliance's output voltage is sufficient to recharge 1, 2 or separate 3 batteries (integrated charge distributors, separation of batteries). All models feature an output suitable for recharging an engine battery (BAT D output, marine application). The charger's maximum output is the rated current distributed to each output according to the batteries' usage needs.

Each output can deliver the rated current.

Not all the outputs have to be connected. However, if only one output is used, we recommend interconnecting outputs BAT1, BAT2 and BAT D to one another (optional).

2.2 OVERVIEW PRÉSENTATION

The shore power units are divided into 2 areas:

- The entry area, AC distribution.
- The battery charger area

(See drawing in appendix)

3 INSTALLATION

This paragraph deals with installation-related arrangements.

Installation and initial commissioning should be carried out by an electrician or professional installer in accordance with the standards currently in force (for pleasure boats the applicable international standard is ISO13297).

The installer should familiarize himself with this operating manual and inform users of the instructions for use and the safety warnings set out in the manual.

The shore power unit has to be fixed by 4 M6 round screws (diameter of the screw < 10mm in order to allow the opening of the cover).

Fixing distance: see the corresponding drawing in chapter overall dimensions.

3.1 OVERALL DIMENSIONS

CPS3/12-16 & CPS3/12-25 shore power units Refer to appendix p: 32.
CPS3/12-40 shore power unit Refer to appendix p: 33.

3.2 WIRING

3.2.1 Cable lead-in

The mains cable lead -in is routed through a supplied WAGO female plug (ref: 770-103 see appendix p: 34).
The AC connections are made through cable bushings.

The battery cable lead-in is routed through cable bushings.

The "accessory" cable lead-in (see paragraph accessories) is routed through the cable bushings.

When connecting or disconnecting a cable, the unit's power supply must be off and the batteries electrically insulated from the charger.

The references for additional supplies required for the appliance to operate efficiently are provided in the following paragraphs: failure to comply with these provisions renders the warranty null and void.

3.2.2 Cable from the public AC power supply network or generator

All CPS3 shore power unit can operate automatically and equally on single phase networks from 85 to 265VCA and from 47 to 65Hz.

Note: The earth-leak circuit breaker test button does not operate for voltages below 185VAC.

Generators:

The CRISTEC shore power unit are designed to operate from a generator.



Be careful: In some cases, the generators can generate surges, especially during start-up phase, impact load, load shedding and stop. Before connecting the charger, please check its compatibility with the characteristics of the generator: power, voltage, overvoltage, frequency, current...

It is strongly recommended to unplug the AC mains during start and stop of the generator.

The power cable must be connected to female plug:



: Earth

N: Neutral

L: Phase

The cross-section of AC power cables must be at least equal to 4 mm².

The type of cable (H07-VK, MX, etc.) should be defined by the installer according to the application type and the enforceable standards.

The PE conductor (commonly called "earth", the green and yellow wire) of the AC source must be connected to the terminal provided for the purpose, and this must be done before connecting any other terminals.

BE CAREFUL: if the ON/OFF charger accessory is used, the charger can be stopped but nevertheless still being under voltage (dangerous voltage).

3.2.3 AC distribution cable

The cross-section of the 2, 3 or 4 wire distribution (depending on model) must be 2,5mm². The installer should define the type of cable (H07-VK, MX...) according to the type of application and the applicable standards.

The current in the cable must not exceed 10A.

Always use cable markers with insulating collars in accordance with installation standards governing AC network input connections.

The PE conductor (commonly called "earth", the green and yellow wire) of the AC source must be connected to the terminal provided for the purpose, and this must be done before connecting any other terminals (earth bar).

The neutral cable must be connected to the output terminal "N" of the circuit breaker.

The phase cable must be connected to the other output terminal of the circuit breaker.

3.2.4 Battery cable

Please check imperatively the compatibility of voltage, current and setting according to the connected battery type before switching ON the charger.

Check of the charge voltage

Before connecting the batteries to the charger, imperatively check the polarity of the batteries.

Equally check the battery voltage thanks to a calibrated voltmeter. A too lower voltage value on some types of batteries can point out an irreversible damage of them and so an impossible recharge.

The CPS3 charger is equipped with 4 output terminals:

K4: - BAT (minus set of batteries)

K5: +BAT D (plus engine battery for marine-type applications)

K6: +BAT 1 (plus battery set 1)

K7: +BAT 2 (plus battery set 2)

Up to 3 metres, the cross-section of the battery cables should be at least equal to or greater than the values provided in the table below:

Model	Section battery cables	Diameter of the terminal's hole
UECPS3/12-16	6mm ²	5mm
UECPS3/12-25	10mm ²	5mm
UECPS3/12-40	16mm ²	5mm

The type of cable (H07-VK, MX, etc.) must be set by the installer depending on the type of application and standards.

Keep the cable bushings on the lower side of the cabinet to avoid possible damage of the cables on the metal walls of the cabinet and guarantee insulation between the active conductors and the electrical ground.

3.2.5 Cable linking the earth to the installation

The unit's case should be connected to the installation's earthing system in accordance with current standards governing the relevant application.

To that effect, connect the installation-to-earth cable to the earth bar located inside the unit (see appendix p.34).

This cable's cross-section should be at least 2.5mm², type HO7-VK and equipped with an appropriate terminal.

3.2.6 Precautions regarding electromagnetic disturbance generated by the appliance

Use shielded cables for all the connections (*). The shielding should be earthed at both the transmitting and the receiving ends.

Keep cable length and shielding connections down to a minimum.

Route cables as close as possible to conductive parts ("loose" cables or loops should be avoided – cables should be flattened against conductive parts).

Keep power cables separate from battery cables.

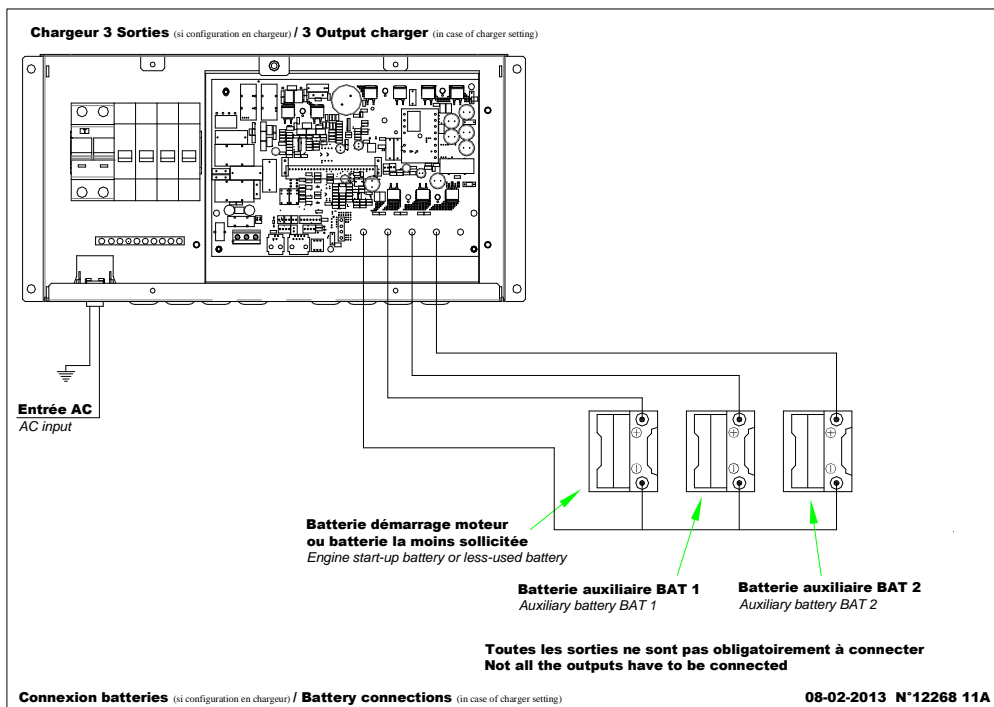
Keep power cables separate from control cables (at least 200mm).

The cables should only supply power to this appliance; any branch-off or short-out intended to power another appliance are prohibited.

(*) This is a recommendation for installation rather than an obligation. The installing electrician should decide whether or not to use shielded cable depending on the EMC environment.

3.2.7 Principle of battery wiring (charger function)

3.2.7.1 Cabling type



3.2.7.2 Other type of installation

Refer to appendix p : 37.

3.3 SELECTION WHEEL AND SWITCH SETTINGS – ADJUSTMENT – INDICATORS (CHARGER PART)

3.3.1 Description

The CPS3 shore power units are equipped with a selection wheel (RC1) allowing setting up the charger according the battery type and the application.

Setting thanks to a small flat head screw driver (width 2,5mm) and turn in clockwise direction.



RC1: Selection of the load curves

The CPS3 shore power units are equipped with a Boost function for a faster charge of the batteries. This function is controlled by a timeout (see table here after) and is automatically inhibited when the battery is fully charged: stoppage of the boost for I batteries < 15% of I rated charger.

The Boost function can be disabled by using the RC1 selection wheel (setting B, C,D or E).

3.3.2 Settings according to the type of battery

RC1 setting	Description of the battery type or setting	Voltage ^(*) Floating phase	Voltage ^(*) BOOST phase	Maximum duration of BOOST at +/- 5% T _{BOOST}
0	Opened type bat free electrolyte	13,4V	14,1V	2H
1 (factory setting)	Classic sealed type bat (Lead sealed)	13,8V	14,4V	6H
2	GEL type bat	13,8V	14,4V	4H
3	AGM type bat	13,6V	14,4V	4H
4	Tin calcium lead bat	14,4V	15,1V	4H
5	Spiral type bat	13,6V	14,4V	6H
6	Opened bat Wintering	13,2V		0H
7	Wintering or standby sealed bat	13,4V		0H
8	Specific setting 1 (GEL+)	13,8V	14,4V	8H
9	Specific setting 2 (GEL SP)	13,8V	14,2V	4H
A	Specific setting 3 (AGM+)	13,6V	14,4V	8H
B	Specific setting 4	13,4V		0H
C	Specific setting 5	13,8V		0H
D	Specific setting 6	13,6V		0H
E	Specific setting 7	14,4V		0H
F	Direct current power supply	12,5V		0H

(*) Voltage on BAT 1 / BAT 2 with 10% of the rated current and a tolerance of +/- 1%.

The voltage on +BATD is lower than 0,2V (approx.) at 10% of the charger rated current and 0,4V (approx.) at 100% of the charger rated current.

The voltage on +SP is higher than 0,3V (approx.) at 10% of the charger rated current and 0,4V (approx.) at 100% of the charger rated current.

3.3.3 Factory setting

The shore-power unit's factory settings are:

Sealed type battery (sealed lead) (see table above)

BOOST activated

The installer should set the selection wheel (RC1) (excluding input and off-load output voltage) and possibly adjust the output voltage using potentiometer RV1 (use the appropriate tool to turn the screw of the potentiometer), depending on:

- the type of battery (contact the battery manufacturer if necessary)
- the intended usage
- the cross-section and length of the output cables
- whether or not the boost function is required

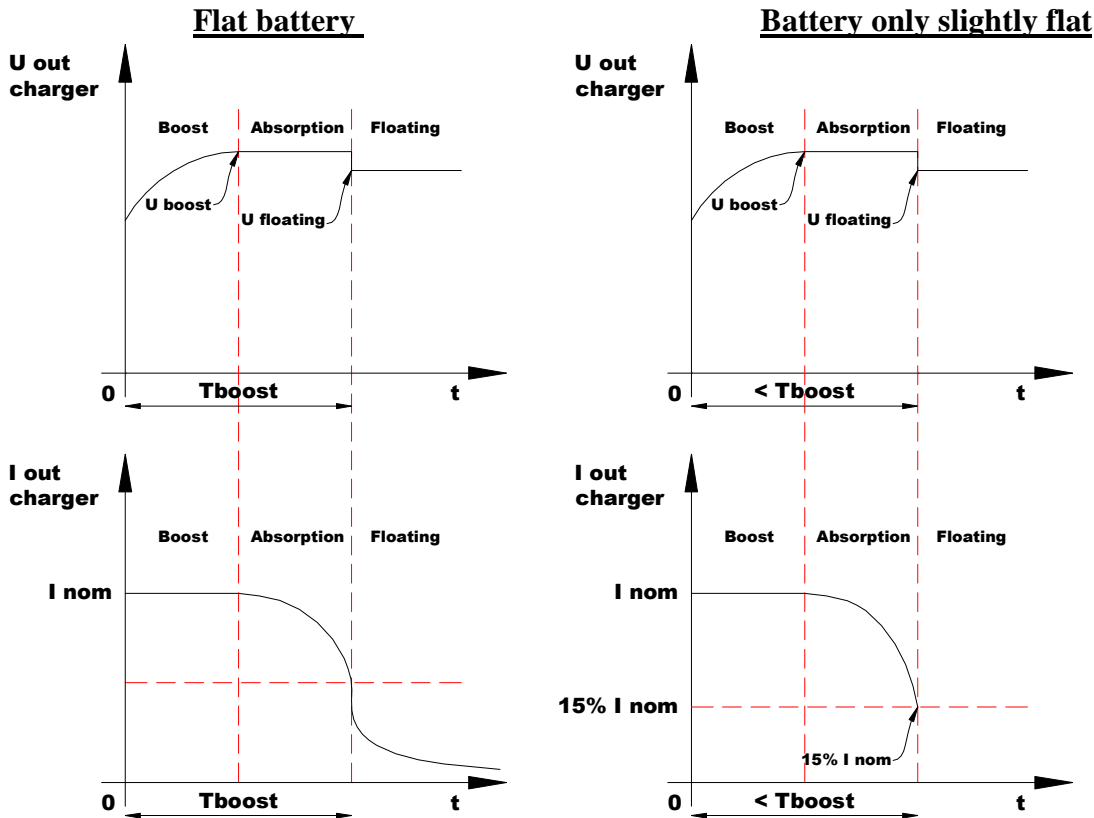
For special batteries, call in a professional installer, who will make the specific settings in accordance with the accumulator manufacturer's specifications and according to the specifics of the installation.

CRISTEC disclaims any liability in case of damage to batteries or ineffective recharging.

3.3.4 Load curve

Boost activated

With this setting the CPS3 shore-power unit produces a 3-state load curve IUoU: Boost, Absorption, Floating.



- U boost: BOOST voltage (see table above)
- U floating: Floating voltage (see table above: voltage with no BOOST)
- T boost: BOOST maximum duration (see table above)

Boost phase: starts up automatically when the charger is turned on if the battery is flat. The current is then at maximum output.

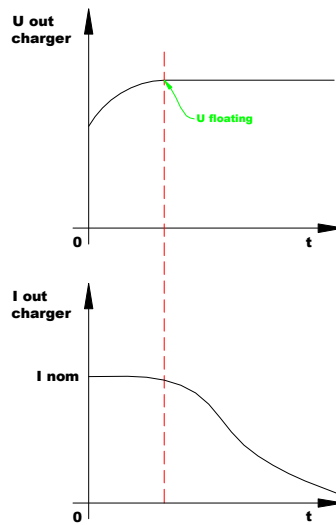
Absorption phase: begins when the voltage has reached the maximum BOOST level. The current level starts falling.

These two phases combined last a maximum of T_{BOOST} (depending on setting). If the current falls below 15% of rated current, the floating phase automatically kicks in. Duration and current intensity depend on how charged the battery is.

Floating phase: starts after T_{BOOST} or if output current has reached 15% of the charger's rated current. The voltage switches to the Floating value and the rated current continues to drop.

Boost deactivated

With this setting, the CPS3 shore-power unit produces a single-stage UI type load curve. It generates a constant voltage, supplying the current required by the battery(ies). Recharging time depends on the state of the battery, being longer than when the boost is activated.



3.3.5 Indicators

3.3.5.1 Indicator "AC ON"

The "AC ON" Led indicates when ON that the shore power unit is AC powered.

3.3.5.2 Indicators charger fonction

INDICATOR	STATE	MEANING
Green "ON"	On	- Charger is ON
	Off	- No or poor quality AC current or - Input fuse blown or - Internal shore power unit malfunction or - Cut-off of the main circuit breaker
Yellow "Boost/Absorption"	On	- Boost deactivated
	or	- Boost activated and Boost/Absorption phase completed
	Flashing	- Boost activated and charger in Boost/Absorption phase
Yellow "Floating"	Off	- Internal shore power unit malfunction or - Output fuse blown
	On	Charger current < 15% of rated current (Floating phase)
	Off	Charger current > 15% rated current

These indicators are visible from the front of the appliance through the light guides, thereby allowing operation of the appliance to be monitored.

4 EQUIPMENT MAINTENANCE AND REPAIRS

4.1 OVERVIEW

This paragraph deals with equipment maintenance and repairs. Proper operation of the product and its service life are dependent on strict compliance with the following recommendations.

4.2 EQUIPMENT MAINTENANCE

Disconnect the shore power unit from the AC network before starting any maintenance work.

If appliances are in a dusty atmosphere, vacuum-clean them regularly, since dust deposits may adversely affect heat release.

Check the state of battery charge every 3 months.

The tightness of nuts and screws should be checked annually to ensure efficient operation of the appliance (particularly in hostile conditions: vibrations, shocks, high variations in temperature etc.).

A full technical inspection by a CRISTEC-accredited engineer is recommended every five years. It can also be done at our plant.

4.3 EQUIPMENT REPAIRS

Disconnect the shore power unit from the AC power network and disconnect the batteries before undertaking any repairs.

When fuses have blown, only use fuses of the type and size recommended in this manual.

Please contact a reseller or CRISTEC for any other repairs.

5 TECHNICAL SPECIFICATIONS

5.1 ENVIRONMENT, CASING, NORMS

Model	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Environment			
Operating temperature	Rated conditions : from - 10°C to + 55 °C; over, de-rating : reduction of the output power < than 2,5 %/°C up to 65°C (charger function)		
Cooling	Natural cooling		
Relative humidity	Up to 70% (95% with no condensation)		
Storage temperature	-20°C to +70°C		
Casing			
Material	Casing comprises : <ul style="list-style-type: none"> • steel cover and steel frame • aluminum heatsink 		
Paintwork	<ul style="list-style-type: none"> • frame glossed black RAL9005 • Cover satin gray RAL7047 		
Dimensions (length, height, depth) / Weight	414 x 130.2 x 202mm 3.6Kg	414 x 130.2 x 202mm 3.7Kg	439 x 130.2 x 232.2mm 5.6Kg
Fixing centre distances	400 x 180mm	400 x 180mm	422 x 180mm
Fixing screw (wall)	4 M6 round screws		
Protection factor	IP20		
Board protection	Protected with water-repellent varnish (marine environment)		
Standards			
CE/EMC marking	NF EN61000-6-1, NF EN61000-6-2, NF EN61000-6-3, NF 61000-6-4		
CE/safety marking	NF EN60950, NF EN60335-2-29		

5.2 AC DISTRIBUTION

Model	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Input			
Voltage	From 85 to 265VCA single-phase. The earth-leak circuit breaker test button does not operate for voltages below 185VCA.		
Frequency	From 47 to 65Hz		
Current intensity 230/115VAC	< 16A (depending on output's consumption)		
Input circuit breaker	16A bipolar earth-leak circuit breaker		
Output			
Voltage	= input voltage		
frequency	= input frequency		
Number of outputs	2,3 or 4 depending on model		
Output current	10A per output max Added max total =16A		
Output circuit breaker	Circuit breaker Ph+N, 10A Number : 2, 3 or 4 depending on model		

5.3 CHARGER FUNCTION, MODEL: CPS3 12V/16A, 12V/25A AND 12V/40A

Model	12V-16A	12V-25A	12V-40A
Input			
Voltage	From 85 to 265VCA single phase		
Frequency	From 47 to 65Hz		
Current intensity 230/115VCA	1.4A/2.9A	2A/4.2A	3,2A/6,6A
Power factor	0,9 (in rated conditions)		
Efficiency	> 80% (in rated conditions)		
Input fuses F1/F2	2x6,3A/250V Ref. DEL MICRO FUS 00346623MST (F1/F2)		2 x T15A/250V 6,3x 32 (F1/F2)
Output			
Number of outputs	3 separated outputs BAT D, BAT 1 and BAT 2 (integrated distributor) Each output can be used on its own and supply the entire current.		
Total rated current (+/-7%) / rated power	16A/228W	25A/356W	40A/570W
Load curve	Selected type of charge IU or IUoU (Boost, Absorption, Floating – factory setting).		
Batteries type	See selection wheel setting table		
Regulated and filtered output voltage	See selection wheel setting table. The chargers can operate on DC supply.		
Regulation tolerance before distributors and fuses	< 2% (in rated conditions)		
Peak-to-peak ripple and noise	< 2% (in rated conditions)		
Automotive output fuses mounted in parallel in the BAT pole -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 30A/32V (F3)	2 x 25A/32V (F3/F4)
Electrical protections			
<ul style="list-style-type: none"> - Against leaking input surges by rupture of VDR (voltage-dependent resistor) (not covered by warranty) - Against output polarity reversals by rupture of fuses - Against output short-circuits and surges - Against abnormal overheating by cutting off the charger (internal temperature probe 90°C) – Automatic re-start - Against output surges (17V ±5%) 			

6 MONITORING INTERFACES, ACCESSORIES

6.1 MONITORING INTERFACES

The CPS3 shore power units have internal monitoring modules controlling dry contacts failure presence

Monitoring	Active	Connector	Type of contact	Factory setting	Concerned Shore power
Low Battery +BAT2 (active function when the charger is off)	<ul style="list-style-type: none"> • If battery bank voltage connected on +BAT2 is lower than: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 10,2V ±5% (for models 12V) ➤ 20,4V ±5% (for models 24V) ➤ 40,8V ±5% (for models 48V) (hysteresis about 1V)	K16	Closed	Deactivated function To activate by moving X3 jumper to position 1-2	12V-40A

Electrical characteristic of the dry contacts (relay): cut-off characteristics 30V 100mA



Be careful: Monitoring of +BAT2 low battery voltage when activated, draw about 12mA on the batteries banks connected on +BAT2 outputs.

6.2 ACCESSORIES

The accessories are not bundled with standard CPS3 shore power unit; they are available from your reseller. Only accessories marketed by CRISTEC may be connected with these power units.

The following accessories are available for the CPS3 range:

Remote On/Off charger control : reference A/M-CPS3

A 5-metre cable + On/Off switch; connect to K8 connector (see drawing p 35-36)

Digital display unit : reference SEEL009104

Displays the state of the charger (ON/OFF), the current of the charger, the voltage on each of the 3 outputs.

A 10-metre cable + display unit; connect to K3.

7 CE CERTIFICATION OF CONFORMITY

CE DECLARATION OF CONFORMITY

**With the provisions of the directive 2006/95/CE "Low voltage"
and the provisions of directive 2004/108/CE "Electromagnetic Compatibility"**

Manufacturer : CRISTEC

Address: 31 rue Marcel Paul, Z.I. Kerdroniou Est – 29000 Quimper / FRANCE

Declare that the CPS3 shore-power units: UECPS3/12-16, UECPS3/12-25 and UECPS3/12-40

are in compliance with the provisions of directive 2006/95/CE and those of directive 2004/108/CE.

The harmonized standards are as follow:

NF EN 61000-6-1: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: generic immunity standards – for residential, commercial and light industrial environments.

NF EN 61000-6-2: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: generic immunity standards – for industrial environments.

NF EN 61000-6-3: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: generic emission standards – for residential, commercial and light industrial environments.

NF EN 61000-6-4: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: generic emission standards – for industrial environments.

NF EN 60950-1: Information technology equipment - Safety - Part 1: general requirements.

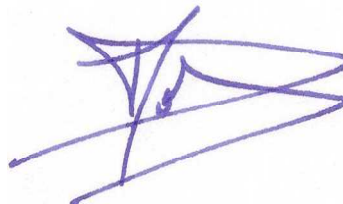
NF EN 60335-2-29: Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-29: Particular requirements for battery chargers.

Place, date and signatures: Quimper, 03/01/2013

Name and position of the signatories:



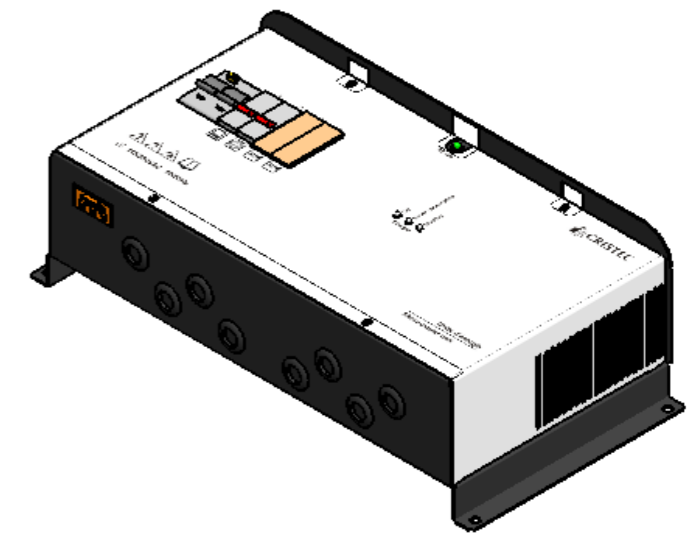
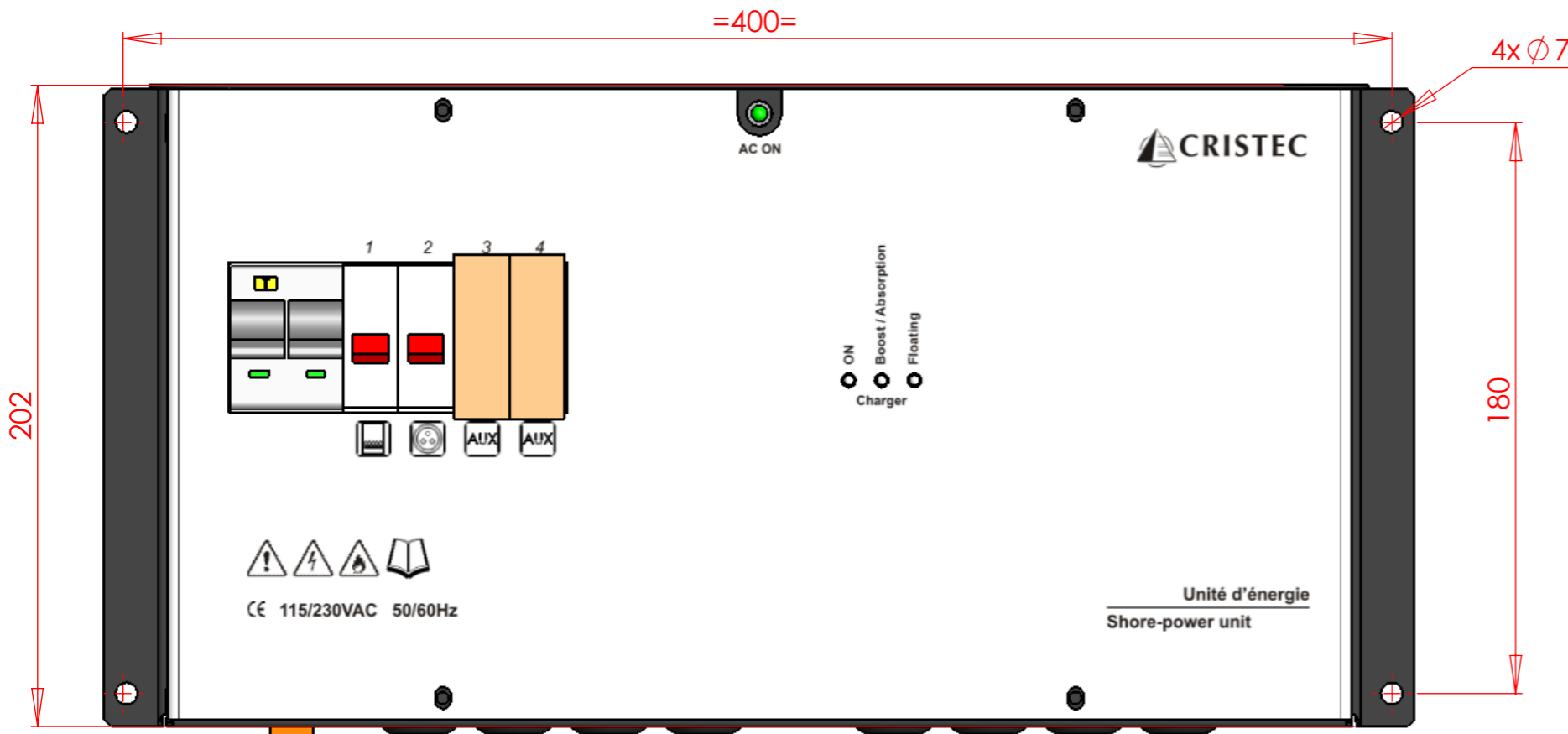
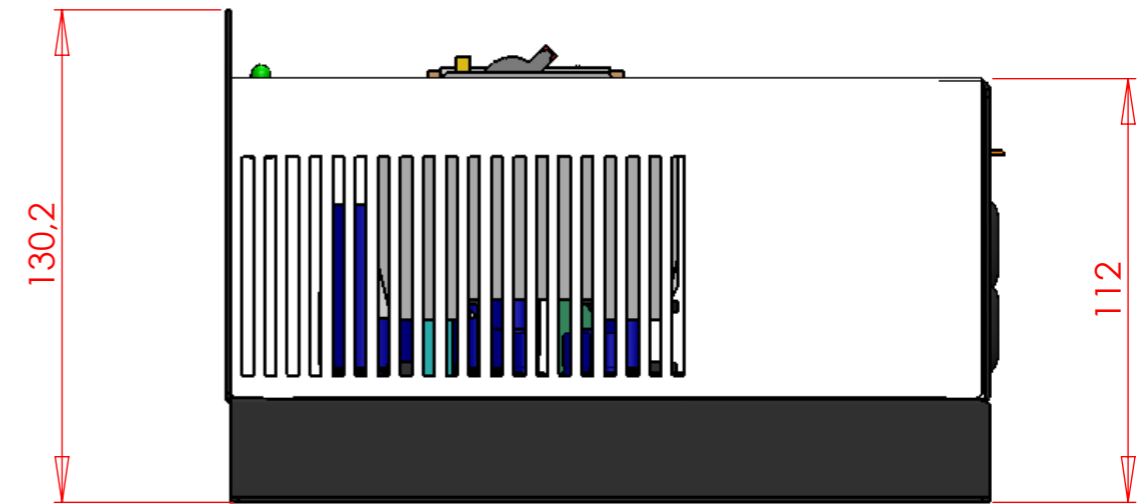
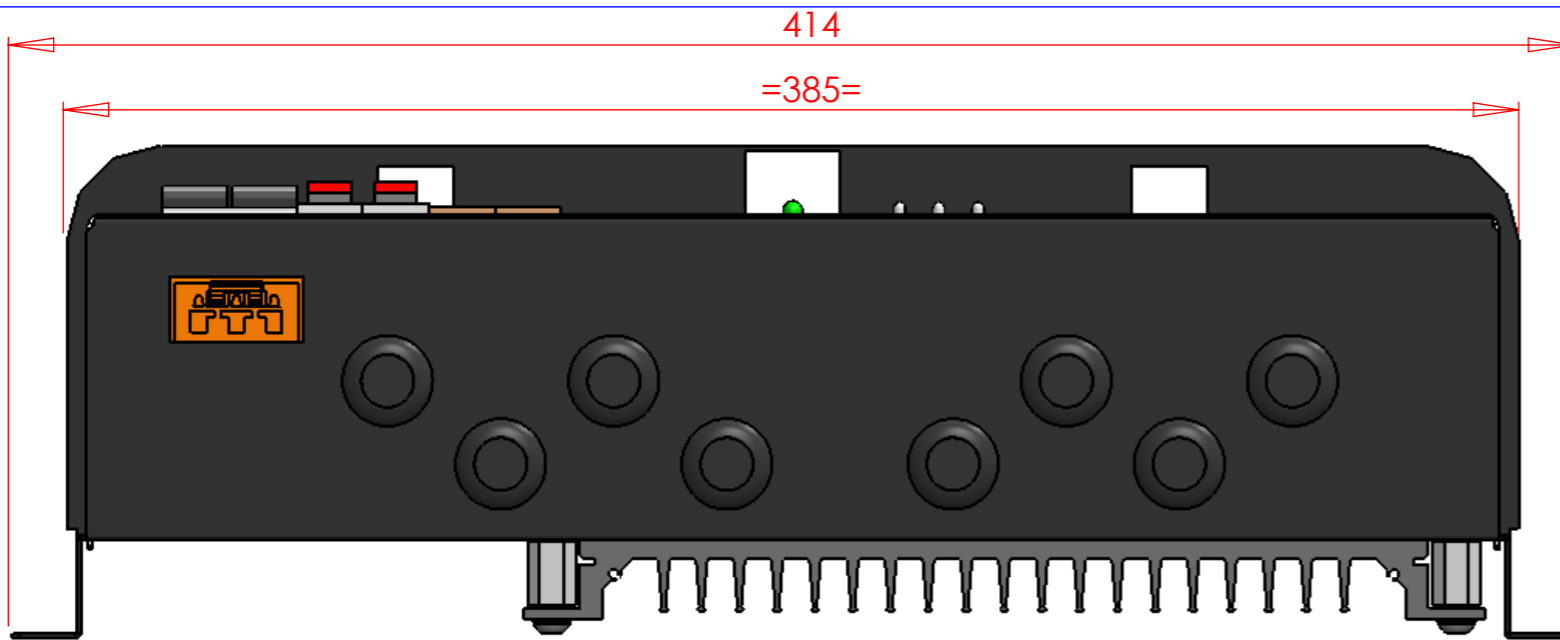
**Moulay TAOUFIK
Power Electronics Dept Manager**



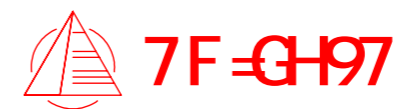
**Didier MARGERAND
Chairman**

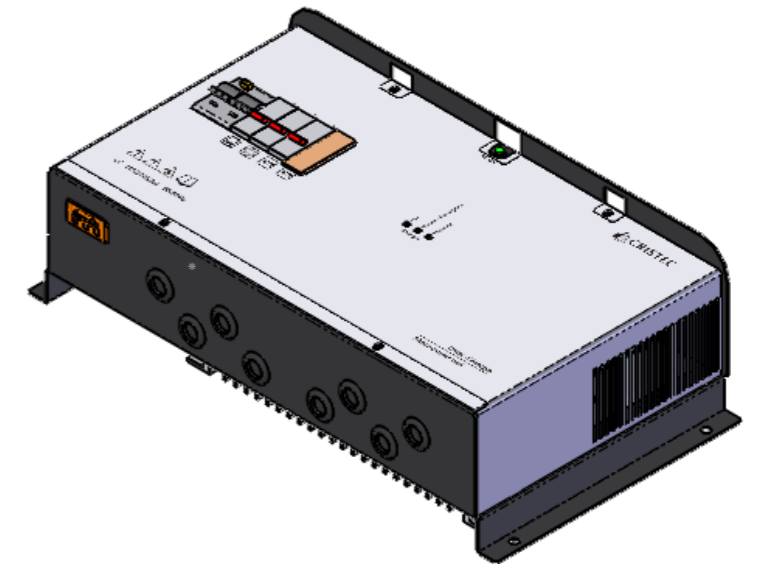
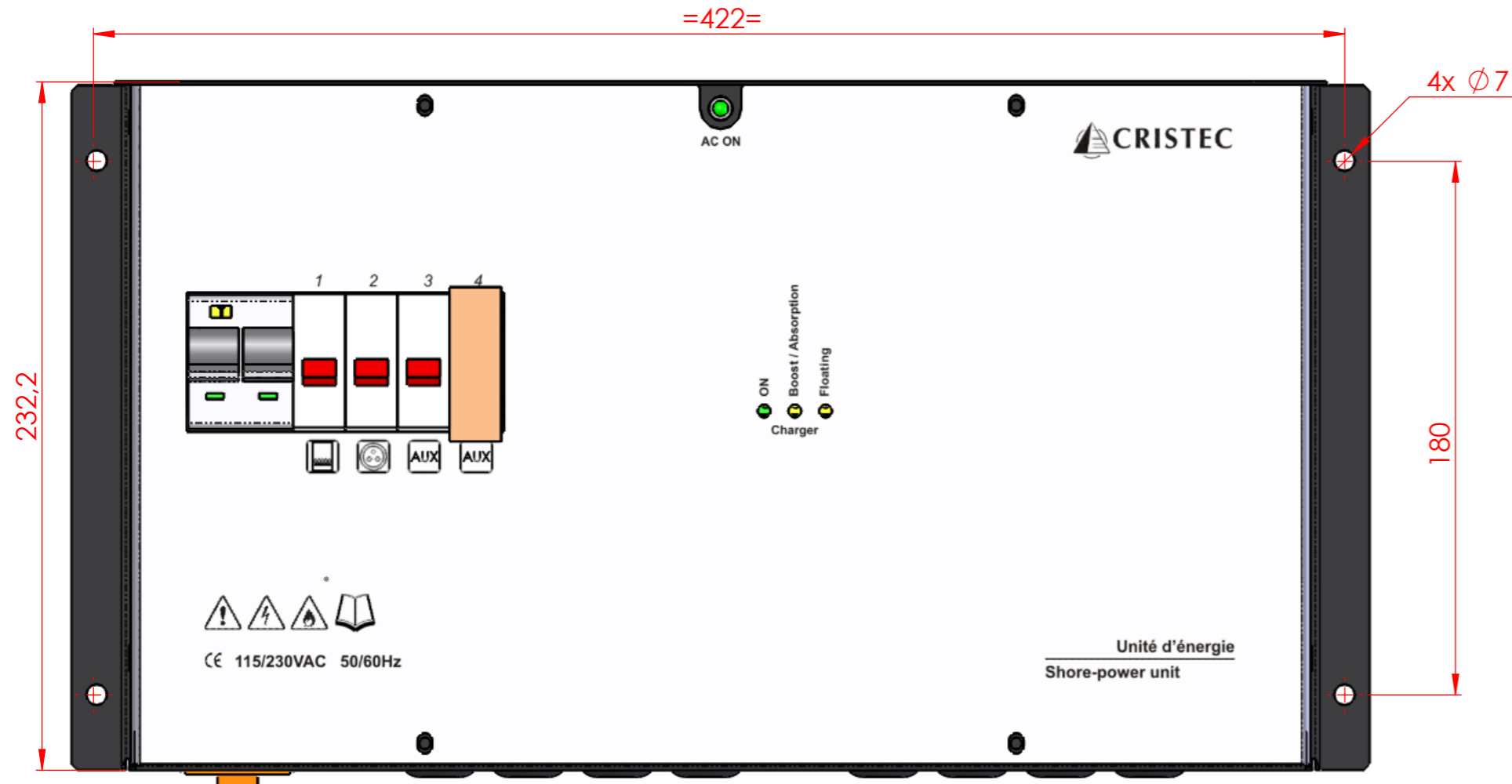
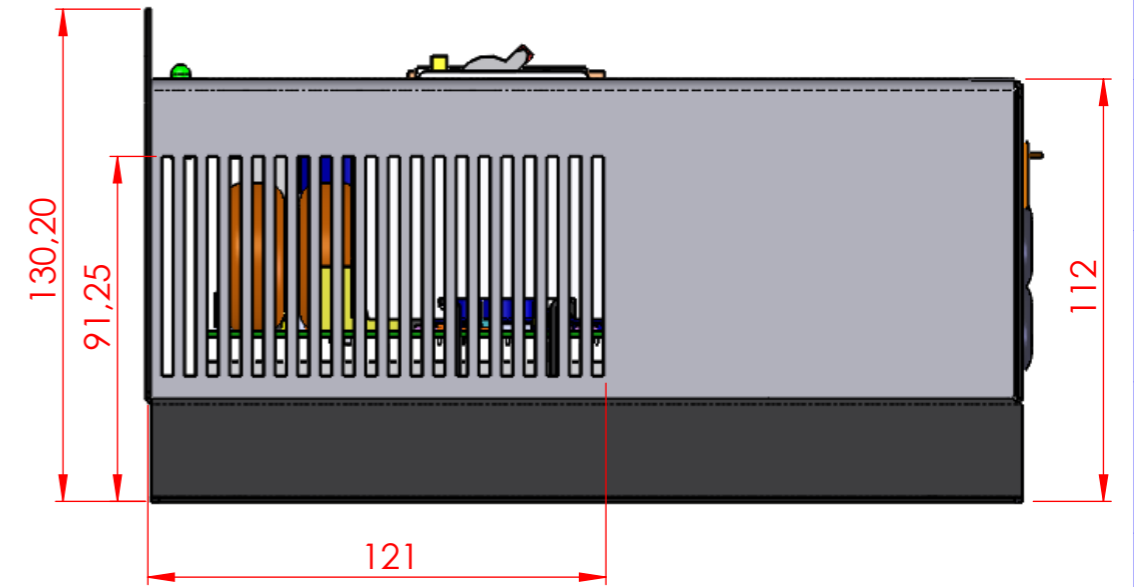
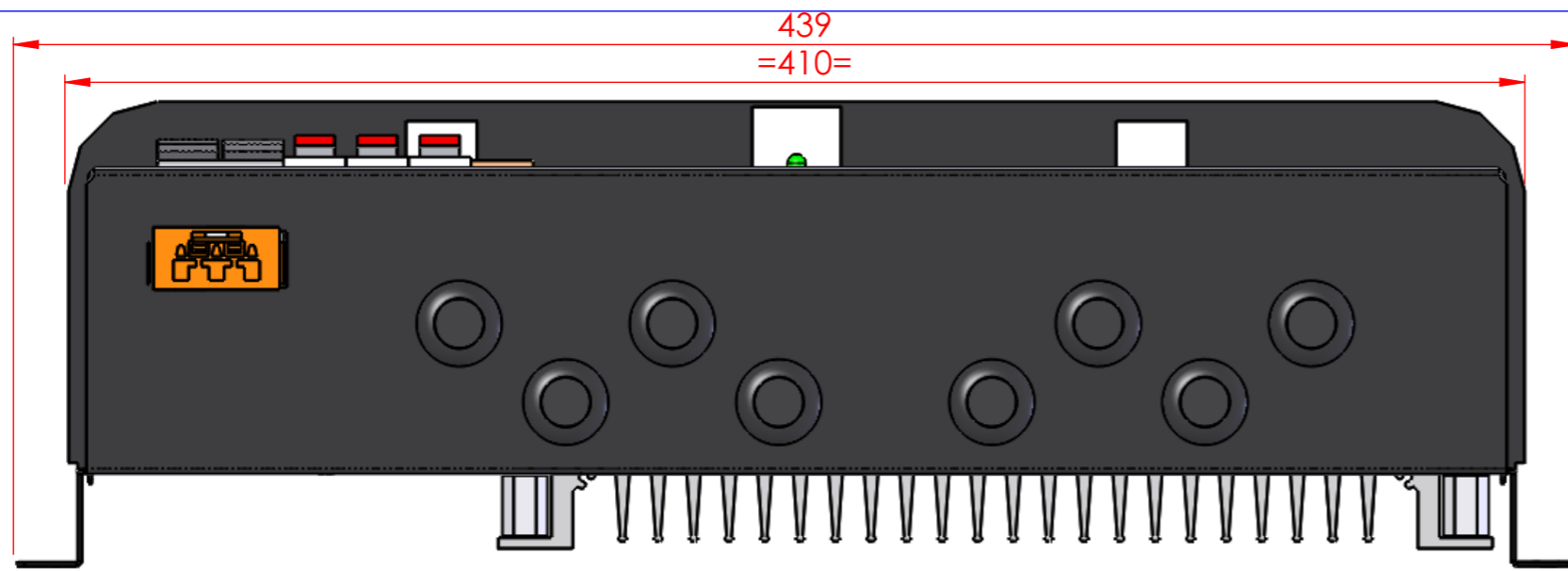
CE marking awarded in 2013


Annexes Appendices



-	-	-	-	Etat de surface (NFE 05-016): Ra	
25/04/2012	B	Remplacement du disj. diff.	JLB	Matière : -	
Date	Indice	Modification	Visa	Finition : -	
Encombrement Unités énergie CPS3 12V/16A & 12V/25A			Ech :	Usinage:	
			Tol. générale : ± 0,2	Le : 24/07/2011	
31, rue Marcel Paul Z.I. kerdroniou Est 29000 QUIMPER Tél. 02.98 53 80 82 Fax 02.98 55 64 94			Dessiné : JLB	F° : 1/1	
			Vérifié : FPe		
			N° 1226810 B		





-	-	-	-	Etat de surface (NFE 05-016): Ra	
-	-	-	-	Matière : -	
Date	Indice	Modification	Visa	Finition : -	
Encombrement Unités énergie CPS3 12V/40A			Ech :	Usinage:	
			Tol. générale : ± 0,2	Le : 25/09/12	
31, rue Marcel Paul Z.I. kerdroniou Est 29000 QUIMPER Tél. 02.98 53 80 82 Fax 02.98 55 64 94		 7F-GH97		Dessiné : JLB	F° : 1/1
				Vérifié : FPe	N° 1274800 A

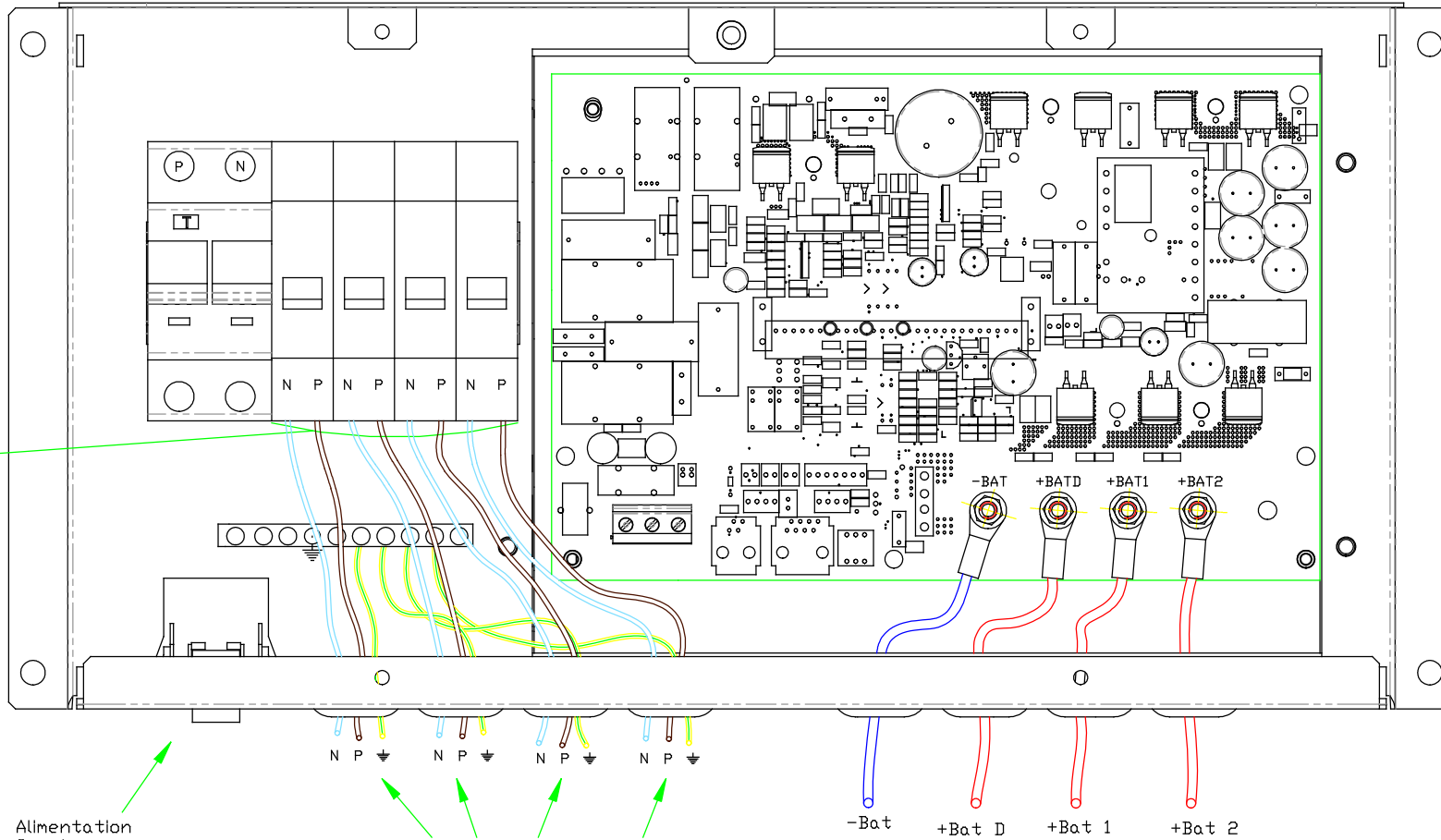
T S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A

Ce plan ne peut être modifié qu'avec Solidworks 2008

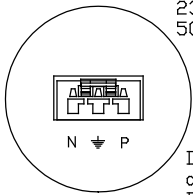
La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit de CRISTEC SAS

14
13
12
11
10
9
8
1
6
5
4
3
2
1

UTILISATION
OUTPUT
230VAC





Alimentation
Supply
230VAC/115VAC
50-60Hz



Détail vue de face
du connecteur d'alimentation
Detail front view
supply conector

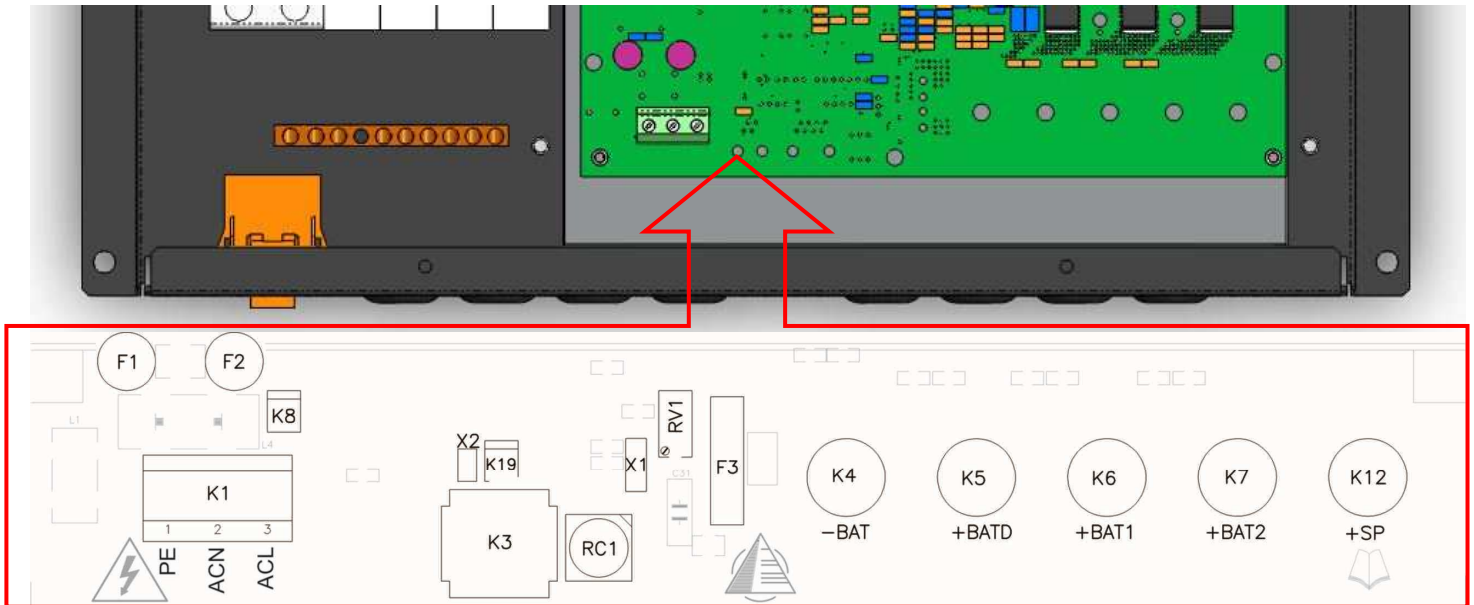
Utilisation
Output
230VAC/115VAC
50-60Hz

-	-	-	-	Etat de surface (NFE 05-016): Ra $\sqrt{\quad}$
Date	Indice	Modifications	Visa	Matière : -
UNITES 12V/16A, 12V/25A OU 12V/40A CONNEXION			Ech : -	Finition : -
31 rue Marcel Paul ZI Kerdroniou Est 29000 GUIMPER Tél. : 33(0)2 98 53 80 82 Fax : 33(0)2 98 55 64 94 www.cristec.fr			Tol. générale : \pm -	Usinage: -
 CRISTEC			Dessiné : JLB	Le : 27/11/12
			Vérifié : MTA	F* : 1/1 
			N° 1226808 A	

T S R Q P O N M L K J I H G F E D C B A

La reproduction de ce document même par extraits ne peut être autorisée qu'avec l'accord écrit de CRISTEC SA.

Raccordement, réglage fusibles (sortie chargeur 12V-16A, 12V-25A). Connection, fuses setting (12V-16A, 12V-25A charger PCB).



Entrée / Input:

K1 :

PE : Terre / Earth
ACN : Neutre / Neutral
ACL : Phase / Phase

Sorties / Outputs:

K4 : (-Bat) -Batterie / -Battery
K5 : (+Bat D) +Batterie moteur (application marine) / +Engine battery (marine application)
K6 : (+Bat 1) +Batterie service 1 ou auxiliaire 1 / +Service battery 1 or auxiliary 1
K7 : (+Bat 2) (+Bat 1) +Batterie service 2 ou auxiliaire 2 / +Service battery 2 or auxiliary 2

Réglages / Setting:

RC1 : Configuration des courbes de charges / Load curve setting
RV1 : Ajustage de la tension de sortie / output voltage setting

Fusibles / Fuses:

F1, F2 : Fusibles d'entrée / input fuses

F3 : Fusible de sortie / Output fuse

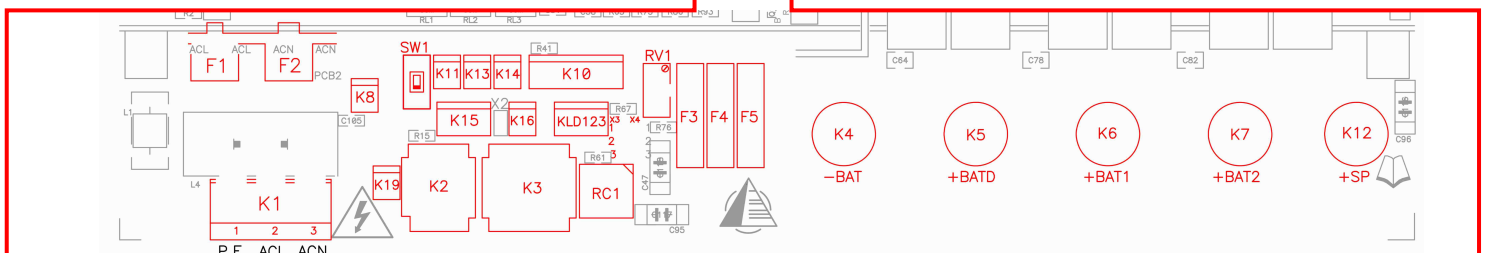
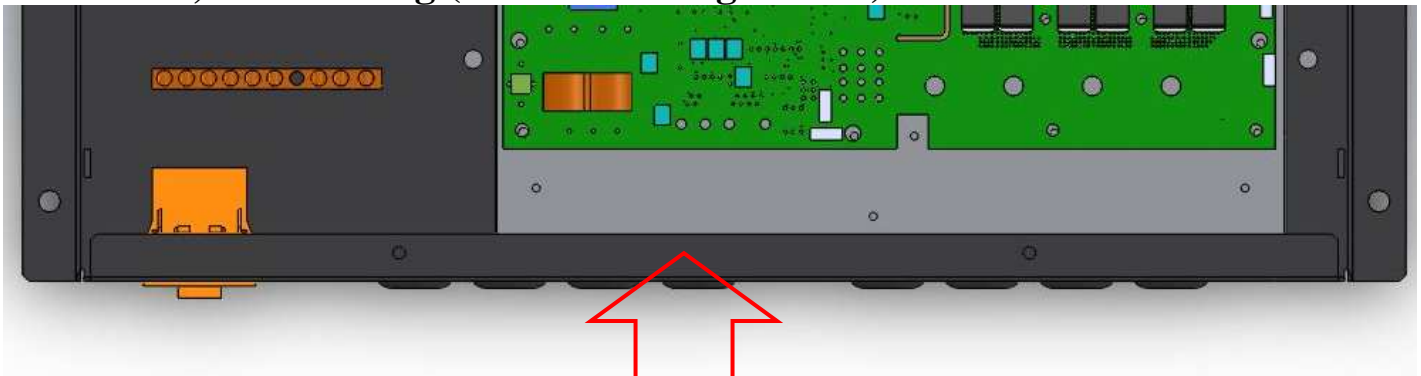
Valeurs et type : voir chapitre « spécifications techniques / values and type : see chapter "technical specifications"

Connexion d'accessoires / Connection of accessories:

Voir chapitre accessoires pour les connecteurs / See chapter accessories for the connectors :

K3 / K8 /

Raccordement, réglage fusibles (sortie chargeur 12V-40A). Connection, fuses setting (12V-40A charger PCB).



SW1/K2/K10/K11/KLD123/K13/K14/K15 : non montés sur modèle 12V-40A – not mounted on 12V/40A model

Entrée / Input:

K1 :

PE : Terre / Earth
ACN : Neutre / Neutral
ACL : Phase / Phase

Sorties / Outputs :

K4 : (-Bat) -Batterie / -Battery

K5 : (+Bat D) +Batterie moteur (application marine) / +Engine battery (marine application)

K6 : (+Bat 1) +Batterie service 1 ou auxiliaire 1 / +Service battery 1 or auxiliary 1

K7 : (+Bat 2) (+Bat 1) +Batterie service 2 ou auxiliaire 2 / +Service battery 2 or auxiliary 2

Réglages / Setting :

RC1 : Configuration des courbes de charges / Load curve setting

RV1 : Ajustage de la tension de sortie / output voltage setting

Fusibles / Fuses :

F1, F2 : Fusibles d'entrée / input fuses

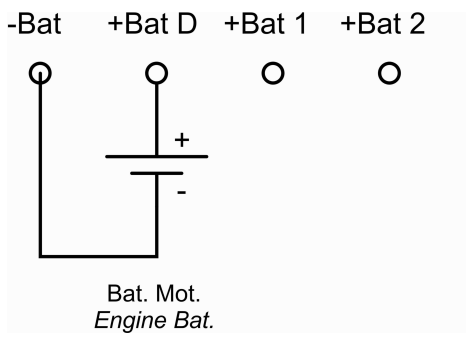
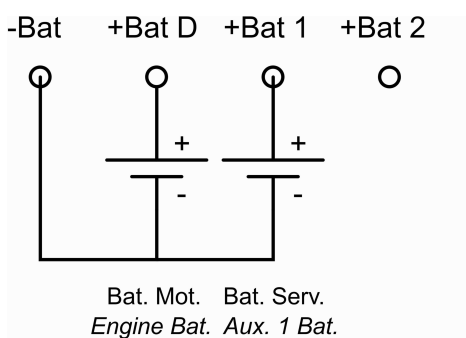
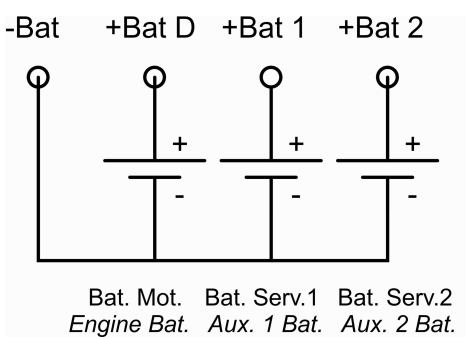
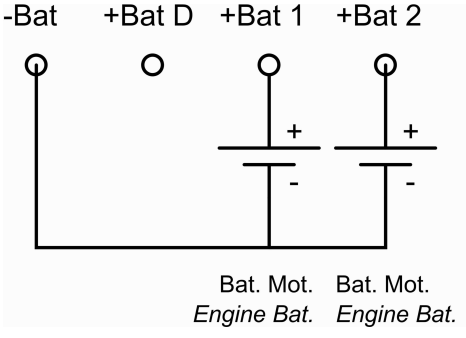
F3, F4, F5 : Fusible de sortie / Output fuse

Valeurs et type : voir chapitre « spécifications techniques / values and type : see chapter "technical specifications"

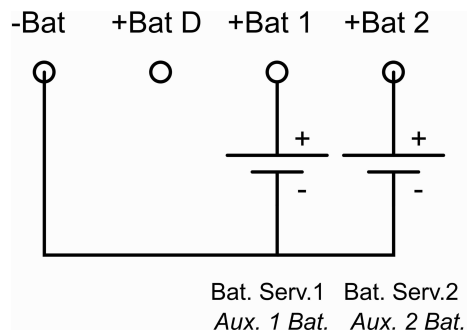
Connexion d'accessoires / Connection of accessories : Voir chapitre accessoires pour les connecteurs / See chapter accessories for the connectors:

K3 / K8 / K16

Autres Cablages / Other type of installation (fonction chargeur / charger PCB)

<p><u>Montage 1:</u> <i>Montage 1 Batterie Moteur</i> <u>Mounting 1:</u> <i>Mounting 1 Engine Battery</i></p>	 <p style="text-align: center;">-Bat +Bat D +Bat 1 +Bat 2</p> <p style="text-align: center;">Bat. Mot. Engine Bat.</p>
<p><u>Montage 2:</u> <i>Montage 1 Batterie Moteur + 1 Batterie Service</i> <u>Mounting 2:</u> <i>Mounting 1 Engine Battery + 1 Auxiliary Battery</i></p>	 <p style="text-align: center;">-Bat +Bat D +Bat 1 +Bat 2</p> <p style="text-align: center;">Bat. Mot. Bat. Serv. Engine Bat. Aux. 1 Bat.</p>
<p><u>Montage 3:</u> <i>Montage 1 Batterie Moteur + 2 Batteries Service</i> <u>Mounting 3:</u> <i>Mounting 1 Engine Battery + 2 Auxiliary Batteries</i></p>	 <p style="text-align: center;">-Bat +Bat D +Bat 1 +Bat 2</p> <p style="text-align: center;">Bat. Mot. Bat. Serv.1 Bat. Serv.2 Engine Bat. Aux. 1 Bat. Aux. 2 Bat.</p>
<p><u>Montage 4:</u> <i>Montage 2 Batteries Moteur</i> <u>Mounting 4:</u> <i>Mounting 2 Engine Batteries</i></p>	 <p style="text-align: center;">-Bat +Bat D +Bat 1 +Bat 2</p> <p style="text-align: center;">Bat. Mot. Bat. Mot. Engine Bat. Engine Bat.</p>

Montage 5: *Montage 2 Batteries Service*
Mounting 5: *Mounting 2 Auxiliary Batteries*



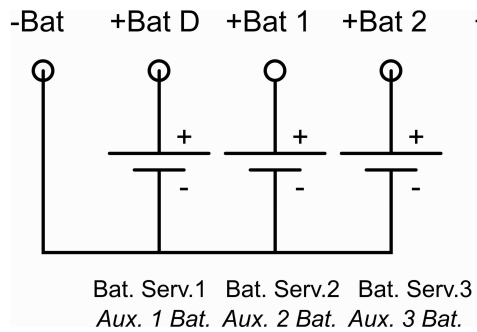
Montage 6: *Montage 3 Batteries Service*
Mounting 6: *Mounting 3 Auxiliary Batteries*

Remarques:

- Dans cette configuration la priorité de charge se fait sur les batteries Service 2 et Service 3
- Il est conseillé de câbler sur la sortie +BATD le parc de batterie de plus faible capacité (Ah) ou le parc de batterie le moins sollicité

Comments:

- For this setting, the auxiliary 2 and 3 batteries have priority in term of charge
- We advise to connect on +BATD output, the battery bank of lowest capacity (Ah) or the less required battery bank



Connecteur femelle d'entrée AC input female plug

Fiche technique

datasheet



Numéro d'article

770-103

Item number

Description de l'article

Connecteur femelle avec boîtier de décharge de traction 3 pôles.

Item description

Pas 10mm/0.394in 100% protégé contre l'inversion de diamètre du câble 8-12mm.

Nombre de pôles
Number of poles

3

Sections (mm²)
wire size

0.5-4 mm²

Section (AWG)
wire size

20-12 AWG

Type de raccordement
Connection type

Connexion CAGE CLAMPS

Tension de mesure EN
Voltage measurement EN

250V

Tension de mesure de référence
Measuring voltage reference

4kV

Degré de pollution
Degree of pollution

3

intensité de courant EN
current intensity

25A

Poids
Weight

18,938g

Couleur
Color

Noir

Nombre total des postes de serrage
Total posts tightening

6

Nombre total des potentiels
Total number of potential

3

Hauteur (mm/inch)
Height (mm/inch)

15mm/0.591in

Largeur (mm/inch)
Width (mm/inch)

34,6mm/1.362in

Profondeur (mm/inch)
Depth (mm/inch)

75,9mm/2.988in

Longueur de dénudage (mm/inch)
Strip length (mm/inch)

9mm/0.35in

