



**NOUVEAUTÉS 2026**

## GESTION DE L'ENERGIE ET DES ECLAIRAGES

**C-BOX**



## RÉPARTITEURS DE CHARGE ELECTRONIQUES

**RCE+ 2 Entrées - 3 Sorties**



## RÉGULATEURS DE CHARGE SOLAIRE

**MPPT+**



## ONDULEURS DC-AC

**SOLO+ by CRISTEC**



## BATTERIES Lithium

**LIPOWER+**



## ISOLATION GALVANIQUE

**ISO+**



**IT+**



## GESTION DES BATTERIES

**ZENPOWER**



Réparabilité



Fabriqué en France



Certifié BV

[www.cristec.fr](http://www.cristec.fr)



- **C-BOX** 8
- **MULTISHUNT** 12
- **SHUNT BUS CAN : FLEXCAN** 13

## RÉPARTITEURS DE CHARGE ELECTRONIQUES

- **RCE+** 16

## RELAIS DE COUPLAGE BATTERIES

- **RCB+** 20

## ONDULEURS DC-AC

- **KERSINE+** 26
- **SOLO+** 31

## RÉGULATEURS DE CHARGE SOLAIRE MPPT

- **MPPTPOWER+/MPPTPOWER** 36

## BATTERIES Lithium

- **LIPOWER+** 42

## ISOLATION GALVANIQUE

- **ISOLATEURS GALVANIQUES ISO+** 46
- **TRANSFORMATEURS D' ISOLEMENT IT+** 48

## CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC

- **YPOWER+ 12V** 52
- **YPOWER+ 24V** 54
- **YPOWER+ 36V / 48V** 56
- **IP65 YPOWER+ étanches** 57
- **HPOWER** 59
- **HPOWER certification marine** 64

## CONVERTISSEURS-CHARGEURS DC-DC

- **DCPOWER+ jusqu'à 1440W** 68
- **SD 200W** 75

## UNITE D' ÉNERGIE ET CHARGEURS

- **UEPOWER+** 78

## OPTIONS

- **Connecteurs, sondes, écran tactile, kit de parallélisation, etc.** 83

## GESTION DE L' ÉNERGIE

- **MONITEUR DE BATTERIES + SHUNT : BAT-MON 3.5-3** 86
- **PROTECTION BATTERIES : VLTG / VOLTMETRE AC** 88
- **CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE : FREQ** 89
- **GESTION DE BATTERIE : ZENPOWER** 90

## RESEAU DE DISTRIBUTION INTERNATIONAL

- **Principaux distributeurs CRISTEC à l'international** 91

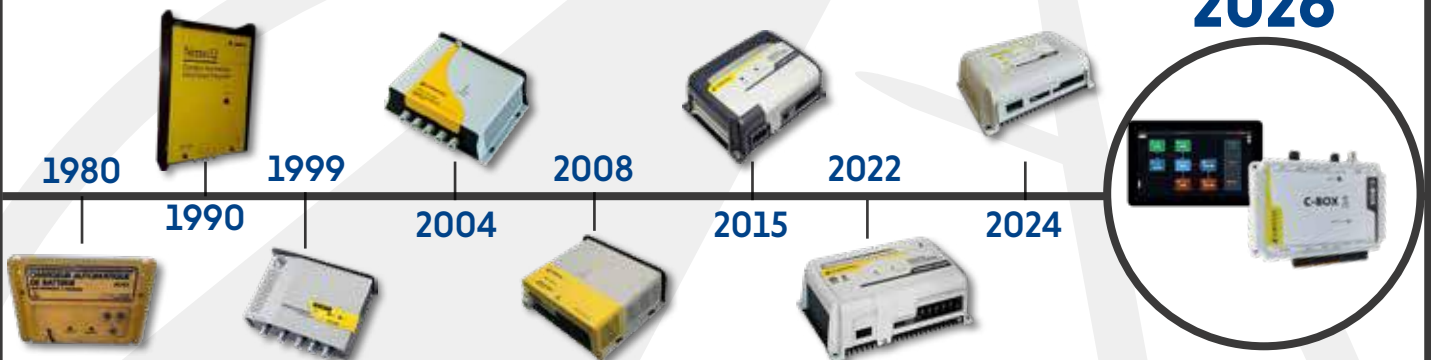
## L'expertise CRISTEC

Depuis plus de 40 ans, CRISTEC conçoit, développe et fabrique des équipements électriques présents dans la périphérie des batteries.



CRISTEC est un fabricant indépendant de systèmes électriques innovants destinés à des environnements extrêmes.

### 2026



Fournisseur historique des plus grands chantiers internationaux, notre force réside dans notre capacité d'écoute et notre réactivité.



Nous produisons en France des produits silencieux et connectés haut de gamme, un gage de fiabilité et un avantage majeur pour tous nos clients.

Grâce à notre réseau d'agents et de distributeurs présents dans plus de 50 pays, nous pouvons garantir à nos clients des solutions universelles fiables pour une utilisation dans des conditions environnementales sévères.



## VOUS ÊTES :

Fabricant, chantier naval, constructeur de bateaux, électricien, concessionnaire, distributeur ou marin expérimenté ?

Vous avez besoin d' un système d'alimentation électrique simple et robuste ?

## CONTACTEZ NOUS !

Nous vous proposons gratuitement conseils, préconisations et fichiers 3D de nos produits pour réaliser votre projet.



Tél : +33 298 538 082

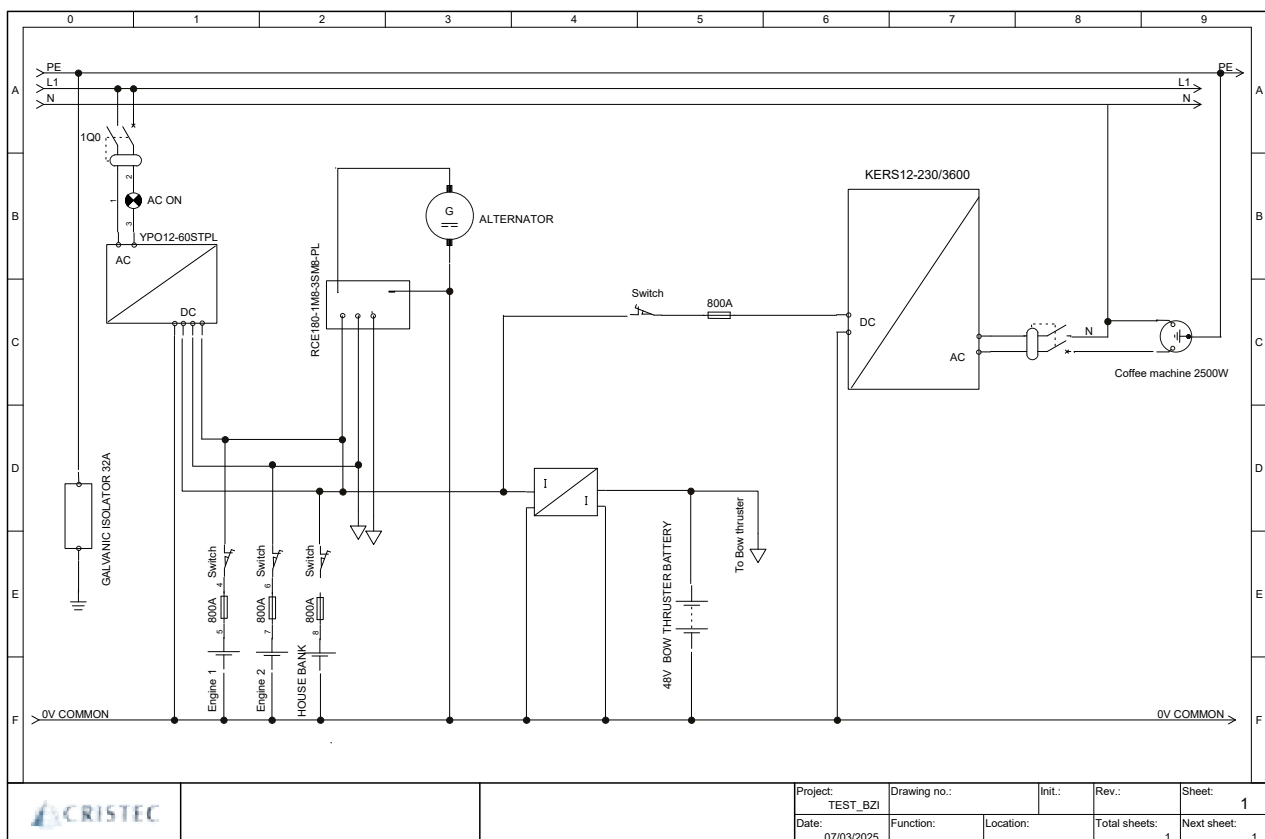


Mail : [info@cristec.fr](mailto:info@cristec.fr)

[www.cristec.fr](http://www.cristec.fr)

### Une gamme complète conçue pour tous types de systèmes

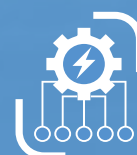
Notre mission : par notre savoir-faire et nos compétences, nous apportons notre valeur ajoutée à tous nos clients actuels et futurs pour les aider à anticiper leurs besoins énergétiques.





# Gestion de l'énergie et des éclairages

**C-BOX**



Gestion de l'énergie



Gestion des éclairages



Gestion des réservoirs



Affichage de température et humidité

# C-BOX

## GESTION DE L'ENERGIE ET DES ÉCLAIRAGES

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Index de réparabilité



*"Gestion intelligente, à tout moment et en tout lieu"*

### Présentation

Gardez le **contrôle total de votre système d'énergie et d'éclairage**, où que vous soyez.

La **Cristec C-Box** vous offre une **gestion précise et continue** de votre installation afin d'en **optimiser les performances et l'efficacité**.

### Atouts principaux

- Interface intuitive et installation simplifiée
- Accès à distance, enregistrement des données dans le cloud et suivi en temps réel
- Optimisation des performances énergétiques et lumineuses
- Compatibilité avec de multiples écrans de navigation (MFD)
- Suivi des niveaux des réservoirs et des capteurs de température



#### Ecran tactile C-Touch

Ecran tactile 7 pouce **C-Touch** pour la **C-Box**. L'écran peut être monté en saillie ou encastré. Il offre un aperçu instantané de votre système et vous permet d'ajuster les réglages, simplement en connectant l'écran à votre **C-Box**. L'écran **C-Touch** est étanche et facile à installer.



#### Contrôle à distance

Gestion, contrôle et configuration de la **C-Box** à distance depuis internet, comme si vous étiez devant l'appareil. Cette fonctionnalité est aussi disponible via le réseau local, ou via le point d'accès WIFI de la **C-Box**.



#### Gestion et contrôle précis de l'énergie

Gestion temps réel du niveau de charge des batteries, de la consommation électrique, de l'énergie produite par les panneaux solaires, le générateur et le réseau principal. Affichage des niveaux des réservoirs et des températures. Contrôle de la limite de courant d'entrée du quai, démarrer/arrêter les générateurs ou modifier les paramètres pour optimiser le système. Suivre les alertes, faire des diagnostics et résoudre les dysfonctionnement à distance.



#### Facile à installer et configurer

La **C-Box** est facile à installer, elle peut aussi être installée sur un rail DIN. Son écran tactile déporté peut être vissé au tableau de bord, évitant des découpes complexes et ajustées. Connexion et configuration simplifiées grâce à l'application **CRISTEC Connect**.



#### Gestion et contrôle des éclairages

La **C-Box** permet une **intégration et un contrôle fluides** jusqu'à 128 éclairages ou zones. Vous pouvez gérer et faire varier l'intensité des lumières **RGBW**, des lumières sous-marines ou de tout autre éclairage **LED**. Des interrupteurs sans fil **Zigbee** et **EnOcean** peuvent être ajoutés pour contrôler les lumières de différentes zones.

# GESTION DE L'ENERGIE ET DES ECLAIRAGES C-BOX

Démo en ligne →



Gestion de l'énergie



Contrôle des éclairages



Gestion du réservoir



Contrôle des températures



GESTION DE L'ENERGIE ET DES ECLAIRAGES

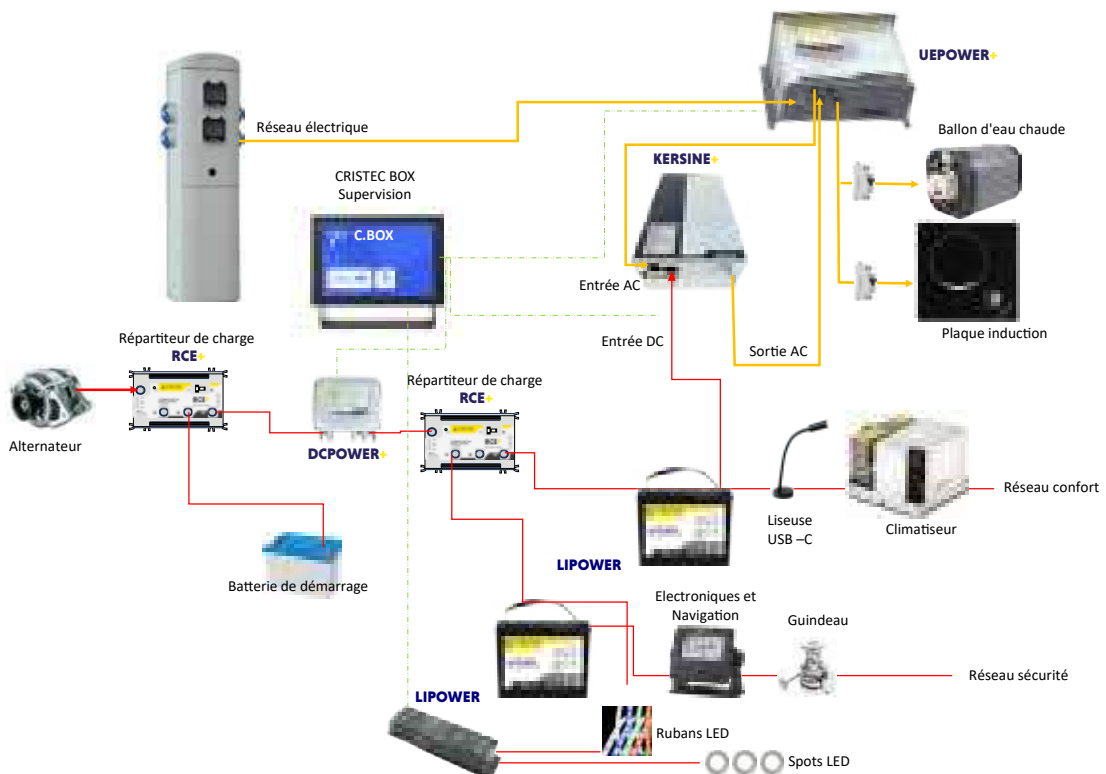
# GESTION DE L'ENERGIE ET DES ECLAIRAGES C-BOX



Ecran tactile 7"	
Installation	Montage encastré avec les ressorts inclus
Résolution	1024 x 600px
Indice de protection	IP54 hors connecteurs (IP20 avec connecteurs)
Dimensions (L x l x h)	177 x 112 x 20mm (7 x 4.4 x 0.8in)
Longueur de câble	2 meters (6.5 feet)



Options	
Entrées niveaux de réservoirs 0-10V ou 4-20mA	4 (acheter l' extension réservoirs C-BOX PN: 002175)
Contrôleur DMX	1 port RS485 - jusqu'à 128 adresses PN: 002176
Sonde de température	PN: 002174
MultiShunt 5	5 voies 25A 12-48VDC bidirectionnel - PN: MULTISHUNT 5
Flexcan	300A - PN: SHUNT-300-CAN



## 12VDC

## 24VDC

## 36VDC

## 48VDC

C-Box	
Tension d'alimentation	8 - 65 VDC
Consommation sans écran C-Touch	2W
Consommation avec écran C-Touch	7W
Mode veille	0.8W
Montage	4 vis ou rail DIN
Processeur (CPU)	Quad Core
Mémoire (RAM)	2GB
BUS CAN maximum	256 (16 types x 16 adresses)
Rendement	92%
Ports de communication	
BUS CAN	2 connecteurs
Ethernet	Port 1Gbit/s RJ45 - isolée (sauf blindage)
HDMI pour le C-Touch	1 port
NMEA	1 port
USB (2)	3 x USB A
DMX	1 port RS485 - jusqu'à 128 adresses
Sortie 12V	1 port 1A
Commande on/off à distance	1 port
CRISTEC Connect	Intégré via Cristec Connect
Wifi	Intégré
Entrée - Sortie	
Capteur de niveau réservoir résistif	8
Capteurs de niveau de réservoir 0-10V ou 4-20m	4 (acheter l' extension réservoirs C-BOX PN: 002175)
Entrée de sonde de température	4
Entrée numériques	4
Relais (1)	Connecteur 3 voies : Commun, NO (ouvert) & NF (fermé) (1) Tension jusqu'à 30VCC : 8A Tension AC jusqu'à 250VAC : 8A
Alimentation	1 port
Horloge de secours sur batterie	Oui (avec pile bouton CR2032 13VDC)
Boîtier	
Dimensions (L x l x h)	195 x 125 x 38mm (7.7 x 4.9 x 1.5in)
Environnement	
Température de fonctionnement	-20°C to 50°C (-4°F to 122°F)
Indice de protection	IP54 (sans connecteurs) / IP20 (pour les connecteurs)
Normes	
Securité	IEC 62368-1
EMC	EN60945, EN301489-1, EN301489-17
Automobile	ECE R10-6 (en cours)
Accessoires	
Connecteurs de réservoir (3)	2 connecteurs 4 voies fournis
Connecteur de température	1 connecteur 4 voies fourni
Sonde de température	Non incluse (Réf. : 02174)
Adaptateur DIN	Intégré

(1) Relais : Les relais peuvent être utilisés pour la programmation en tant que relais d'alarme, pour le démarrage/l'arrêt du générateur, pour une pompe de réservoir, comme relais commandé par la température, ou pour une utilisation manuelle.

(2) Ports USB A :

- Enregistrement des données (Logging data)
- Mise à jour du micrologiciel (Updating firmware)

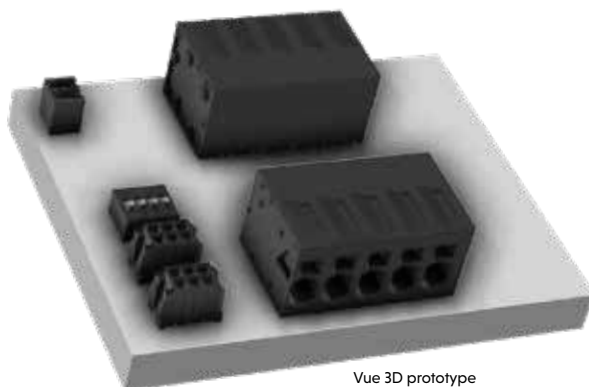
(3) Entrées de Niveau de Réservoir : Les entrées de niveau de réservoir sont résistives et doivent être connectées à un capteur de réservoir résistif. Chacun de ces ports peut être configuré pour fonctionner soit avec les capteurs européens (0-190 Ohm), soit avec les capteurs américains (240-30 Ohm), soit pour configurer une plage de résistance Ohm personnalisée entre 0 Ohm et 300 Ohm.

# MULTISHUNT

3 Garantie 3 ans

12V-24V

36V-48V



Vue 3D prototype

## Présentation

Le MULTISHUNT est le capteur de courant continu parfait pour alimenter la C-BOX avec l'état et l'historique de 5 producteurs et consommateurs différents. Avec le MULTISHUNT, vous êtes capable de surveiller ou de contrôler par BUS CAN différentes énergies DC:

- Des **Sources** telles que des panneaux solaires, un alternateur, un groupe électrogène, etc.
- Ou des **Consommateurs** tels que les lumières, le guindeau, l'électronique, etc.

## Characteristics per way

- Plage de mesure de tension : from 9 to 64VDC
- Résolution: 30mV Accuracy : 0.25%
- Résolution: 10mV Accuracy : 0.5%
- Capacité de charge : 25A dans les deux sens
- Dimensions : L 85 x l 105 x h 32mm (3.35 x 4.13 x 1.26 in)
- Connexion : M8 terminal
- Sélection d'adresse par DipSwitch

## Référence

MULTISHUNT 5



### Multi tensions

MULTISHUNT est un dispositif autonome qui, grâce à son interface BUS-CAN intégrée, permet une utilisation multitension : 12V, 24V, 36V ou 48V jusqu'à 64V).



### Installation

Le MULTISHUNT peut être monté sur un rail DIN (équerres fournies) ou avec 2 vis (non fournies).



### CAN-BUS interface\*

Le MULTISHUNT peut être utilisé seul avec un appareil électrique ou avec un écran. (\*Conforme CAN-Bus sur demande)

# FLEXCAN

3 Garantie 3 ans

12V-24V

36V-48V



## Présentation

Avec le shunt FLEXCAN, vous pouvez surveiller sur le CAN-Bus votre système de batterie et/ou le flux de courant des sources d'énergie DC telles que les panneaux solaires.

Il peut fonctionner dans deux modes différents.  
En mode batterie :

- Tension
- Courant
- Température
- Capacité et temps d'autonomie restant de la batterie
- Nombre de cycles de charge et de décharge profonds
- Lecture de la tension d'une batterie supplémentaire

En mode énergie :

Rendement énergétique en ampère-heure pour suivre le flux de courant des sources d'énergie telles que les alternateurs, les cellules solaires ou les hydrogénérateurs.

### Référence

**SHUNT-300-CAN**

## Caractéristiques

- Plage de mesure de tension : de 8 à 64VDC
- Résolution: 30mV Précision : 0.25%
- Capacité de charge : 300A, 600A 1 min, , 1500A 0.5 sec.
- Plage de mesure de courant : capteur externe -15 to +60°C
- Résolution: 10mA - Précision : 0.5%
- Sélection de l'identifiant par bouton poussoir
- Possibilité d'utiliser jusqu'à 16 shunts par réseau
- Dimensions : L 119 x l 43 x h 44 mm
- Connectique : cosse M8
- Option : sonde de température 2,8m STP-UNI-2.8 et 5m STP-UNI-5.0



### 2 modes de fonctionnement

Si vous souhaitez surveiller une batterie, choisissez le mode batterie. Pour le suivi des sources d'énergie, sélectionnez le mode énergie.



### Lithium ready

FLEXCAN est compatible avec tous les types de batteries, y compris celles au Lithium.



### Multi tensions

FLEXCAN est un dispositif autonome qui, grâce à son interface BUS-CAN intégrée, permet une utilisation multitenion : 12V, 24V, 36V ou 48V (jusqu'à 64V).



### Interface CAN-BUS\*

Le shunt FLEXCAN peut être utilisé de manière autonome avec un appareil électrique ou avec un écran.

\* compatibilité CAN-Bus sur demande



# Répartiteurs de charge électroniques

**RCE+**

1 Entrée - 2 Sorties



Technologie  
MOSFET



Sans chute de  
tension

1 Entrée - 3 Sorties



IG ready



Multi tensions

2 Entrées - 3 Sorties



Compact  
et  
léger

**3** Garantie 3 ans

**8.9/10** Indice de réparabilité

2  
ou  
3 sorties

2 fois plus fins et légers que les anciens modèles

2 entrées et 3 sorties

Anciens modèles

RCE

## Présentation

Les répartiteurs de charge RCE+ permettent de charger simultanément 2 ou 3 batteries à partir d'un ou de deux alternateurs, sans connecter les batteries entre elles. Décharger la batterie de service, par exemple, n'entraînera pas la décharge de la batterie de démarrage.



### Technologie MOSFET

La technologie utilisée, basée sur des transistors MOSFET, garantit une chute de tension négligeable entre l'entrée et les sorties. C'est un avantage majeur par rapport à un répartiteur à diodes.



### Sans chute de tension

Étant donné qu'il n'y a pas de chute de tension due au répartiteur RCE+, il n'est pas nécessaire d'augmenter la tension de sortie de l'alternateur.



### Multi tensions

Le répartiteur fonctionne avec des tensions de 12 VDC ou 24 VDC, et permet également l'utilisation de batteries LiFePO4 (Lithium).



### 1 ou 2 entrées

Les répartiteurs 2 entrées / 3 sorties permettent de charger simultanément 3 batteries à partir de 2 alternateurs.



### 2 ou 3 sorties

Les répartiteurs de charge RCE+ sont utilisés pour diviser une source d'alimentation d'entrée (alternateur, régulateur solaire, hydrogénérateur, etc.) en 2 ou 3 consommateurs (batteries, consommateurs).



### IGNITION ready

Certains alternateurs ont besoin d'une tension DC sur la sortie + pour commencer à charger. L'insertion d'un répartiteur de charge empêchera tout retour de tension de la batterie et l'alternateur ne démarrera pas. Les RCE+ disposent d'une entrée IG qui alimentera la sortie + lors de la mise en marche du moteur.



### Interchangeabilité

Le RCE+ est conçu pour être entièrement interchangeable avec les modèles RCE précédents sans aucune modification.



### Compact et léger

Le RCE+ est 2 fois plus fin et plus léger que le modèle précédent tout en conservant le même entraxe.

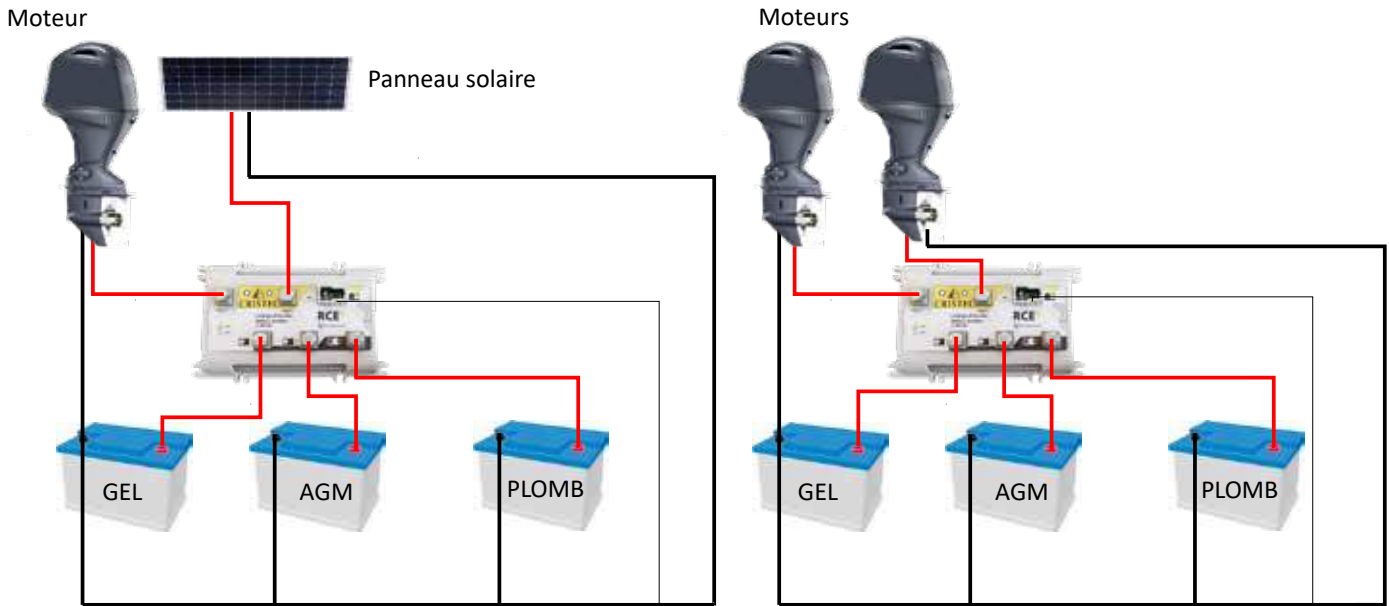
Référence	Courant nominal	Nombre d'entrées et Ø	Nombre de sorties et Ø	Connexion IG (Exitation d'alternateur)	Dimensions (l x h x p)	Poids
RCE80-1EM6-2SM6-PL	80A	1 x M6	2 x M6	yes	159 x 100 x 36 mm (6,25 x 3,93 x 1,41in)	0,45 kg (1 lb)
RCE120-1EM6-2SM6-PL	120A	1 x M6	2 x M6			
RCE180-1EM8-2SM6-PL	180A	1 x M8	2 x M6			
RCE180-1EM8-3SM6-PL		1 x M8	3 x M6			
RCE180-1EM8-2SM8-PL		1 x M8	2 x M8			
RCE180-1EM8-3SM8-PL		1 x M8	3 x M8			
RCE220-1EM8-3SM8-PL		220A	1 x M8			
RCE160-2EM6-3SM6-PL	160A (2x80A)	2 x M6	3 x M6			
RCE260-2EM8-3SM8-PL	260A (2x130A)	2 x M8	3 x M8			

# RÉPARTITEURS DE CHARGE ÉLECTRONIQUES RCE+

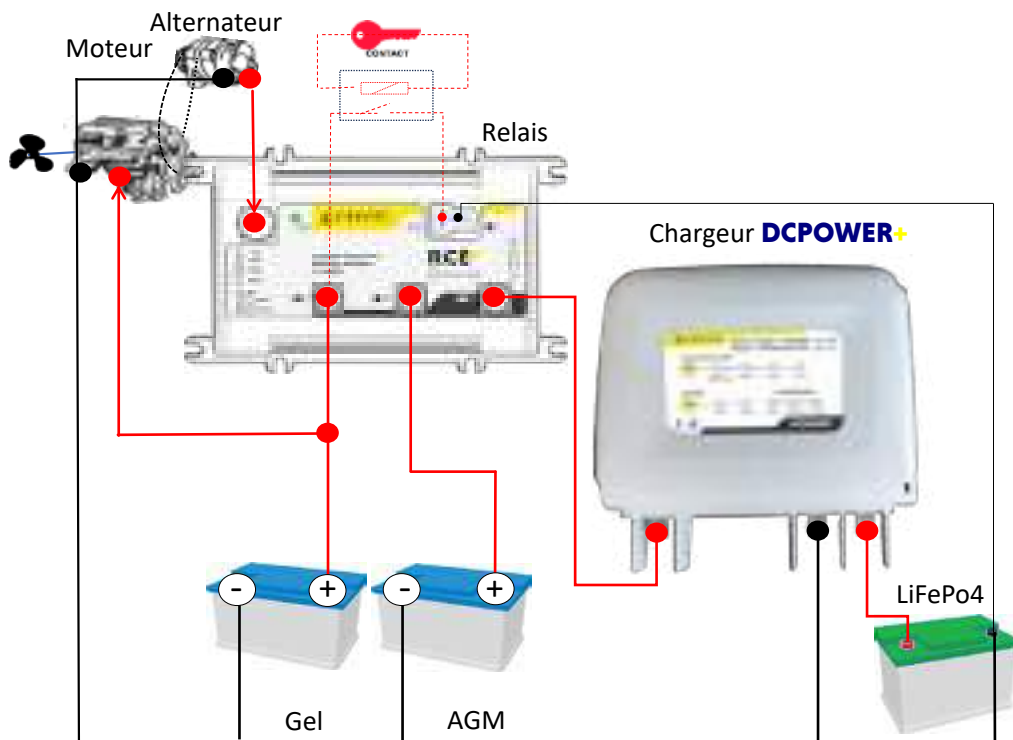
12V

24V

Installation standard avec RCE+ 2 entrées / 3 sorties



Installation standard avec conversion DC



DCPower+ convertit le 12VDC provenant du répartiteur RCE+ en 24VDC, la tension de la batterie au Lithium.

Installation standard avec différent types de batteries → voir RCB+ P.20



PRESTIGE 580

# Relais de couplage batteries

**RCB+**



Courant  
ajustable



Charge  
stabilisée



Protégé contre  
les inversions  
de tension



Compact



## Présentation

Avec l'utilisation croissante des batteries Lithium (LiFePo4) dans les systèmes électriques embarqués, la compatibilité entre différents types de batteries est devenue un enjeu majeur. En effet, la cohabitation entre les batteries de démarrage, souvent au plomb-acide, et les batteries Lithium pour le service nécessite une gestion spécifique des flux d'énergie, notamment lors du fonctionnement de l'alternateur. Le relais coupleur intelligent RCB+ répond à ce défi en offrant une connexion efficace et sécurisée entre ces deux types de batterie. Le dispositif est capable de gérer le courant provenant de l'alternateur, qu'il soit de 12 ou 24 VDC, jusqu'à 200 A, en le limitant pour la batterie de service, tout en protégeant la charge de la batterie de démarrage.

## Pourquoi le RCB+ est essentiel :

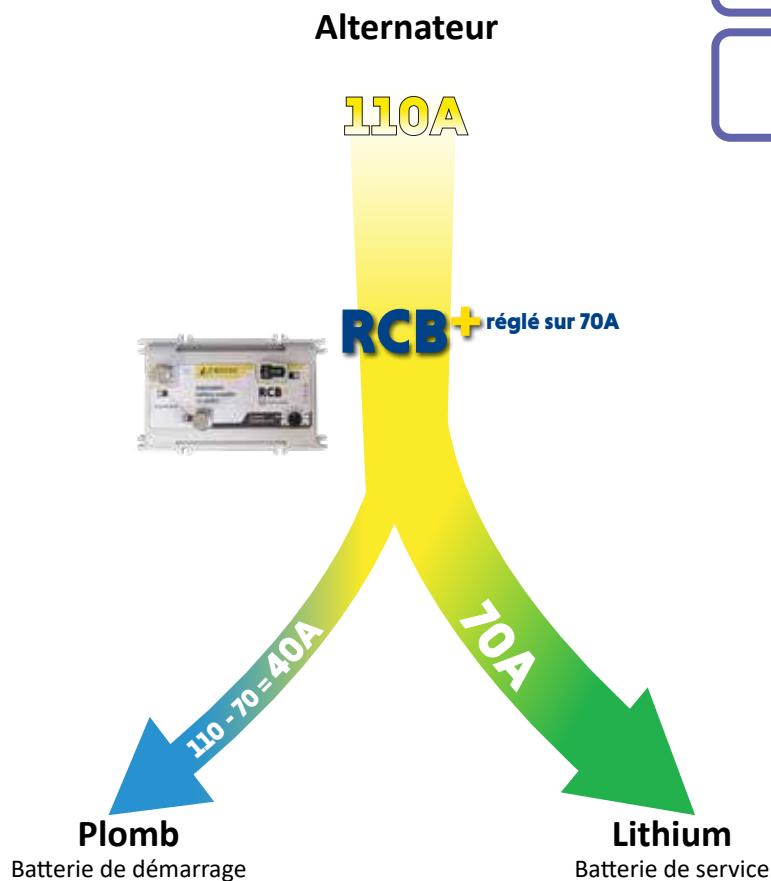
- **Protection de l'alternateur :** limite le courant vers la batterie Lithium de service pour prévenir la surcharge
- **Protection de la batterie de démarrage :** conserve la capacité de charge pour le démarrage du moteur
- **Conception robuste :** compacte, durable et conçue pour les conditions difficiles
- **Prise en charge de tensions polyvalente :** fonctionne avec les installations 12VDC et 24VDC
- **Performance haute capacité :** gère les alternateurs jusqu'à 200A
- **Courant fixe ou ajustable :** choisissez 50A, 80A ou ajustez précisément le courant de la batterie de service entre 30A et 120A

## Comment fonctionne le RCB+ :

L'un des principaux avantages du RCB+ est sa capacité à limiter le courant circulant entre l'alternateur et la batterie de service. Grâce à une molette de réglage sur la version ajustable, l'utilisateur peut ajuster le courant entre **30 et 120 A**, garantissant une flexibilité en fonction des besoins du système embarqué. Il est recommandé de conserver environ **30 % de la capacité de l'alternateur** pour la batterie de démarrage ; par exemple, pour un alternateur de 110 Ah, la limite pourrait être fixée à 70 A pour le parc de service. Cette gestion fine préserve l'alternateur de la surcharge tout en optimisant la charge de la batterie (voir illustration ci-dessous).

Compact et léger, ce relais unique et compact est conçu pour être utilisé dans des environnements difficiles. Sa technologie innovante basée sur un mode de commutation à basse fréquence offre un courant de charge de sortie stabilisé et une protection contre les inversions de tension pour éviter d'endommager l'alternateur.

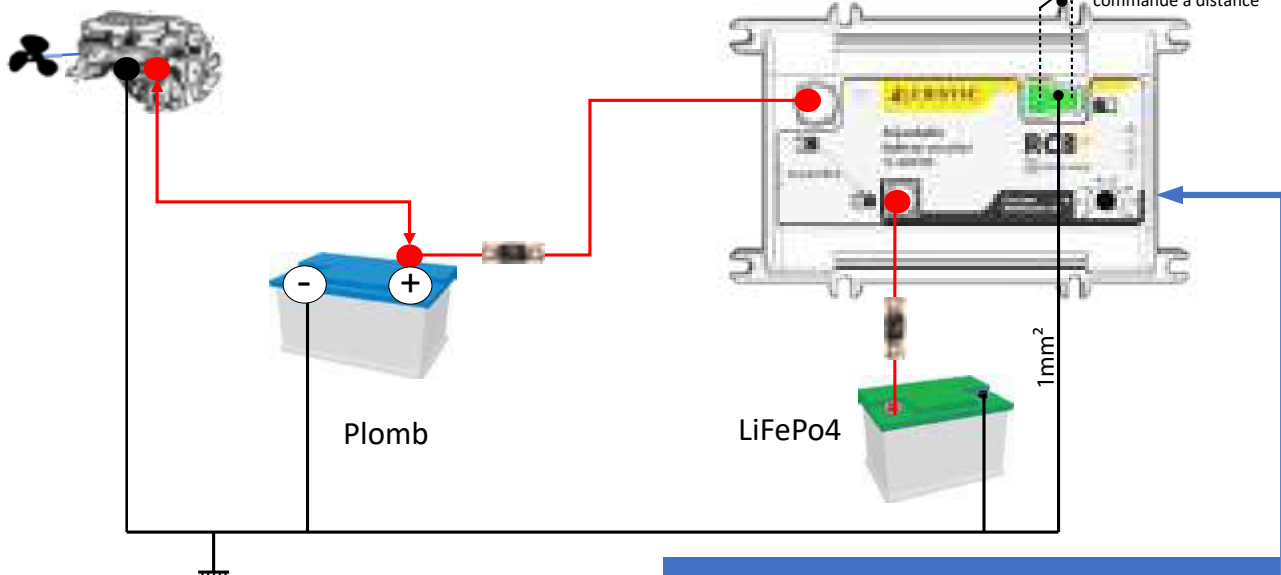
Sur le modèle **RCB-ADJ-120A**, la molette de sélection noire du codeur peut être retirée pour des raisons de sécurité ou de maintenance. Dans certains cas, le RCB+ peut remplacer un chargeur DC-DC. L'entrée On/Off permet d'activer ou de désactiver la charge de la batterie Lithium.



## Installation standard

Moteur + Alternateur

Relais avec limitation de courant



Limiter le courant dans la batterie au lithium pour préserver l'alternateur et garantir le chargement de la batterie de démarrage.

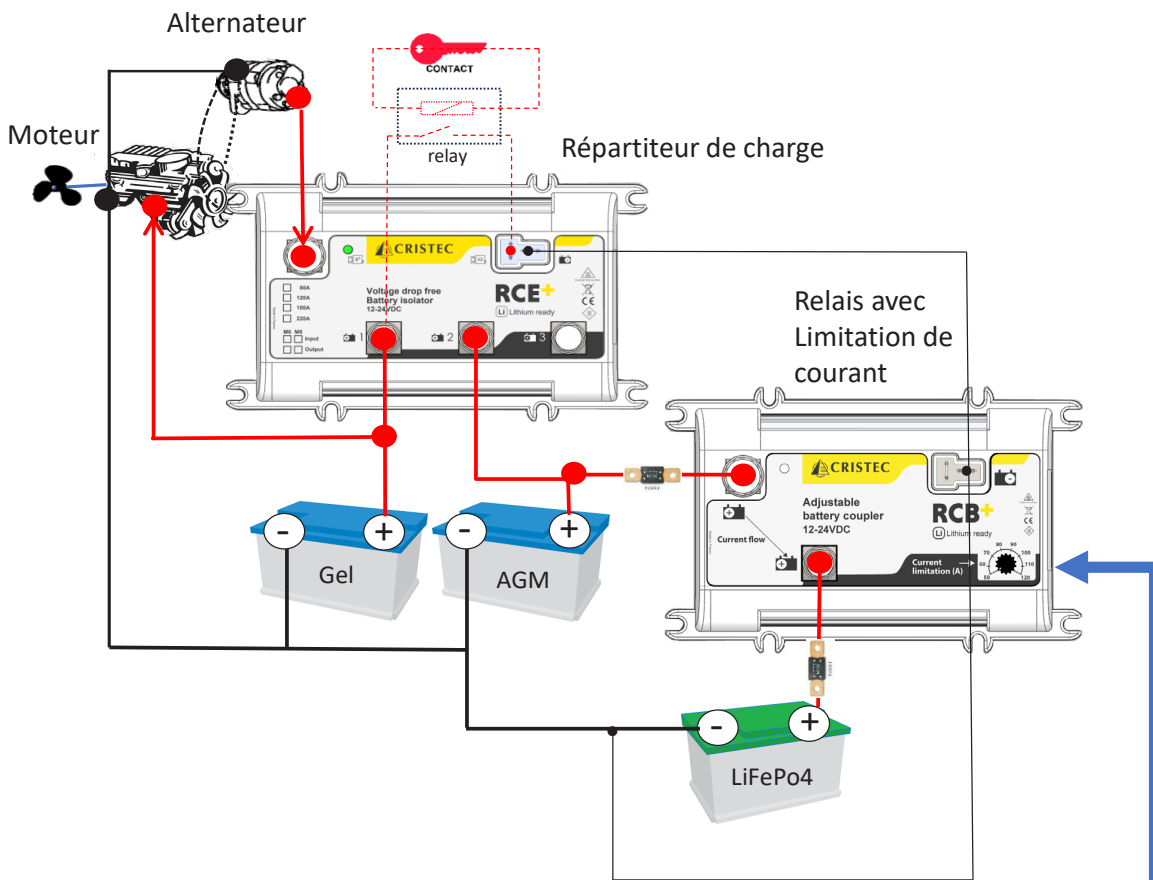
### Une fonctionnalité unique

La commande à distance ON/OFF (marche/arrêt) permet de gérer le processus de charge et de décharge de la batterie au Lithium.

# 12V

# 24V

## Installation standard avec différents types de batteries



Limiter le courant dans la batterie au lithium pour préserver l'alternateur et garantir le chargement de la batterie de démarrage

Le relais RCB+ limite le courant vers la batterie Lithium depuis le répartiteur de charge RCE+.

12V

24V

## Principe de couplage et de découplage

12 VDC	Entrée		Sortie	
Couplage	> 13V pendant plus de 90s	et	>10,5V	
	ou			
Découplage	>13.6V pendant plus de 30s	et	>10,5V	
	ou			
	> 16V			
	< 12.4V pendant plus de 10s			
		ou		
		< 12.7V pendant plus de 30s		

24 VDC	Entrée		Sortie	
Couplage	> 26.0V pendant plus de 90s	et	>21V	
	ou			
Découplage	>27.2V pendant plus de 30s	et	>21V	
	ou			
	> 32V			
	< 24.8V pendant plus de 10s			
		ou		
		< 15.4V pendant plus de 30s		

Gamme de produit	RCB-ADJ-120A	RCB-50PL	RCB-80PL
Courant maximum vers la batterie de service	Ajustable (30 à 120A)	50A	80A
<b>Entrée</b>			
Tolérance sur les tensions d'entrée	de 8VDC à 32VDC		
Tensions	12VDC ou 24VDC		
Courant de découplage forcé	200A +/-10%		
<b>Sorties</b>			
Taille des entrées et sorties	M8		
Isolement à la terre	>500VDC		
Chute maximale de tension	0.2VDC		
<b>Environnement</b>			
Refroidissement	Dissipation naturelle		
Température de fonctionnement	de -25°C à +65°C (-13°F to 149°F)		
Consommation	1.2mA@12V / 0.9mA@24V		
<b>Coffret</b>			
Longueur, hauteur, profondeur	159 x 100 x 36 mm (6,25 x 3,93 x 1,41 in)		
Poids	0,45kg (1 lb)		
<b>Normes</b>			
Conforme RoHS / IEC60335-1 / ISO8846/SAE J1171 (Protégé contre l'allumage)			



# Onduleurs DC-AC

**KERSINE+** jusqu'à 3600VA



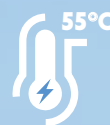
**SOLO+** jusqu'à 1300VA



Pur sinus



jusqu'à 3600VA



Performances thermiques



Cristec connect



Montage en parallèle



Légers < 7kg

# KERSINE+

3 Garantie 3 ans

9.4/10 Indice de réparabilité



## Fonctionnement

Développés pour un usage professionnel dans des environnements contraignants, les onduleurs KERSINE+ offrent une puissance allant jusqu'à 3,6 kVA. Grâce à leur technologie Haute Fréquence, ils sont légers et offrent des dimensions compactes qui conviennent à la plus large gamme d'applications. Une carte relais intégrée en option permet de basculer automatiquement sur le secteur AC ou le groupe électrogène.



### Forte puissance

Ils sont suffisamment puissants pour alimenter des appareils de forte puissance (four à micro-ondes, machine à café, sèche-cheveux, etc.).



### Performances thermiques

Les onduleurs Kersine délivrent leur puissance nominale à 25°C, au minimum 80 % à partir de 40°C et au minimum 60% à partir de 55°C selon les modèles.



### Pure sinus

Grâce à leur signal sinusoïdal sans distorsion harmonique, vos appareils sont protégés et les pertes d'énergie réduites.



### Carte relais 30A (option)

Les onduleurs KERSINE+ disposent d'alarmes et de protections intégrées. En option, la carte relais 30A assure la bascule automatique entre les sources secteur, groupe électrogène, batterie.



### Installation facile et robuste

Leur installation est simple : le raccordement se fait par des borniers débrochables, cosses faston et cosses oiellets. Grâce à sa technologie HF Kersine+ est très léger (3 à 4 fois plus léger que la technologie basse fréquence).



### Interface CAN-BUS

Une interface Bus-CAN de série permet le contrôle et le paramétrage des onduleurs KERSINE+ en temps réel.



### Montage en parallèle avec kit //

Les onduleurs peuvent être montés en parallèle pour augmenter la puissance. Un montage en triphasé est également possible (avec 3 unités). Disponibilité : courant 2026.



### Cristec connect

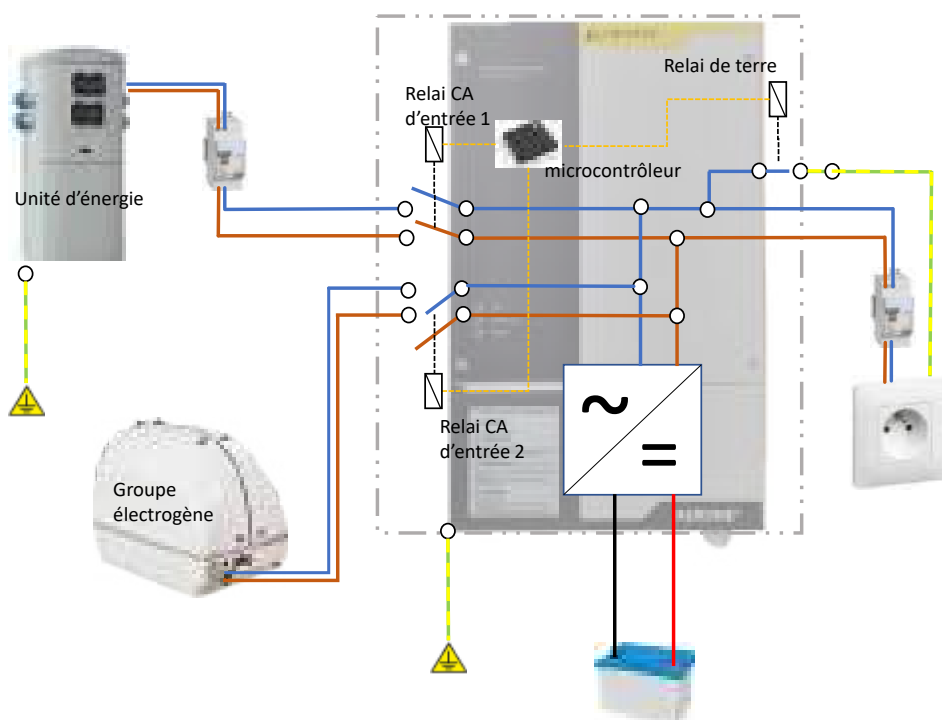
Equipés du Cristec connect Low Energy , variante du Cristec connect « classique ». L'avantage majeur du Low Energy est sa faible consommation d'énergie puisqu'il consomme deux fois moins d'énergie.

## Schéma de principe

Kersine+ seul



Kersine+ avec l'option carte relais



La sortie AC est alimentée directement par l'entrée du secteur. En cas de panne de courant du réseau, Kersine+ bascule automatiquement sur l'entrée AC du groupe électrogène comme principale alimentation. Si aucune entrée secteur ou du groupe électrogène n'est disponible, Kersine+ bascule sur l'entrée DC. Le relais de mise à la terre est désactivé (ouvert) lorsque l'entrée provient du secteur.

Options :

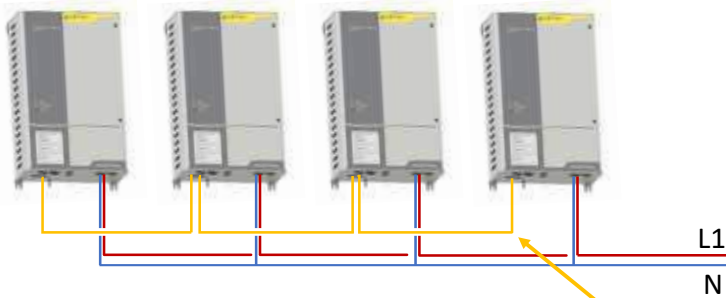


Commande à distance ON/OFF  
réf : KERS-ON-OFF

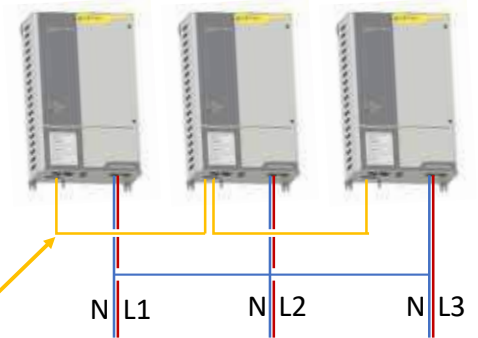
## Mode parallèle et mode tension triphasé, BUS CAN

Kersine+ peut gérer jusqu'à 4 unités en mode parallèle. L'objectif est de fournir jusqu'à 14kVA de puissance. Vous pouvez également connecter 3 unités pour fournir une architecture de tension triphasée. En cas de mode parallèle ou de mode de tension triphasé, il est obligatoire de connecter tous les onduleurs à onde sinusoïdale pure ensemble avec des câbles réseau standard RJ45 et des câbles CAN-Bus.

Montage en parallèle

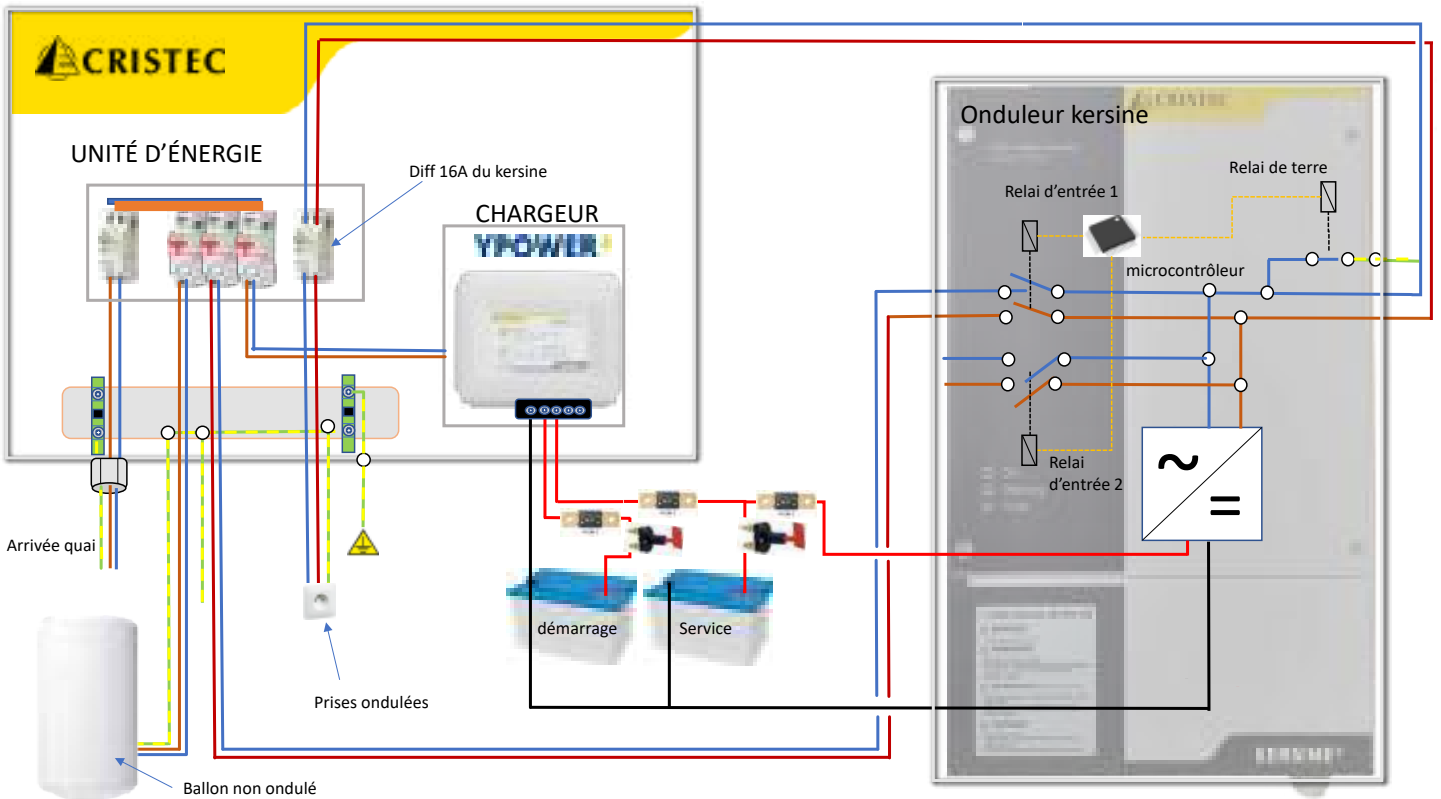


Montage triphasé



Sync-BUS

## Exemple d'installation



Référence	KERS12-230/2400	KERS12-230/3600	KERS24-230/2400	KERS24-230/3600	KERS48-230/2400	KERS48-230/3600
<b>Modèle</b>	12VDC 2400VA	12VDC 3600VA	24VDC 2400VA	24VDC 3600VA	48VDC 2400VA	48VDC 3600VA
<b>Entrée DC</b>						
<b>Tension</b>	10.5V - 16V		21V - 32V		42V - 64V	
<b>Courant maximum</b>	300A	240A	150A	120A	75A	60A
<b>Capacité batterie plomb conseillée</b>	200Ah	300Ah	100Ah	150Ah	50Ah	75Ah
<b>Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)</b>	LIP12-200-BMS	LIP12-300-BMS	LIP24-100-BMS	LIP24-200-BMS	LIP48-100-BMS	
<b>Consommation sans charge</b>	30W					
<b>Consommation en mode sommeil (Cristec connect)</b>	5W					
<b>Consommation à l'arrêt (mode OFF via inter.)</b>	20mW					
<b>Rendement</b>	92%					
<b>Fusible d'entrée</b>	400A		200A		100A	
<b>Sortie AC</b>						
<b>Plage de tension</b>	230VAC +/- 5%					
<b>Choix de la fréquence</b>	50/60Hz					
<b>Puissance nominale à 25°C</b>	2000W	3000W	2000W	3000W	2000W	3000W
<b>Puissance à 40°C</b>	1800W	2400W	2000W	3000W	2000W	3000W
<b>Puissance à 55°C</b>	1600W	1800W	1800W	2400W	1800W	2400W
<b>Puissance instantanée (3s à 25°C)</b>	3000W	4500W	3000W	4500W	3000W	4500W
<b>Forme d'onde</b>	Sinusoïdale THD < 3%					
<b>Montage spécifique</b>	Jusqu'à 4 unités en mode parallèle / 3 pour le triphasé					
<b>Fusibles AC (neutre et phase)</b>	25A					
<b>Entrée AC</b>						
<b>Plage de tension</b>	230VAC +/- 5%					
<b>Choix de la fréquence</b>	50/60Hz					
<b>Environnement</b>						
<b>Refroidissement</b>	Ventilateurs régulés en courant et en T°					
<b>Température de fonctionnement</b>	De -20°C à +65°C					
<b>Température de stockage</b>	De -40°C à +70°C					
<b>Humidité relative</b>	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)					
<b>Cristec connect</b>	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)					
<b>Coffret</b>						
<b>Longueur, hauteur, profondeur / Poids</b>	270 x 410 x 130mm (10.6 x 16.1 x 5.1 in) / 7.4kg (16.3 lb)					
<b>Indice de protection</b>	IP23					
<b>Protection carte électronique</b>	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)					
<b>Communication</b>	CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect					
<b>Normes</b>						
<b>Déclaration de conformité CE</b>	Disponible sur demande					
<b>CE / CEM</b>	EN61204-3					
<b>CE / Sécurité</b>	EN60335-2-29 - Marquage (en cours)					
<b>Protéctions</b>						
<b>Entrée</b>	Inversion de polarité (fusibles), sous-tension et surtension					
<b>Sortie</b>	Court-circuit, surtension, température					
<b>Options</b>						
	Commande à distance ON/OFF - réf : KERS-ON-OFF (Cristec Connect : 2026)					
<b>Kersine+ avec carte relais</b>	KERS12-230/2400-REL	KERS12-230/3600-REL	KERS24-230/2400-REL	KERS24-230/3600-REL	KERS48-230/2400-REL	KERS48-230/3600-REL

Référence	KERS12-115/2000	KERS12-115/3000	KERS24-115/2400	KERS24-115/3600	KERS48-115/2400	KERS48-115/3600
<b>Modèle</b>	12VDC 2000VA	12VDC 3000VA	24VDC 2400VA	24VDC 3600VA	48VDC 2400VA	48VDC 3600VA
<b>DC Entrée</b>						
<b>Tension</b>	10.5V - 16V		21V - 32V		42V - 64V	
<b>Courant maximum</b>	300A		150A		75A	
<b>Capacité batterie plomb conseillée</b>	200Ah	300Ah	100Ah	150Ah	50Ah	75Ah
<b>Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)</b>	LIP12-200-BMS	LIP12-300-BMS	LIP24-100-BMS	LIP24-200-BMS	LIP48-100-BMS	
<b>Consommation sans charge</b>	30W					
<b>Consommation en mode sommeil (Cristec connect)</b>	5W					
<b>Consommation à l'arrêt (mode OFF via inter.)</b>	20mW					
<b>Rendement</b>	92%					
<b>Fusible d'entrée</b>	400A		200A		100A	
<b>Sortie AC</b>						
<b>Plage de tension</b>	120VAC +/- 5%					
<b>Choix de la fréquence</b>	50/60Hz					
<b>Puissance nominale à 25°C</b>	1600W	2400W	2000W	3000W	2000W	3000W
<b>Puissance à 40°C</b>	1400W	2200W	2000W	3000W	2000W	3000W
<b>Puissance à 55°C</b>	1200W	1800W	1800W	2400W	1800W	2400W
<b>Puissance instantanée (3s à 25°C)</b>	3000W	3000W	3000W	3000W	3000W	3000W
<b>Forme d'onde</b>	Sinusoïdale THD < 3%					
<b>Montage spécifique</b>	Jusqu'à 4 unités en mode parallèle / 3 pour le triphasé					
<b>Fusibles AC (neutre et phase)</b>	25A					
<b>Entrée AC</b>						
<b>Plage de tension</b>	120VAC +/- 5%					
<b>Choix de la fréquence</b>	50/60Hz					
<b>Environnement</b>						
<b>Refroidissement</b>	Ventilateurs régulés en courant et en T°					
<b>Température de fonctionnement</b>	De -20°C à +65°C					
<b>Température de stockage</b>	De -40°C à +70°C					
<b>Humidité relative</b>	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)					
<b>Cristec connect</b>	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)					
<b>Coffret</b>						
<b>Longueur, hauteur, profondeur / Poids</b>	270 x 410 x 130mm (10.6 x 16.1 x 5.1 in) / 7.4kg (16.3 lb)					
<b>Indice de protection</b>	IP23					
<b>Protection carte électronique</b>	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)					
<b>Communication</b>	CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect					
<b>Normes</b>						
<b>Déclaration de conformité CE</b>	Disponible sur demande					
<b>CE / CEM</b>	EN61204-3					
<b>CE / Sécurité</b>	EN60335-2-29 - Marquage (en cours)					
<b>Protections</b>						
<b>Entrée</b>	Inversion de polarité (fusibles), sous-tension et surtension					
<b>Sortie</b>	Court-circuit, surtension, température					
<b>Options</b>						
	Commande à distance ON/OFF - réf : KERS-ON-OFF (Cristec Connect : 2026)					
Kersine+ avec carte relais	KERS12-115/2000-REL	KERS12-115/3000-REL	KERS24-115/2400-REL	KERS24-115/3600-REL	KERS48-115/2400-REL	KERS48-115/3600-REL



## Présentation

L'objectif des onduleurs est de convertir la tension continue des batteries (12, 24 ou 48VDC) en tension alternative 230VAC/50Hz de haute qualité qui peut être utilisée pour tous les appareils électriques (115VAC/60Hz ou 230VAC/60Hz sur demande). L'onduleur sinusoïdal SOLO+ est la solution ultime répondant aux exigences les plus élevées en termes de confort, de sécurité et de fiabilité. Utilisant la technologie basse fréquence, les convertisseurs SOLO+ offrent simplicité et puissance de crête élevée.



### Capacité de surcharge importante

Les onduleurs SOLO offrent une capacité de surcharge importante pour les surtensions de démarrage : plus de 2 fois la puissance nominale pendant 5 secondes.



### Pure sinus

Grâce à leur signal sinusoïdal sans distorsion harmonique, vos appareils sont protégés et les pertes d'énergie sont réduites.



### Haut rendement

Les onduleurs SOLO ont un rendement élevé (> 93 %) et une faible consommation en veille (environ 1 %).



### Haut niveau de fiabilité

Ils répondent aux exigences les plus élevées en terme de confort, de sécurité et de fiabilité dans une taille et un poids limités.



### Protection de la batterie

SOLO+ dispose d'une protection contre la décharge profonde de la batterie qui coupe l'onduleur lorsque la tension de la batterie atteint 87 % de la tension nominale. Il redémarre automatiquement lorsque la tension nominale est rétablie.

## 12V

Référence	SOLO12-230/275-50	SOLO12-230/500-50	SOLO12-230/1000-50
<b>Modèle*</b>	12V/275VA	12V/500VA	12V/1000VA
<b>Caractéristiques</b>			
<b>Tension de la batterie</b>	12VDC		
<b>Tension d'entrée</b>	10.5 - 16VDC		
<b>Puissance continue</b>	275VA	300VA	1000VA
<b>Puissance instantanée 30 minutes @ 25°C</b>	275VA	500VA	1000VA
<b>Puissance instantanée 5 secondes @ 25°C</b>	450VA	1000VA	2200VA
<b>Veille / ralenti</b>	0.3 /2.4W	0.4 /4.6W	0.7/10W
<b>Rendement maximum</b>	93%	93%	93%
<b>Tension de sortie</b>	Onde sinusoïdale 230VAC +/-5% (115V +/-5%)		
<b>Fréquence</b>	50 Hz +/- 0.05 % (60 Hz +/-0.05%)		
<b>Refroidissement (ventilation forcée)</b>	à 45° C (113° F)		
<b>Protection contre la surchauffe</b>	Oui		
<b>Protection contre la surcharge</b>			
<b>Protection contre les courts circuits</b>			
<b>Indice de protection IP</b>	IP 30		
<b>Cos φ max</b>	0.1-1		
<b>Coffret</b>			
<b>Dimensions</b>	174 x 164 x 97 mm (6.85 x 6.46 x 3.82 in)	307 x 164 x 97 mm (12.09 x 6.46 x 3.82 in)	455 x 164 x 97 mm (17.91 x 6.46 x 3.82)
<b>Poids</b>	3 Kg	5 Kg	9 Kg
<b>Options</b>			
<b>Télécommande Marche/Arrêt à distance avec 5 mètres de câble</b>	Non		SEEL007130

## 24V

Référence	SOLO24-230/350-50	SOLO24-230/600-50	SOLO24-230/1300-50
<b>Modèle*</b>	24V 350VA	24V 600VA	24V 1300VA
<b>Caractéristiques</b>			
<b>Tension de la batterie</b>	24VDC		
<b>Tension d'entrée</b>	21 - 32VDC		
<b>Puissance continue</b>	350VA	600VA	1300VA
<b>Power 30 minutes @ 25°C (77°F)</b>	350VA	600VA	1300VA
<b>Puissance instantanée 5 secondes @ 25°C</b>	650VA	1200VA	2800VA
<b>Veille / ralenti</b>	0.5/3.5W	0.6 /7.2W	1.2/13W
<b>Rendement maximum</b>	94%	94%	94%
<b>Tension de sortie</b>	Onde sinusoïdale 230V +/-5% (120V +/-5%)		
<b>Fréquence</b>	50 Hz +/- 0.05 % (60 Hz +/-0.05%)		
<b>Refroidissement (ventilation forcée)</b>	à 45° C (113° F)		
<b>Protection contre la surchauffe</b>	Oui		
<b>Protection contre la surcharge</b>			
<b>Protection contre les courts circuits</b>			
<b>Indice de protection IP</b>	IP 30		
<b>Cos φ max</b>	0.1-1		
<b>Coffret</b>			
<b>Dimensions</b>	174 x 164 x 97 mm (6.85 x 6.46 x 3.82 in)	307 x 164 x 97 mm (12.09 x 6.46 x 3.82 in)	455 x 164 x 97 mm (17.91 x 6.46 x 3.82)
<b>Poids</b>	3 Kg	5 Kg	9 Kg
<b>Options</b>			
<b>Télécommande Marche/Arrêt à distance avec 5 mètres de câble</b>	Non		SEEL007130

Référence	SOLO48-230/400-50	SOLO48-230/700-50
Modèle*	48V 400VA	48V 700VA
<b>Caractéristiques</b>		
Tension de la batterie	48VDC	
Tension d'entrée	42 - 64VDC	
Puissance continue	300VA	500VA
Puissance instantanée 30 minutes @ 25°C	400VA	700VA
Puissance instantanée 5 secondes @ 25°C	1000VA	1400VA
Veille / ralenti	1.1 / 5.2W	1.5/12W
Rendement maximum	94%	94%
Tension de sortie	Onde sinusoïdale 230V +/- 5% (120V +/- 5%)	
Fréquence	50 Hz +/- 0.05 % (60 Hz +/- 0.05%)	
Refroidissement (ventilation forcée)	De 45° C (113° F)	
Protection contre la surchauffe		
Protection contre la surcharge	Oui	
Protection contre les courts circuits		
Indice de protection IP	IP 30	
Cos φ max	0.1-1	
<b>Coffret</b>		
Dimensions	174 x 164 x 97 mm (6.85 x 6.46 x 3.82 in)	307 x 164 x 97 mm (12.09 x 6.46 x 3.82 in)
Poids	3 Kg	5 Kg



Photo - Alubat



# Régulateurs de charge solaire MPPT

**MPPTPOWER+**



**MPPTPOWER**



Technologie  
MPPT



Cristec  
connect



Silencieux



Performances  
thermiques



Lithium ready



interface  
CAN-BUS

# MPPTPOWER+

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



## Technologie MPPT

La gamme de MPPTPOWER+ permet d'optimiser et convertir l'énergie délivrée par les panneaux photovoltaïques (PV) afin de charger des batteries de 12, 24, 36 ou 48 VDC. Grâce à la technologie MPPT (Maximum Power Point Tracking), la collecte d'énergie en provenance des PV est améliorée de plus de 30% par rapport aux contrôleurs de charge de technologie PWM qui se trouvent de fait déclassés. En cas de conditions ombragées, l'algorithme permet d'optimiser en permanence la production d'énergie de vos PV.



## Rendement exceptionnel

Les MPPT sont dépourvus de ventilateur ce qui les rend très silencieux. Ils offrent un rendement exceptionnel, supérieur à 98%.



## Performances thermiques

Ils ne comportent pas de perte de puissance ( derating ) jusqu'à 40°C de température ambiante. Les performances restent donc inchangées même dans une cale moteur qui peut atteindre 40°C.



## Communication exceptionnelle

Au travers du Cristec connect et du BUS CAN, les informations instantanées et historisées de tension, courant de charge et température de batterie ainsi que la tension et le courant des Panneaux photoVoltaïques (PV) sont remontées sur mobile ou sur la C-Box. Si nécessaire les MPPT peuvent dialoguer en VE Direct. Cristec connect permet de configurer, surveiller, mettre à jour et historiser les données du chargeur.



## Mode régénération

Cette fonction permet de commencer un cycle de charge même si la batterie a été complètement déchargée (Lithium). La charge démarrera en automatique à un niveau bas de courant qui s'élèvera au fur et à mesure de la charge de la batterie.



## Tension PV minimale

Avec la technologie Buck, la tension délivrée par les PV (panneaux photovoltaïques) doit être supérieure à  $V_{bat} + 5V$  pour que le pack de batteries commence la charge.



## Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries.
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.



## Protection électronique sophistiquée

Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée. Protection contre la polarité inversée de l'entrée PV. Protection contre les courts-circuits sur la sortie batterie.



## Recharge sur mesure

Les MPPTPOWER sont compatibles avec différents types de batteries:

- Plomb classique ouverte
- Étanche, gel ou AGM
- Étanche spiralée



Batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS. La sélection de votre technologie de batterie est facile grâce au clavier en façade.



## Contrôle à distance

La sortie OTD du MPPT permet de commander à distance le démarrage/arrêt du chargeur sans utiliser les autres ports de communication. La connexion à un réseau NMEA est également disponible via un adaptateur en option (page 83).

# REPARTITEUR DE CHARGE SOLAIRE MPPTPOWER+

## MPPTPOWER+

Références	MPPT100/40PL	MPPT100/50PL	MPPT150/35PL	MPPT150/45PL
<b>Sortie</b>				
Tension Batterie (sélection automatique ou par Cristec connect)	12/24/36/48V			
Courant de charge nominal	40A	50A	35A	45A
Puissance PV nominale	12V: 600W 24V: 120W 48V: 2400W	12V: 750W 24V: 1500W 48V: 3000W	12V: 525W 24V: 1050W 48V: 2100W	12V: 675W 24V: 1350W 48V: 2700W
Tension de charge par défaut en phase d'absorption (réglable)	14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 VDC			
Tension de charge par défaut en phase Float (réglable)	13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 VDC			
Algorithme de charge	Adaptative en 5 étapes			
Compensation de température: mV/°C	-18 / -36 / -54 / -72 mV/°C sauf Lithium			
Rendement maximal	98%			
<b>Entrée</b>				
Tension PV maximale en circuit ouvert	100VDC		150VDC	
Tension PV minimale pour démarrer la charge batterie	17 / 29 / 41 / 53 VDC			
Autoconsommation en mode sommeil	12V: 5mA / 24V: 2,5mA / 48V: 1,25mA			
<b>Environnement</b>				
Température d'exploitation	-30 à +60°C (pas de derating)			
Humidité	96%			
Technologie	Buck			
<b>Coffret</b>				
Dimensions	198 x 150 x 77mm (7,8 x 5,9 x 3 in)			
Poids	1,5 kg (3,3 lb)			
Bornes de puissance	16 mm <sup>2</sup> (AWG 6) par raccordement PUSH-IN			
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde			
Indice de protection	IP34 (électronique) & IP22 (connexions)			
<b>Normes</b>				
CE / CEM / Safety / Déclaration de conformité CE	CEI 61000, ECE R10, EN 50498 / CEI 62109-1, UL1741, CSA C22.2 / Disponible sur demande			
<b>Protections</b>				
Polarité inversée PV / Court-circuit en sortie / Surchauffe				
<b>Communication</b>				
BUS CAN (2 voies pour chaîner les produits), VE Direct, Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)				
<b>Option</b>				
Avec bornier de puissance débrochables	MPPT100/40OEPL	MPPT100/50OEPL	MPPT150/35OEPL	MPPT150/45OEPL

# MPPTPOWER

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



## Technologie MPPT

La gamme de MPPTPOWER permet d'optimiser et convertir l'énergie délivrée par les panneaux photovoltaïques (PV) afin de charger des batteries de 12 et 24VDC. Grâce à la technologie MPPT (Maximum Power Point Tracking), la collecte d'énergie en provenance des PV est améliorée de plus de 30% par rapport aux contrôleurs de charge de technologie PWM qui se trouvent de fait déclassés. En cas de conditions ombragées, l'algorithme permet d'optimiser en permanence la production d'énergie de vos PV.



## Tension PV minimale

Avec la technologie Boost, la tension délivrée par les PV (panneaux photovoltaïques) peut être inférieure à la tension de la batterie.

Exemple : pour charger une batterie 12V, les PV peuvent commencer la charge lorsque leur sortie atteint 10V.

Exemple : pour charger une batterie 12V les PV doivent produire 17VDC ou plus. La technologie BOOST répond à cet inconvénient. Dans ce cas, la charge commence à Vbat - 7V ou 5V pour une batterie 12V. Cette technologie est parfaitement adaptée pour les PV de faible puissance.



## Rendement exceptionnel

Les MPPT sont dépourvus de ventilateur ce qui les rend très silencieux. Ils offrent un rendement exceptionnel, supérieur à 98%.



## Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries.
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.



## Performances thermiques

Ils ne comportent pas de perte de puissance (derating) jusqu'à 60°C de température ambiante. Les performances restent donc inchangées même dans une cale moteur qui peut atteindre 60°C.



## Recharge sur mesure

Les MPPTPOWER sont compatibles avec différents types de batteries :

- Plomb classique ouverte
- Etanche, gel ou AGM
- Etanche spiralée



## Communication exceptionnelle

Au travers du Cristec connect et du BUS CAN, les informations instantanées et historisées de tension, courant de charge et température de batterie ainsi que la tension et le courant des Panneaux photoVoltaïques (PV) sont remontées sur mobile ou sur la C-Box. Si nécessaire les MPPT peuvent dialoguer en VE Direct. Cristec connect permet de configurer, surveiller, mettre à jour et historiser les données du chargeur.



Batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS. La sélection de votre technologie de batterie est facile grâce au clavier en façade.



## Protection électronique sophistiquée

Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée. Protection contre la polarité inversée de l'entrée PV. Protection contre les courts-circuits sur la sortie batterie.



## Contrôle à distance

La sortie OTD du MPPT permet de commander à distance le démarrage/arrêt du chargeur sans utiliser les autres ports de communication. La connexion à un réseau NMEA est également disponible via un adaptateur en option (page 83).

# REPARTITEUR DE CHARGE SOLAIRE MPPTPOWER

## MPPTPOWER

Référence	YPO45-12-60/MPPT*	YPO45-24-30/MPPT*	YPO80-12-40/MPPT	YPO80-24-25/MPPT
Modèle	45V→12V/60A	45V→24V/30A	80V→12V/40A	80V→24V/25A
Entrée				
Tension	10 - 45V		12V - 80V	
Tension d'entrée maximum / Voltage Open circuit (VOC)	45V		80V	
Puissance nominale	800W		560W	700W
Fusible d'entrée	3 x 25A /32V		2 x 20A /80V	
Sortie				
Courant nominal	60A	30A	40A	25A
Tension de Floating (sortie d'usine)	13,8VDC	27,6VDC	13,8VDC	27,6VDC
Fusible automobile	3 x 25A /32V		2 x 20A /80V	
Coffret				
Dimensions	238 x 220 x 81mm (9.4 x 8.7 x 3.2 in)		236 x 180 x 96mm (9.2 x 7.0 x 3.7 in)	
Poids	2kg (4.4 lb)			
Standards				
CE / EMC / Sécurité	EN61204-3 / EN60335-2-29. E-marking E2*10R06/01*21068*00			
Option				
Sonde de température réf: 2.8m: STP-UNI-2.8 / 5m: STP-UNI-5.0				



# Batteries Lithium

## LiPOWER+



Légères  
de < 9kg à 36kg



Haute  
Performance



Longue  
durée de vie



Cristec  
connect

# BATTERIES LiPOWER+



Garantie 1 ans



## Présentation

Les batteries **LiPOWER+** sont disponibles en versions 12 V, 24 V et 48 V dans différentes capacités (36V sur demande). Elles sont particulièrement adaptées aux moteurs de bateaux hors-bord électriques, aux caravanes, au stockage solaire, etc. Elles sont très faciles à installer car ne requièrent aucun élément supplémentaire. Le BMS (Battery Management System) est intégré à la batterie. Il déconnecte la batterie en cas de décharge excessive ou de température élevée. Les batteries **LiPOWER+** peuvent être montées en parallèle. Le raccordement en série n'est pas autorisé.



### Compactes et légères

Entre 9.8 et 36 Kg, elles permettent des gains de poids et de place de l'ordre de 70% ce qui en fait une technologie très efficace et plus facile à mettre en oeuvre.



### Longue durée de vie

L'avantage des batteries **LiPOWER+** est le nombre de cycles de charge-décharge très élevé. Pour une profondeur de décharge (DOD) de 50% on dépasse les 5000 cycles.



### Cristec connect

La fonction Cristec connect permet de surveiller la tension de chaque cellule, leur température et de visualiser d'éventuelles alarmes à partir de son mobile (Android ou IOS).



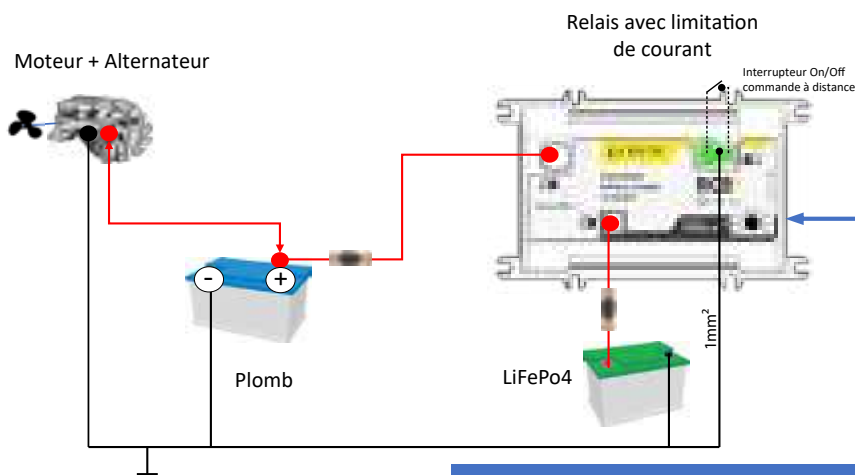
### Hautes performances

Contrairement aux batteries Plomb qui ne doivent pas être déchargées à plus de 50%, les batteries **LiPOWER+** peuvent être entièrement déchargées. De ce fait, les coûts des batteries **LiPOWER+** et des batteries Plomb sont équivalents si l'on compare leur capacité utile. Il est toutefois recommandé de privilégier des charges partielles afin de prolonger leur durée de vie.



### Installation

Les batteries **LiPOWER+** doivent être installées en position verticale.



Limiter le courant dans la batterie au lithium pour préserver l'alternateur et garantir le chargement de la batterie de démarrage.

# 12V

# 24V

# 48V

Référence	LIP12-100-BMS	LIP12-200-BMS	LIP12-300-BMS	LIP24-100-BMS	LIP24-200-BMS	LIP48-100-BMS
<b>Modèle</b>	12V/100Ah	12V/200Ah	12V/300Ah	24V/100Ah	24V/200Ah	48V/100Ah
<b>Tension et capacité</b>						
<b>Tension nominale (VDC)</b>	12.8V			25.6V		51.2V
<b>Capacité nominale à 25°C</b>	100Ah	200Ah	300Ah	100Ah	200Ah	100Ah
<b>Capacité nominale à 0°C</b>	80Ah	160Ah	240Ah	80A	160Ah	80Ah
<b>Energie nominale à 25°C</b>	1280Wh	2560Wh	3840Wh	2560Wh	5120Wh	
<b>Rendement aller-retour</b>	95%					
<b>Durée du cycle</b>						
<b>Profondeur de décharge (DoD) 80%</b>	4000 cycles					
<b>Profondeur de décharge (DoD) 100%</b>	3000 cycles					
<b>Décharge</b>						
<b>Pic de courant de décharge (10s)</b>	330 A	440A				
<b>Courant de décharge continue maximal</b>	110A	200A	300A	150A		
<b>Courant de décharge recommandé</b>	100A	120A	200A	100A	120A	100A
<b>Fin de tension de décharge</b>	10.8V			21.6V		40.5V
<b>Onduleur recommandé (230 VAC - KERSINE+)</b>	KER12-230 / 2400		KER12-230 / 3600	KER24-230 / 2400	KER24-230 / 3600	KER48-230 / 3600
<b>Onduleur recommandé (115 VAC - KERSINE+)</b>	KER12-115 / 2400		KER12-115 / 3600	KER24-115 / 2400	KER24-115 / 3600	KER48-115 / 3600
<b>Condition d'exploitation</b>						
<b>Température de charge</b>	0°C-45°C					
<b>Température de décharge</b>	-15°C-65°C					
<b>Température de stockage</b>	-10°C-45°C					
<b>Humidité (sans condensation)</b>	Max 95%					
<b>Indice de protection</b>	IP65					
<b>Charge</b>						
<b>Tension de charge (VDC)</b>	14.6V			29.2V		54.8V
<b>Courant de charge maximal</b>	45A	90A	150A	60A	90A	45A
<b>Courant de charge recommandé</b>	30A	70A	130A	35A	60A	30A
<b>Chargeur recommandé (YPOWER+)</b>	YPO12-30STPL	YPO12-70STPL		YPO24-35STPL	HPO24-60	HPO48-30
<b>Divers</b>						
<b>BMS</b>	Intégré					
<b>Cristec connect</b>	Oui					
<b>Montage en parallèle</b>	2 (4 si montage filaire soigné)					
<b>Montage en série</b>	Non					
<b>Temps de stockage max 25°C</b>	12 mois si batterie chargée à 100%, sinon 8 mois					
<b>Alimentation (inserts filetés)</b>	M8					
<b>Dimensions batterie (LxlxH) en mm</b>	260x173x210mm	490x170x250mm	530x265x220mm	300x160x250mm	525x240x220mm	530x265x220mm
<b>Dimensions avec emballage (LxlxH) en mm</b>	305x210x250mm	540x250x310mm	600x340x300mm	350x220x300mm	550x290x285mm	575x350x310mm
<b>Poids batterie seule (kg)</b>	9.8Kg	19.6Kg	29Kg	18.3Kg	35Kg	37.8Kg
<b>Poids avec emballage (kg)</b>	10.5Kg	20.7Kg	30.5Kg	19Kg	36.2Kg	40Kg
<b>Nombre de cellules en série</b>	4			8		15
<b>Normes</b>						
<b>Sécurité</b>	UN38.3, CE					



# Isolation galvanique

## ISOLATEURS GALVANIQUES



Soft-start



Performances  
thermiques

## TRANSFORMATEURS D'ISOLEMENT



Montage  
en parallèle



Automatique  
ou  
manuel



Previens la corrosion



Compatibilité internationale



Léger et compact

## Principe

L'isolateur galvanique empêche la corrosion galvanique. Il bloque les courants continus basse tension qui pénètrent dans votre bateau via le fil de terre de l'alimentation à quai. Ces courants peuvent provoquer la corrosion des métaux sous-marins du bateau, comme la coque, l'hélice, l'arbre, etc. L'isolateur galvanique est constitué de deux diodes montées en antiparallèle. L'isolateur galvanique est connecté entre la prise de terre du quai et le point de terre central du bateau.

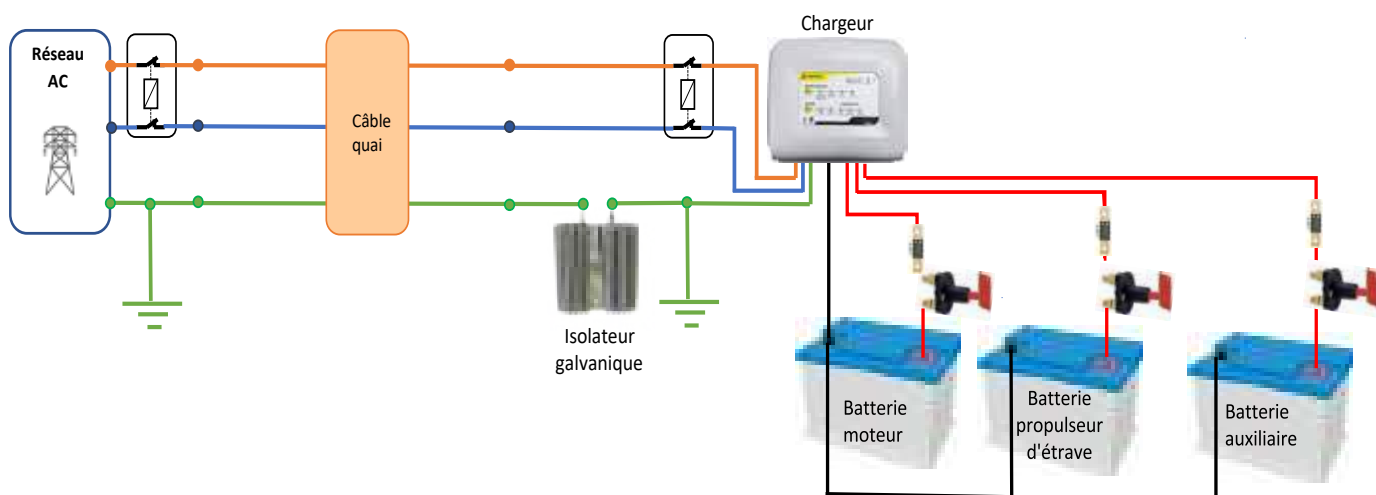
L'avantage de l'isolateur galvanique est son faible poids et sa taille réduite. A la différence du transformateur d'isolement qui assure une isolation complète (phase, neutre et terre), l'isolateur galvanique ne bloque pas la corrosion qui peut se produire à travers le conducteur neutre, ceci dans les cas où le conducteur neutre ait été relié à la terre par l'intermédiaire d'un des appareils électriques à bord, comme un filtre de suppression ou d'autres appareils.

## Présentation

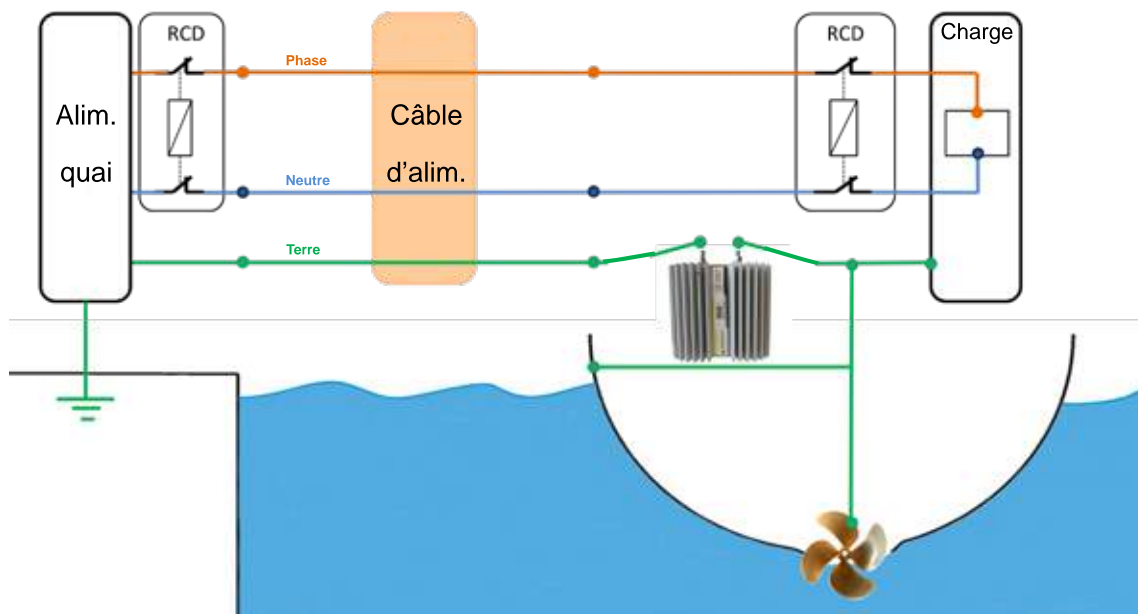
CRISTEC propose deux gammes :

- gamme Europe avec les modèles 16A, 32A et 50A.
- gamme dédiée au marché Nord Américain avec certifications ABYC A28 et Fail Safe 32A et 64A.

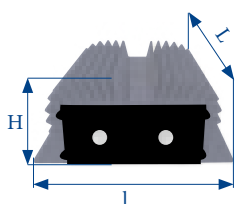
## Installation standard



## Schéma de principe



Référence	ISO16PL	ISO32PL	ISO50PL	ISO32PL-A28	ISO64PL-A28
<b>Courant maximum</b>	16A	32A	50A	32A*	64A*
<b>Courant de crête (20ms)</b>	800A	1600A	3200A		6400A
<b>Connexion</b>	2 x M6				
<b>Environnement</b>					
<b>Refroidissement</b>	Dissipation naturelle				
<b>Température de fonctionnement</b>	De -25°C to +65°C (-13°F to 149°F)				
<b>Protection</b>	IP 34				
<b>Matériau</b>	Aluminium anodisé / PC / Epoxy				
<b>Coffret</b>					
<b>largeur, Longueur, Hauteur</b>	150x135x70mm		150x255x70mm	150x135x70mm	150x255x70mm
<b>Poids</b>	0,7 kg		1,5 kg	0,7 kg	1,5 kg
<b>Normes</b>				ABYC A28 (en cours)	



\* Disponibilité sur demande



## Présentation

La gamme de transformateurs d'isolement IT3600 a pour fonction d'assurer une isolation galvanique complète (phase, neutre et terre) entre le réseau d'alimentation du bateau et le quai. Cette séparation évite la circulation de courant de terre entre les lignes d'alimentation et de distribution, source de corrosion sur les parties métalliques du navire en contact avec l'eau de mer (phénomène similaire à l'électrolyse). Cette fonction d'isolement est constituée d'un transformateur torique à double enroulement primaire et secondaire.



### Démarrage progressif automatique

Le système dispose d'une fonction de démarrage progressif automatique pour limiter le courant de démarrage lors de la mise sous tension de l'appareil, évitant ainsi le déclenchement involontaire des protections du réseau du quai (circuit de prémagnétisation).



### Connexion en parallèle

Deux transformateurs d'isolement peuvent être connectés en parallèle pour atteindre une puissance maximale de 7200 W (32 A à 230 VAC). Pour obtenir des conseils veuillez nous contacter.



### Protection thermique

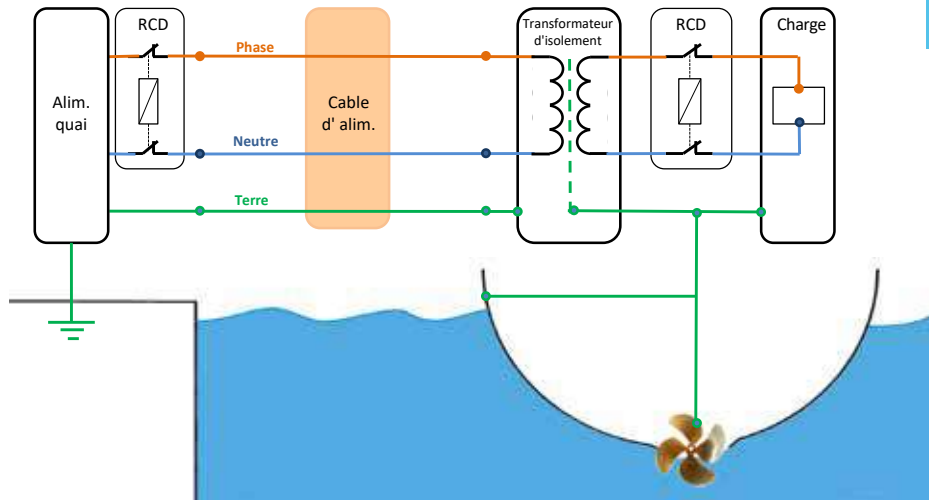
L'appareil est doté d'un système de ventilation automatique à 2 vitesses (demi-vitesse en dessous de 45°C dans le boîtier, pleine vitesse au dessus de 45°C). Un capteur thermique de sécurité protège l'équipement en cas de surchauffe (température ambiante trop élevée, surcharge, etc).



### Automatique ou manuel

La version automatique du transformateur d'isolement IT3600 s'adapte automatiquement à la tension du réseau de la source d'alimentation, qu'elle soit de 115 ou 230 VAC. Le transformateur manuel nécessite une connexion des câbles dans le boîtier. La fréquence du réseau n'est pas convertie.

## Schéma de principe



## Connexion en parallèle



Références	IT-3600-M	IT-3600-A
Commutation	Manuel	Auto
Tension d'entrée	115/230VAC	
Tension de sortie	115/230VAC	
Fréquence	50/60Hz	
Courant	16/32A	
Puissance	3600W	
Soft-start	Oui	
Température de fonctionnement	De -20°C à +40°C (-4°F to 104°F)	
Ventilation	2 vitesses (réduction du bruit acoustique)	
Humidité	95% sans condensation	
Type de transformateur	Torique	
Matériau coffret	Acier avec traitement anti-corrosion	
Indice de protection IP	IP20 (IP21 sur demande)	
Dimensions	h 360 x L 257 x l 221 mm (h 14.17 x L 10.12 x l 8.70 in)	
Poids	24 kg (52.9 lb)	
Normes	IEC 60076	



# Chargeurs de batteries AC DC

## YPOWER+



## IP65 YPOWER+



## HPOWER & HPOWER certifiés



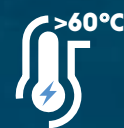
Silencieux



Jusqu'à 4 sorties



Cristec connect



Performances thermiques



Lithium ready



Interface CAN-BUS



Plug & Play



# YPOWER+

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



Plug & Play



## Silencieux

CRISTEC est le seul fabricant à proposer des chargeurs jusqu'à 12V 70A à convection naturelle (sans ventilateur). Cet avantage confère aux chargeurs YPOWER+ un fonctionnement totalement silencieux et une durée de vie optimisée. Il est donc possible de les installer n'importe où à bord, y compris sous une couchette.



## 3 ou 4 sorties indépendantes suivant le modèle

Les chargeurs YPOWER+ sont les seuls chargeurs qui disposent jusqu'à 4 sorties indépendantes et non limitées.



## Cristec connect basse consommation

Les chargeurs YPOWER+ sont équipés du Cristec connect Low Energy, variante du Cristec connect « classique ». L'avantage majeur du Low Energy est sa faible consommation d'énergie puisqu'il consomme deux fois moins d'énergie.



## Performances thermiques

Les chargeurs ont une charge nominale inchangée jusqu'à +40°C ou +60°C (140°F) sans perte de puissance (derating) selon les modèles.



## Protégé contre les étincelles

Tous les modèles peuvent être installés dans la salle des machines car certifiés ISO8846/SAE J1171 qui protège contre l'inflammation des gaz inflammables.



## Compatibilité internationale

Détection automatique du réseau d'alimentation, de 90 à 265VAC et de 47 à 65Hz. Vous n'avez pas à vous soucier de la tension du réseau électrique ou du groupe électrogène.



## Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries.
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.

Un mode d'alimentation DC stabilisé est également disponible : les chargeurs YPOWER+ peuvent être utilisés comme convertisseurs DC-DC haute tension avec une entrée allant de 121 à 375 VDC.



## Raccordement facile

Raccordement Plug & Play, sécurisée, simple et rapide sans ouvrir le chargeur. Les connecteurs AC et DC sont inclus.



## Recharge sur mesure

Recharge sur mesure et simultanée de 3 ou 4 parcs de batteries. Les chargeurs YPOWER+ peuvent être connectés à différents types de batteries simultanément :

- Plomb classique ouverte
- Etanche, gel ou AGM
- Etanche spiralée



Batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS. La sélection de votre technologie de batteries est facile grâce au clavier en façade.



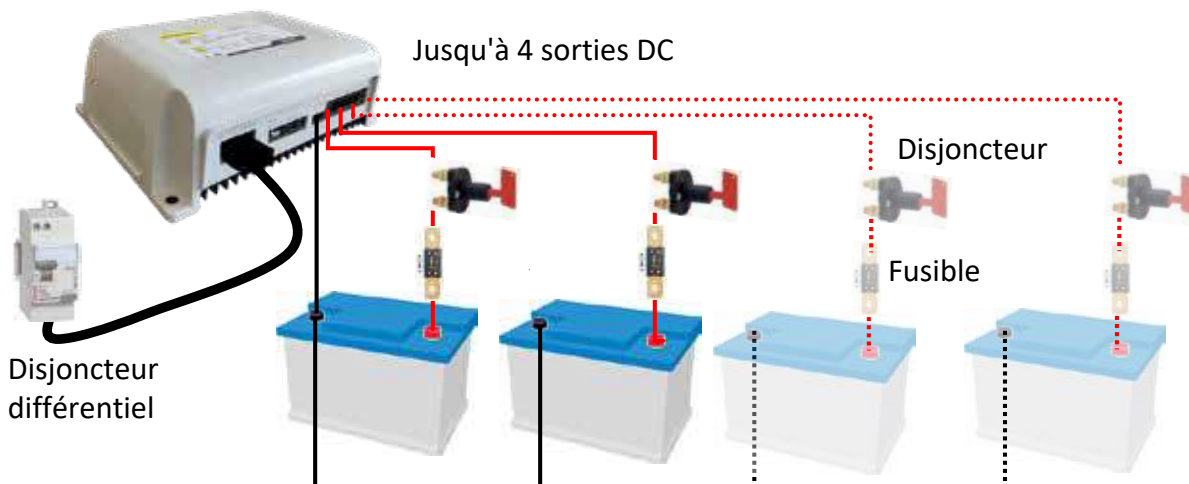
NMEA

## Contrôle à distance

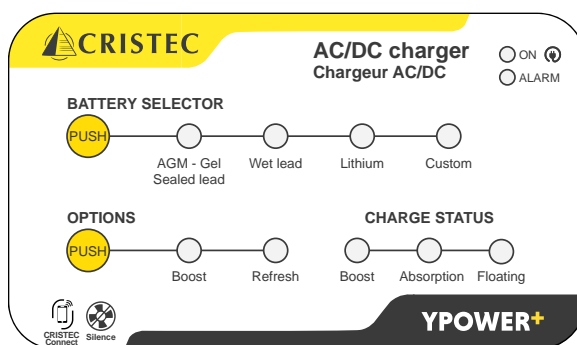
Les chargeurs sont équipés de CAN-Bus et d'une interface Cristec connect. La connexion à un réseau NMEA est également disponible via un adaptateur en option (page 83).

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC YPOWER+

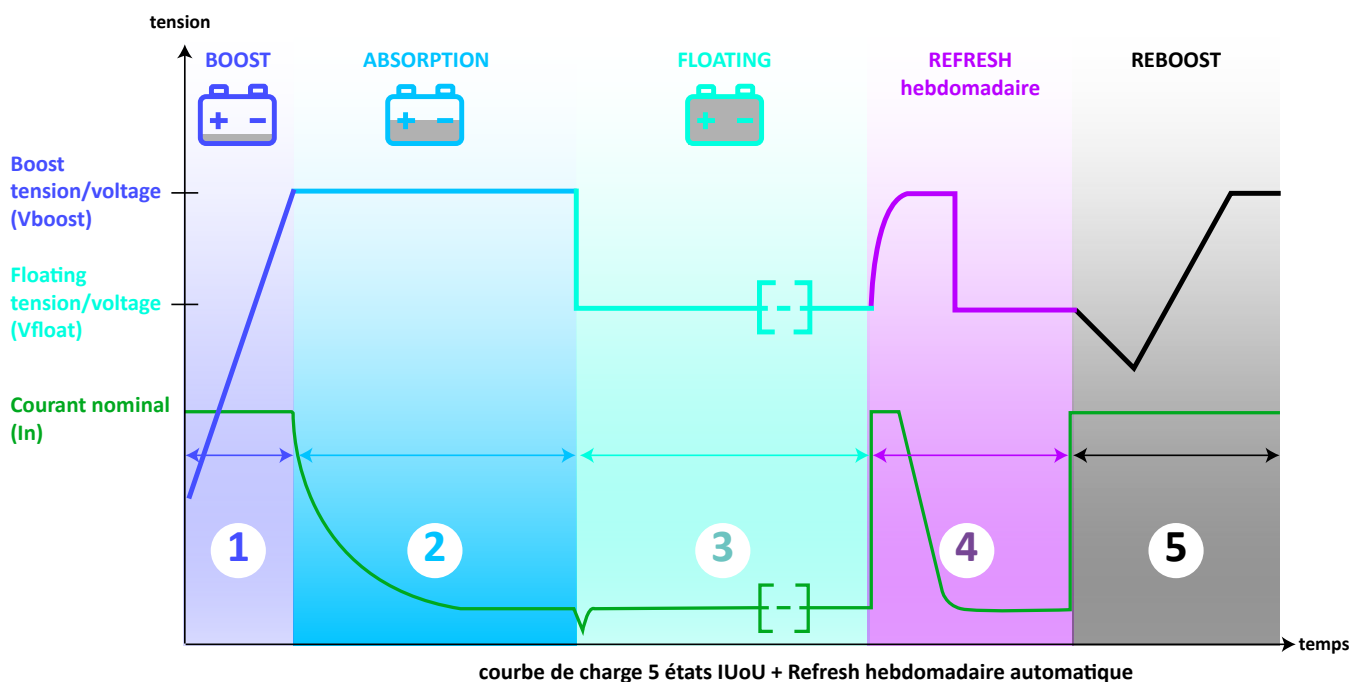
## Installation standard



## Sélectionner une courbe de charge



Avec le bouton PUSH BATTERY SELECTOR, vous pouvez choisir la technologie de batteries et sa courbe de charge associée. Si vous utilisez l'application Cristec Connect sur votre téléphone portable ou votre tablette et que vous choisissez une autre courbe de charge, la LED CUSTOM s'allume. Lorsque vous choisissez l'une des technologies de batteries ci-dessus, le mode BOOST du menu OPTIONS est sélectionné par défaut. En appuyant plusieurs fois sur le bouton PUSH OPTIONS vous activez ou désactivez les modes BOOST et REFRESH pour obtenir de 1 à 5 phases de charge comme suit :



Si aucune OPTION n'est sélectionnée (aucune LED verte n'est allumée dans le menu OPTIONS), la courbe de charge démarre avec la tension de Floating.



Référence	YPO12-20STPL	YPO12-30STPL	YPO12-50STPL	YPO12-70STPL
Modèle	12V/20A	12V/30A	12V-50A	12V-70A
Capacité batterie plomb conseillée	100-200Ah	200-300Ah	300-500Ah	500-700Ah
Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP12-100-BMS		LIP12-200-BMS	
<b>Entrée</b>				
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique			
Tension DC	De 121 à 375VDC			
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique			
Courant consommé 230/115VAC	1.3/2.6A	2/4A	2.7/5.6A	4.4/8.7A
Puissance groupe électrogène conseillée	450W	650W	700W	1050W
Facteur de puissance	1			
Rendement	92.8% en 230VAC et 91% en 115VAC			
Fusible d'entrée	T6.3A/250V		T15A/250V	
<b>Sortie</b>				
Nombre de sorties	3 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		4 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1, +BAT 2, et +BAT 3 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total	
Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale	20A/276W	30A/356W	50A/570W	70A/855W
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)			
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter			
Tension de Boost pour batteries plomb étanche	14.4VDC			
Tension de Floating pour batteries plomb étanche	13.8VDC			
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)			
Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT	1 x 30A/32V	2 x 30A/32V	3 x 30A/32V	4 x 30A/32V
<b>Environnement</b>				
Refroidissement	Dissipation naturelle			
Niveau sonore	0 dB			
T° de fonctionnement à 230VAC	De -20°C à +60°C (-4°F to +140°F)			
Performance nominale	jusqu' à 40°C (104°F)		jusqu' à 60°C (140°F)	jusqu' à 40°C (104°F)
Performance à 60°C	16A (230VAC)	25A (230VAC)	40A (230VAC)	60A (230VAC)
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)			
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)			
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)			
<b>Coffret</b>				
Matériau	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique			
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 181 x 81mm (9.4 x 7.1 x 3.2 in)		289 x 197 x 105mm (11.4 x 7.8 x 4.1 in)	
Poids	2kg (4.4 lb)		3.5kg (6.6 lb)	3.7kg (6.7 lb)
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)		272 x 170mm (10.7 x 6.7 in)	
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde			
Indice de protection	IP34 (électronique) & IP22 (connexions)		IP22	IP34 (électronique) & IP22 (connexions)
Protection carte électronique	Coffret étanche		Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)	Coffret étanche
<b>Normes</b>				
Déclaration de conformité CE	Disponible sur demande			
CE / CEM	EN61204-3			
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171			
<b>Protections</b>				
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux				
<b>Communication</b>				
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect				
<b>Options</b>				
Sonde de température et sonde OTD (Over Temperature Device) réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0, On/Off déporté G-ON/OFF-R-PL				

\*Connecteurs AC et DC inclus pour les références article « ST » = Standard (sauf références « OE » – Original Equipment)



Disponibilité T3 2026  
Modèle YPO24-12STPL en stock



Référence*	YPO24-15STPL	YPO24-25STPL	YPO24-35STPL
Modèle	24V/15A	24V-25A	24V-35A
Capacité batterie plomb conseillée	100-200Ah	200-300Ah	300-500Ah
Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP24-100-BMS		LIP24-200-BMS
<b>Entrée</b>			
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique		
Tension DC	De 121 à 375VDC		
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique		
Courant consommé 230/115VAC	1,7/3,4A	2,9/5,9A	4,5/8,8A
Puissance groupe électrogène conseillée	420W	700W	1050W
Facteur de puissance	1		
Rendement	92.8% en 230VAC et 91% en 115VAC		
Fusible d'entrée	T6.3A/250V	T15A/250V	
<b>Sortie</b>			
Nombre de sorties	3 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		4 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 +BAT3
Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale	15A/342W	25A/570W	35A/855W
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)		
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter		
Tension de Boost pour batteries plomb étanche	28.8VDC		
Tension de Floating pour batteries plomb étanche	27.6VDC		
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)		
Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT	1 x 30A/32V	2 x 30A/32V	3 x 30A/32V
<b>Environnement</b>			
Refroidissement	Dissipation naturelle		
Niveau sonore	0 dB		
T° de fonctionnement à 230VAC	De -20°C à +60°C (-4°F to +140°F)		
Performance nominale	jusqu' à 40°C (104°F)		
Performance à 60°C	12A (230VAC)	20A (230VAC)	30A (230VAC)
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F to +158°F)		
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)		
<b>Coffret</b>			
Matériau	Coffret composé de 3 pièces : châssis dissipateur en aluminium anodisé / capot en matière thermoplastique / fermoir en aluminium		
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 181 x 94 mm (9.4 x 7.1 x 3.2 in)	289 x 197 x 105mm (11.4 x 7.8 x 4.1 in)	
Poids	2kg (4.4 lb)	3.7kg (6.7 lb)	
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)	272 x 170mm (10.7 x 6.7 in)	
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde		
Indice de protection	IP34 (électronique) & IP22 (connexions)		
<b>Normes</b>			
CE / CEM	EN61204-3		
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171		
<b>Protections</b>			
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux			
<b>Communication</b>			
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect			
<b>Options</b>			
Sonde de température et sonde OTD (Over Temperature Device) réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0, On/Off déporté G-ON/OFF-R-PL			

# 36V

# 48V



Référence*	YPO36-20STPL	YPO48-15STPL
Modèle	36V/20A	48V-15A
Capacité batterie plomb conseillée	100-200Ah	
Batteries Lithium conseillées (LIPOWER+)	LIP36-100-BMS	LIP48-100-BMS
<b>Entrée</b>		
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique	
Tension DC	De 121 à 375VDC	
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique	
Courant consommé 230/115VAC	4,4/8,7A	
Puissance groupe électrogène conseillée	650W	
Facteur de puissance	1	
Rendement	92.8% en 230VAC et 91% en 115VAC	
Fusible d'entrée	T15A/250V	
<b>Sortie</b>		
Nombre de sorties	4 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 +BAT3 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total	
Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale	20A/855W	15A/855W
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)	
Type de batterie	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter	
Tension de Boost pour batteries plomb étanche	43,2VDC	57,6VDC
Tension de Floating pour batteries plomb étanche	41,4VDC	55,2VDC
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)	
Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT	1 x 30A/80V	
<b>Environnement</b>		
Refroidissement	Dissipation naturelle	
Niveau sonore	0 dB	
T° de fonctionnement à 230VAC	De -20°C à +60°C (-4°F to +140°F)	
Performance nominale	jusqu'à 40°C (104°F)	
Performance à 60°C	15A (230VAC)	12A (230VAC)
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F to +158°F)	
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)	
<b>Coffret</b>		
Matériau	Coffret composé de 3 pièces : châssis dissipateur en aluminium anodisé / capot en matière thermoplastique / fermoir en aluminium	
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	289 x 197 x 105mm (11.4 x 7.8 x 4.1 in)	
Poids	3.7kg (6.7 lb)	
Entraxe de fixation	272 x 170mm (10.7 x 6.7 in)	
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde	
Indice de protection	IP34 (électronique) & IP22 (connexions)	
<b>Normes</b>		
CE / CEM	EN61204-3	
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171	
<b>Protections</b>		
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux		
<b>Communication</b>		
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect		
<b>Options</b>		
Sonde de température et sonde OTD (Over Temperature Device) réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0, On/Off déporté G-ON/OFF-R-PL		

\* Connecteurs AC et DC inclus pour les références article « ST » = Standard (sauf références « OE » – Original Equipment)

# IP65 POWER+

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC



## Silencieux

CRISTEC est le seul fabricant à proposer des chargeurs jusqu'à 12V 60A à convection naturelle (sans ventilateur). Cet avantage confère aux chargeurs YPOWER+ un fonctionnement totalement silencieux et une durée de vie optimisée. Il est donc possible de les installer n'importe où à bord, y compris dans les environnements difficiles.



## 2 ou 3 sorties indépendantes

Le chargeur YPOWER+ possède 2 ou 3 sorties indépendantes.



## Cristec connect basse consommation

Les chargeurs YPOWER+ sont équipés du Cristec connect Low Energy, variante du Cristec connect « classique ». L'avantage majeur du Low Energy est sa faible consommation d'énergie puisqu'il consomme deux fois moins d'énergie.



## Performances thermiques

Les chargeurs ont une charge nominale jusqu'à +40°C sans perte de puissance (derating).



## Protégé contre les étincelles

Tous les modèles peuvent être installés dans la salle des machines car certifiés ISO8846/SAE J1171 qui protège contre l'inflammation des gaz inflammables.



## Compatibilité internationale

Détection automatique du réseau d'alimentation, de 90 à 265VAC et de 47 à 65Hz. Vous n'avez pas à vous soucier de la tension du réseau électrique ou du groupe électrogène.



## Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption**: complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating**: maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique**: empêche la sulfatation et revitalise les batteries, sélection par bouton poussoir du clavier ou Cristec connect.
- **Reboost**: nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.

Un mode d'alimentation DC régulé est également disponible : les chargeurs YPOWER+ peuvent être utilisés comme convertisseurs DC-DC haute tension avec une entrée allant de 121 à 375 VDC.



## Recharge sur mesure

- Recharge sur mesure et simultanée de 3 parcs de batteries. Les chargeurs YPOWER+ peuvent être connectés à différents types de batteries simultanément :
- Plomb classique ouverte
  - Etanche, gel ou AGM
  - Etanche spiralisée



Batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS. La sélection de votre technologie de batteries est facile grâce au clavier en façade.

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC IP65

## YPOWER+

# 12V

# 24V



Référence	YPO12-20STPL-IP	YPO12-30STPL-IP	YPO24-15STPL-IP*
Modèle	12V/20A	12V/30A	24V/15A
Capacité batterie plomb conseillée	100-200Ah	200-300Ah	100-200Ah
Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP12-100-BMS		LIP24-100-BMS
<b>Entrée</b>			
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique		
Tension DC	De 121 à 375VDC		
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique		
Courant consommé 230/115VAC	1.3/2.6A	2/4A	2/4A
Puissance groupe électrogène conseillée	450W	650W	650W
Facteur de puissance	1		
Rendement	92.8% en 230VAC & 91% en 115VAC		
Fusible d'entrée	T6.3A/250V		T6.3A/250V
<b>Sortie</b>			
Nombre de sorties	2	3	2
	Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		
Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale	20A/276W	30A/414W	15A/414W
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect		
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter		
Tension de Boost pour batteries plomb étanche	14.4VDC		28.8VDC
Tension de Floating pour batteries plomb étanche	13.8VDC		27.6VDC
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)		
Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT	1 x 30A/32V	2 x 30A/32V	1 x 30A/32V
<b>Environnement</b>			
Refroidissement	Dissipation naturelle		
Niveau sonore	0 dB		
T° de fonctionnement à 230VAC	De -20°C à +60°C (-4°F to +140°F)		
Performance nominale	jusqu' à 60°C (140°F)	jusqu' à 40°C (104°F)	
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)		
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)		
<b>Coffret</b>			
Matériau	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique		
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 181 x 81mm (9.4 x 7.1 x 3.2 in) (sans câbles)		
Poids	2kg (4.4 lb)		
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)		
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde		
Indice de protection	IP65		
Protection carte électronique	coffret étanche IP65		
<b>Normes</b>			
Déclaration de conformité CE	Disponible sur demande		
CE / CEM	EN61204-3		
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171		
<b>Protections</b>			
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements			
<b>Communication</b>			
Cristec connect (CAN-Bus on option)			
<b>Options</b>			
Sonde de température et sonde OTD (Over Temperature Device) réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0, CAN-BUS			

# HPOWER

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



## Robuste

HPOWER a été conçu pour faire face aux conditions les plus difficiles.



## 3 sorties indépendantes

Charge simultanée de 3 parcs batteries indépendants, sans limitation de courant.



## Compatibilité internationale

Détection automatique du réseau d'alimentation, de 90 à 265VAC et de 47 à 65Hz. Vous n'avez pas à vous soucier de la tension du réseau électrique alternatif et du groupe électrogène.



## Installation facile

Grâce à sa technologie Haute Fréquence, HPOWER est très léger (3 ou 4 fois plus léger que la technologie basse fréquence).



## Fonctionnement en parallèle

Les chargeurs peuvent être montés en parallèle pour augmenter la puissance de charge : jusqu'à 4 unités (équilibre via la fonction Maître-Esclave).



## Performances thermiques

Les chargeurs ont une charge nominale jusqu'à +50°C (122°F) sans perte y compris dans un environnement confiné.



## Version certifiée BV

Avec écran tactile intégré et carte relais (en option).



## Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries, sélection interne.
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.

Un mode d'alimentation DC régulé est également disponible et les chargeurs HPOWER peuvent également être utilisés comme convertisseurs DC-DC haute tension avec une entrée allant de 121 à 375 VDC.



## Recharge sur mesure

Recharge sur mesure et simultanée de 3 parcs de batteries. Les chargeurs HPOWER+ peuvent être connectés à différents types de batteries simultanément :

- Plomb classique ouverte
- Étanche, gel ou AGM
- Étanche spiralée
- Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS



## Contrôle à distance

Les chargeurs sont équipés de CAN-Bus. La connexion à un réseau NMEA est également disponible via un adaptateur en option (page 73).

NMEA

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC HPOWER

## Montage en parallèle



- Jusqu'à 4 x chargeurs en parallèle
- Équilibrage via BUS LIN ou CAN
- 1 écran déporté optionnel
- Bus CAN de série



Référence	HPO12-90
Modèle	12V-90A
Capacité batterie plomb conseillée	600 - 1200Ah
Batteries lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP12-200-BMS ou LIP12-300-BMS
<b>Entrée</b>	
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique
Tension DC	De 121 to 346VDC
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique
Consommation en entrée 230/115VAC	6,0A/16,0A
Puissance groupe électrogène conseillée	1600W
Facteur de puissance	1
Rendement	87% typical
Fusible d'entrée amovibles	2 x 20A 250VAC (6,3 x 32) (F1/F2)
<b>Sortie</b>	
Nombre de sorties	3 (une pour la batterie moteur incluse) : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (isolateur intégré), 1 -BAT négatif. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total
Connexion sur tiges filetées	M6
Courant nominal / puissance	90A/1282W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption et Floating – configuration usine). Refresh automatique sélectionnable
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter
Tension de Boost	14,4VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche
Tension de Floating	13,8VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusible	< 1% (aux conditions nominales)
Ondulation et bruit crête à crête	< 1% (aux conditions nominales)
Fusible automobile monté en série dans le pôle-BAT	4 x 30A/32V
<b>Environnement</b>	
Refroidissement	Ventilation forcée pilotée en fonction du courant de sortie et de la température
Niveau sonore	< 50 dB SPL à 1m
Température de fonctionnement	Charge nominale de -20°C (-4°F) à +50°C (122°F), Performances thermiques au-delà de 50°C (122°F) arrêt automatique du chargeur sans casse 60°C (140°F); redémarrage automatique
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)
Humidité relative	Jusqu'à 96 % sans condensation
<b>Coffret</b>	
Matériau	Aluminium peint
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	270 x 360 x 130 mm (106 x 141,7 x 51,1 in)
Poids	6,8 kg (15 lbs)
Vis de fixation (murale)	4 x M6 tête ronde
Indice de protection	IP23
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)
<b>Normes</b>	
CE / CEM	EN61204-3
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171
<b>Protections</b>	
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusibles (type automobile remplaçable) Contre les court-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur	
<b>Communication</b>	
CAN-Bus (NMEA en option)	
<b>Options</b>	
Sonde de température	Compensation de la tension de sortie (12V : -18mV/°C) réf: 2.8m : STP-UNI-2.8 • 5m : STP-UNI-5.0
Montage en parallèle	KIT-HPO-LINK : jusqu'à 4 unités avec fonction d'équilibrage en temps réel
Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"	UNI-DISPLAY-R

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC HPOWER

# 24V

Référence	HPO24-45	HPO24-60	HPO24-80	HPO24-100
Modèle	24V-45A	24V-60A	24V-80A	24V-100A
Capacité batterie plomb conseillée	300 - 600Ah	500 - 800Ah	700 - 1000Ah	800 - 1300Ah
Batteries lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP24-100-BMS	LIP24-200-BMS		LIP24-300-BMS
<b>Entrée</b>				
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique			
Tension DC	121 to 346VDC			
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique			
Consommation en entrée 230/115VAC	6,0A/16,0A	9,0A/20,0A	11,0A/20,0A	15,0A/30,0A
Puissance groupe électrogène conseillée	1600W	2100W	2800W	3520W
Facteur de puissance	1			
Rendement	87% typical			
Fusible d'entrée amovibles	2 x 20A 250VAC (6,3 x 32)	2 x 25A 250VAC (6,3 x 32)		2 x 32A 250VAC (6,3 x 32)
<b>Sortie</b>				
Nombre de sorties	3 (une pour la batterie moteur incluse) : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (isolateur intégré), 1 -BAT négatif. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total			
Connexion sur tiges filetées	M6			
Courant nominal / puissance	45A/1282W	60A/1710W	80A/2280W	100A/2850W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption et Floating – configuration usine). Refresh automatique sélectionnable			
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter			
Tension de Boost	28,8VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche			
Tension de Floating	27,6VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche			
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusible	< 1% (aux conditions nominales)			
Ondulation et bruit crête à crête	< 1% (aux conditions nominales)			
Fusible automobile monté en série dans le pôle-BAT	2 x 30A/32V	3 x 25A/32V	4 x 25A/32V	5 x 30A/32V
<b>Environnement</b>				
Refroidissement	Ventilation forcée pilotée en fonction du courant de sortie et de la température			
Niveau sonore	< 50 dB SPL à 1m			
Température de fonctionnement	Charge nominale de -20°C (-4°F) à +50°C (122°F), Performances thermiques au-delà de 50°C (122°F) arrêt automatique du chargeur sans casse 60°C (140°F); redémarrage automatique			
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)			
Humidité relative	Jusqu'à 96 % sans condensation			
<b>Coffret</b>				
Matériau	Aluminium peint			
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	270 x 360 x 130 mm (106 x 141,7 x 51,1 in)			270x410x130mm (106 x 161,4x51,1in)
Poids	6,8 kg (15 lbs)			9,0 kg (19,8 lbs)
Vis de fixation (murale)	4 x M6 tête ronde			
Indice de protection	IP23			
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)			
<b>Normes</b>				
CE / CEM	EN61204-3			
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171			
<b>Protections</b>				
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusibles (type automobile remplaçable) Contre les court-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur				
<b>Communication</b>				
CAN-Bus (NMEA en option)				
<b>Options</b>				
Sonde de température	Compensation de la tension de sortie (24V : -36mV/°C) réf: 2.8m : STP-UNI-2.8 • 5m : STP-UNI-5.0			
Montage en parallèle	KIT-HPO-LINK : jusqu'à 4 unités avec fonction d'équilibrage en temps réel			
Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"	UNI-DISPLAY-R			

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC HPOWER

# 48V

Référence	HPO48-30	HPO48-40	HPO48-50*
Modèle	48V / 30A	48V / 40A	48V-50A
Capacité batterie plomb conseillée	150-400Ah	250-500Ah	350-700Ah
Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)	LIP48-100-BMS		
<b>Entrée</b>			
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique		
Tension DC	De 121 à 346VDC		
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique		
Consommation en entrée 230/115VAC	9,0A/20,0A	11,0A/25,0A	15,0A/30,0A
Puissance groupe électrogène conseillée	2100W	2650W	3520W
Facteur de puissance	1		
Rendement	87% typical		
Fusible d'entrée amovibles	2 x 20A 250VAC (6,3 x 32)	2 x 25A 250VAC (6,3 x 32)	2 x 32A 250VAC (6,3 x 32)
<b>Sortie</b>			
Nombre de sorties	3 (une pour la batterie moteur incluse) : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (isolateur intégré), 1 -BAT négatif. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		
Connexion sur tiges filetées	M6		
Courant nominal / puissance	30A/1710W	40A/2280W	50A/2850W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption et Floating – configuration usine). Refresh automatique sélectionnable		
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter		
Tension de Boost	57,6VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche		
Tension de Floating	52,2VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche		
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusible	< 1% (aux conditions nominales)		
Ondulation et bruit crête à crête	< 1% (aux conditions nominales)		
Fusible automobile monté en série dans le pôle-BAT	2x20A/80V	2x20A/80V	3x20A/80V
<b>Environnement</b>			
Refroidissement	Ventilation forcée pilotée en fonction du courant de sortie et de la température		
Niveau sonore	< 50 dB SPL à 1m		
Température de fonctionnement	Charge nominale de -20°C (-4°F) à +50°C (122°F), Performances thermiques au-delà de 50°C (122°F) arrêt automatique du chargeur sans casse 60°C (140°F); redémarrage automatique		
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)		
Humidité relative	Jusqu'à 96 % sans condensation		
<b>Coffret</b>			
Matériau	Aluminium peint		
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	270 x 360 x 130 mm (106 x 141,7 x 51,1 in)		270 x 410 x 130 mm (106 x 161,4 x 51,1 in)
Poids	6,8 kg (15 lbs)		9,0 kg (19,8 lbs)
Vis de fixation (murale)	4 x M6 tête ronde		
Indice de protection	IP23		
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)		
<b>Normes</b>			
CE / CEM	EN61204-3		
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171		
<b>Protections</b>			
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusibles (type automobile remplaçable) Contre les court-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur			
<b>Communication</b>			
CAN-Bus (NMEA en option)			
<b>Options</b>			
Sonde de température	Compensation de la tension de sortie (48V : -72mV/°C) réf: 2.8m : STP-UNI-2.8 • 5m : STP-UNI-5.0		
Montage en parallèle	KIT-HPO-LINK : jusqu'à 4 unités avec fonction d'équilibrage en temps réel		
Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"	UNI-DISPLAY-R		

\*Disponibilité T2 2026

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC HPOWER

## CERTIFIÉS



**Certification BV ISO 9001:2015**

Avec écran tactile intégré et cartes relais.



BUREAU  
VERITAS

# 12V

Référence	HPO12-90-CERT
<b>Modèle</b>	12V-90A
<b>Capacité batterie plomb conseillée</b>	600 - 1200Ah
<b>Batteries Lithium conseillées (LiPOWER+)</b>	LIP12-200-BMS ou LIP12-300-BMS
<b>Entrée</b>	
<b>Tension AC</b>	De 90 à 265VAC monophasé automatique
<b>Tension DC</b>	De 121 à 346VDC
<b>Fréquence</b>	De 47 à 65Hz automatique
<b>Consommation en entrée 230/115VAC</b>	6,0A/16,0A
<b>Puissance groupe électrogène conseillée</b>	1600W
<b>Facteur de puissance</b>	1
<b>Rendement</b>	87% typical
<b>Fusible d'entrée amovibles</b>	2 x 20A 250VAC (6,3 x 32) (F1/F2)
<b>Sortie</b>	
<b>Nombre de sorties</b>	3 (une pour la batterie moteur incluse) : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (isolateur intégré), 1 -BAT négatif. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total
<b>Connexion sur tiges filetées</b>	M6
<b>Courant nominal / puissance</b>	90A/1282W
<b>Courbe de charge</b>	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption et Floating – configuration usine). Refresh automatique sélectionnable
<b>Type de batteries</b>	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO <sub>4</sub> , etc. Demande spécifique : nous consulter
<b>Tension de Boost</b>	14,4VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche
<b>Tension de Floating</b>	13,8VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche
<b>Tolérance de régulation avant répartiteur et fusible</b>	< 1% (aux conditions nominales)
<b>Ondulation et bruit crête à crête</b>	< 1% (aux conditions nominales)
<b>Fusible automobile monté en série dans le pôle-BAT</b>	4 x 30A/32V
<b>Environnement</b>	
<b>Refroidissement</b>	Ventilation forcée pilotée en fonction du courant de sortie et de la température
<b>Niveau sonore</b>	< 50 dB SPL à 1m
<b>Température de fonctionnement</b>	Charge nominale de -20°C (-4°F) à +50°C (122°F), Performances thermiques au-delà de 50°C (122°F) arrêt automatique du chargeur sans casse 60°C (140°F); redémarrage automatique
<b>Température de stockage</b>	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)
<b>Humidité relative</b>	Jusqu'à 96 % sans condensation
<b>Coffret</b>	
<b>Matériau</b>	Aluminium peint
<b>Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)</b>	270 x 360 x 130 mm (106 x 141,7 x 51,1 in)
<b>Poids</b>	6,8 kg (15 lbs)
<b>Vis de fixation (murale)</b>	4 x M6 tête ronde
<b>Indice de protection</b>	IP23
<b>Protection carte</b>	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)
<b>Normes</b>	
<b>CE / CEM</b>	EN61204-3
<b>CE / Sécurité</b>	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171
<b>Protections</b>	
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusibles (type automobile remplaçable) Contre les court-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur	
<b>Communication</b>	
CAN-Bus (NMEA en option)	
<b>Options</b>	
<b>Sonde de température</b>	Compensation de la tension de sortie (12V : -18mV/°C) réf: 2.8m : STP-UNI-2.8 • 5m : STP-UNI-5.0
<b>Montage en parallèle</b>	KIT-HPO-LINK : jusqu'à 4 unités avec fonction d'équilibrage en temps réel
<b>Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"</b>	UNI-DISPLAY-R : aussi disponible intégré au panneau avant. Nous consulter.

# CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC HPOWER

## CERTIFIÉS



**Certification BV ISO 9001:2015**

Avec écran tactile intégré et cartes relais.



BUREAU  
VERITAS

# 24V

Référence	HPO24-45-CERT	HPO24-60-CERT	HPO24-80-CERT	HPO24-100-CERT
Modèle	24V-45A	24V-60A	24V-80A	24V-100A
Capacité batterie plomb conseillée	300 - 600Ah	500 - 800Ah	700 - 1000Ah	800 - 1300Ah
Batteries Lithium conseillées (LIPOWER+)	LIP24-100-BMS	LIP24-200-BMS		LIP24-300-BMS
<b>Entrée</b>				
Tension AC	De 90 à 265VAC monophasé automatique			
Tension DC	De 121 à 346VDC			
Fréquence	De 47 à 65Hz automatique			
Consommation en entrée 230/115VAC	6,0A/16,0A	9,0A/20,0A	11,0A/20,0A	15,0A/30,0A
Puissance groupe électrogène conseillée	1600W	2100W	2800W	3250W
Facteur de puissance	1			
Rendement	87% typical			
Fusible d'entrée amovibles	2 x 20A 250VAC (6,3 x 32) (F1/F2)	2 x 25A 250VAC (6,3 x 32) (F1/F2)		2 x 32A 250VAC (6,3 x 32) (F1/F2)
<b>Sortie</b>				
Nombre de sorties	3 (une pour la batterie moteur incluse) : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (isolateur intégré), 1 -BAT négatif. Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total			
Connexion sur tiges filetées	M6			
Courant nominal / puissance	45A/1282W	60A/1710W	80A/2280W	100A/2850W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption et Floating – configuration usine). Refresh automatique sélectionnable			
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter			
Tension de Boost	28,8VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche			
Tension de Floating	27,6VDC par défaut pour des batteries de type Plomb étanche			
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusible	< 1% (aux conditions nominales)			
Ondulation et bruit crête à crête	< 1% (aux conditions nominales)			
Fusible automobile monté en série dans le pôle-BAT	2 x 30A/32V	3 x 25A/32V	4 x 25A/32V	5 x 30A/32V
<b>Environnement</b>				
Refroidissement	Ventilation forcée pilotée en fonction du courant de sortie et de la température			
Niveau sonore	< 50 dB SPL à 1m			
Température de fonctionnement	Charge nominale de -20°C (-4°F) à +50°C (122°F), Performances thermiques au-delà de 50°C (122°F) arrêt automatique du chargeur sans casse 60°C (140°F); redémarrage automatique			
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F à +158°F)			
Humidité relative	Jusqu'à 96 % sans condensation			
<b>Coffret</b>				
Matériau	Aluminium peint			
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	270 x 360 x 130 mm (10,6 x 14,1,7 x 5,1,1 in)			270 x 410 x 130 mm (10,6 x 16,1,4 x 5,1,1 in)
Poids	6,8 kg (15 lbs)			9,0 kg (19,8 lbs)
Vis de fixation (murale)	4 x M6 tête ronde			
Indice de protection	IP23			
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)			
<b>Normes</b>				
CE / CEM	EN61204-3			
CE / Sécurité	EN60335-2-29, ISO8846/SAE J1171			
<b>Protections</b>				
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusibles (type automobile remplaçable) Contre les court-circuits et les surcharges en sortie/Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur				
<b>Communication</b>				
CAN-Bus (NMEA en option)				
<b>Options</b>				
Sonde de température	Compensation de la tension de sortie (24V : -36mV/°C) réf: 2.8m : STP-UNI-2.8 • 5m : STP-UNI-5.0			
Montage en parallèle	KIT-HPO-LINK : jusqu'à 4 unités avec fonction d'équilibrage en temps réel			
Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"	UNI-DISPLAY-R : aussi disponible intégré au panneau avant. Nous consulter.			

CHARGEURS DE BATTERIES AC-DC



# Convertisseurs-chargeurs DC-DC



Silencieux

**DCPOWER+** jusqu'à 1700W



Performances  
thermiques



Cristec  
connect

**SD** 200W



Lithium ready



Interface  
CAN-BUS

# DCPOWER+

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



## Présentation

Les convertisseurs-chargeurs **DCPOWER+** ont été conçus pour charger un parc de batteries de 12, 24, 36 ou 48V à partir d'un réseau 12, 24, 36 ou 48V. L'application la plus courante consiste à recharger un parc propulseur 24V à partir du réseau de bord 12V (modèle YPO12- 24/30). Ils permettent également de recharger une batterie LiFePO4 à partir d'une batterie Plomb connectée à un alternateur. Dotés d'une large plage de tension d'entrée et de sortie, ils peuvent être configurés en simple convertisseur ou en chargeur de batteries. Dans ce cas, la courbe de charge délivrée est comparable à celle d'un chargeur intelligent :

- 5 états
- tous types de batteries (électrolyte libre, Plomb étanche, Plomb Calcium, gel, AGM, Lithium, etc.)



### Silencieux

CRISTEC est le seul fabricant à proposer des chargeurs-convertisseurs 800W à convection naturelle (sans ventilateur). Cet avantage confère aux chargeurs DCPOWER+ un fonctionnement totalement silencieux et une durée de vie optimisée. Il est donc possible de les installer n'importe où à bord, y compris sous une couchette.



### Cristec connect basse consommation

Equipés du Cristec connect Low Energy, variante du Cristec connect « classique ». L'avantage majeur du Low Energy est sa faible consommation d'énergie puisqu'il consomme deux fois moins d'énergie.



### Performances thermiques

Les chargeurs ont une charge nominale jusqu'à +60°C sans perte.



### Protégé contre les étincelles

Tous les modèles peuvent être installés dans la salle des machines car certifiés ISO8846/SAE J1171 qui protège contre l'inflammation des gaz inflammables.



### Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries, sélection par bouton poussoir du clavier
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.



### Recharge sur mesure

- Les chargeurs DCPOWER+ sont compatibles avec différents types de batteries :
- Plomb classique ouverte
  - Etanche, gel ou AGM
  - Etanche spiralée



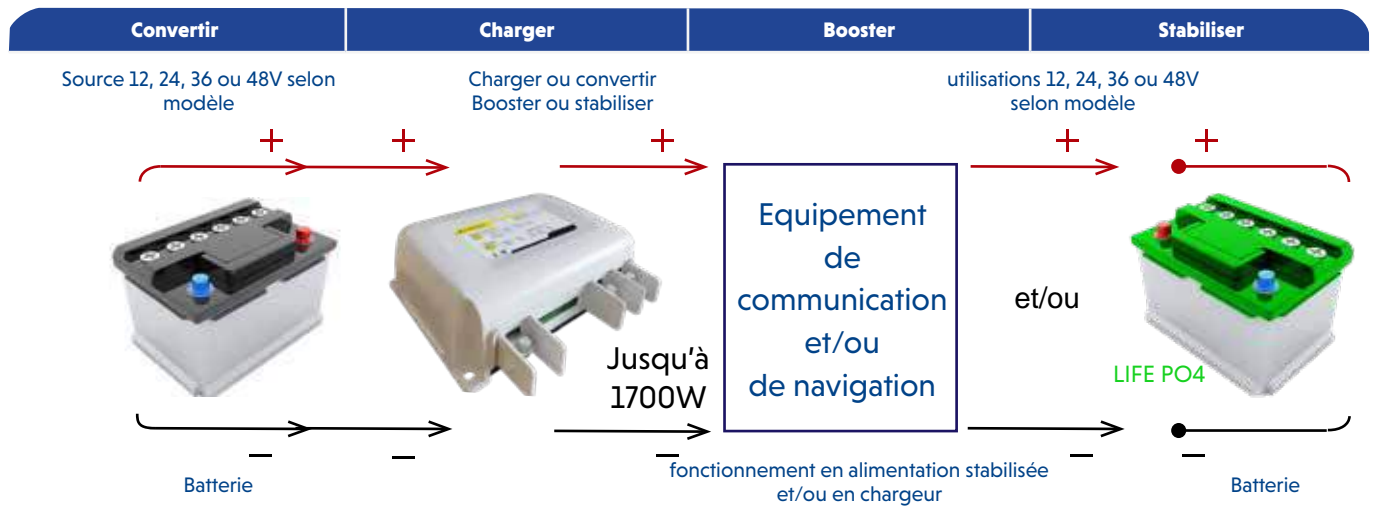
Batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4) avec BMS. La sélection de votre technologie de batterie est facile grâce au clavier en façade.



### Contrôle à distance

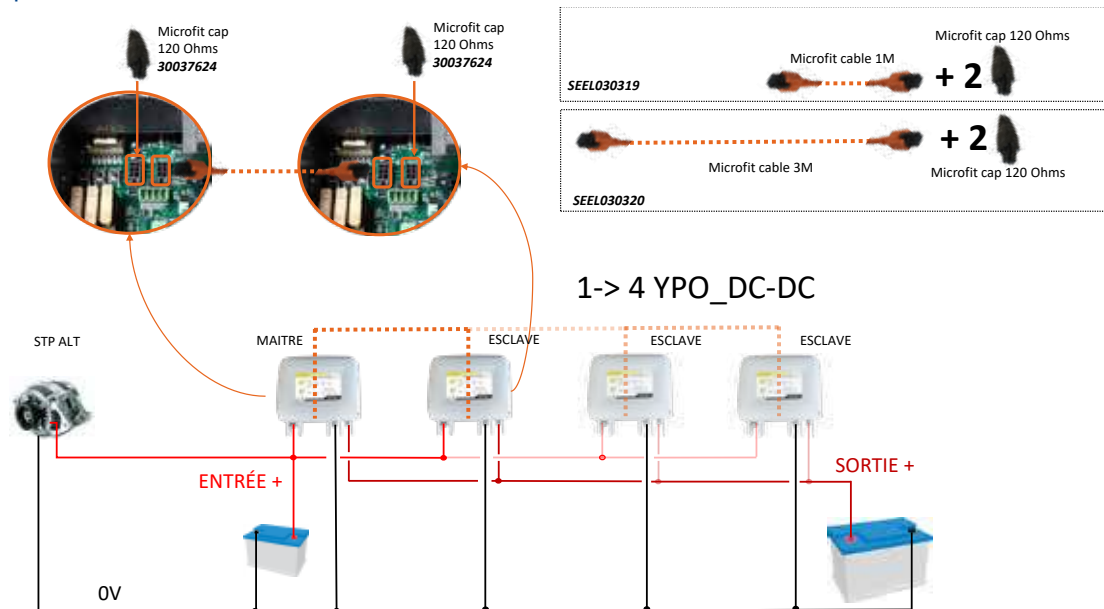
Les chargeurs sont équipés de CAN-Bus et d'une interface Cristec connect.

## Installation standard



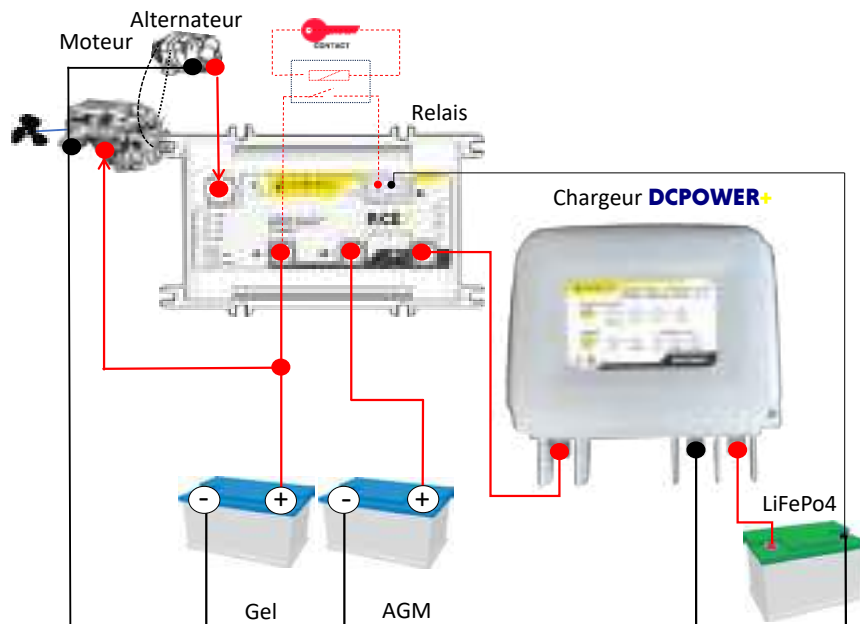
## Montage en parallèle

Jusqu'à 4 unités peuvent être montées en parallèle à l'aide du CAN-Bus. L'unité principale sera déclarée comme MAÎTRE et les autres comme ESCLAVE.



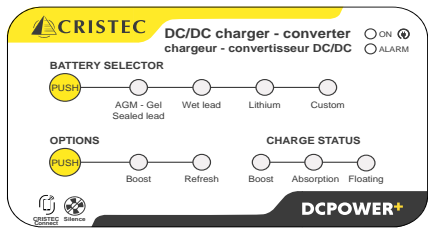
## Paramètres flexibles

De nombreux réglages sont disponibles comme la limitation de la puissance de sortie, le seuil de démarrage de tension d'entrée, la température maximale de la sonde de l'alternateur, etc.

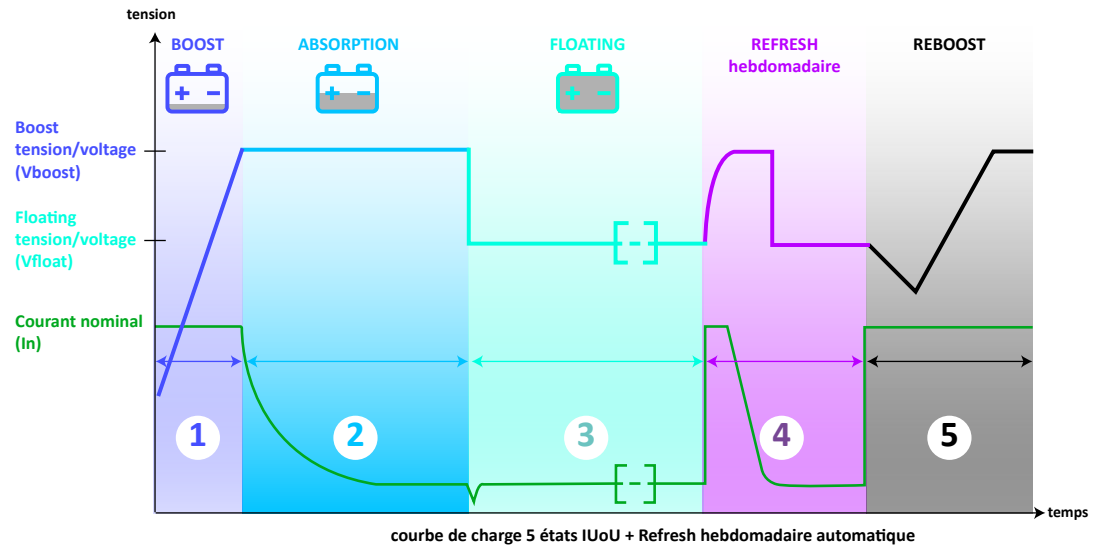


# CONVERTISSEURS-CHARGEURS DCPOWER+

## Sélectionner une courbe de charge



Avec le bouton PUSH BATTERY SELECTOR, vous pouvez choisir la technologie de batteries et sa courbe de charge associée. Si vous utilisez l'application Cristec Connect sur votre téléphone portable ou votre tablette et que vous choisissez une autre courbe de charge, la LED CUSTOM s'allume. Lorsque vous choisissez l'une des technologies de batteries ci-dessus, le mode BOOST du menu OPTIONS est sélectionné par défaut. En appuyant plusieurs fois sur le bouton PUSH OPTIONS vous activez ou désactivez les modes BOOST et REFRESH pour obtenir de 1 à 5 phases de charge comme suit :



Si aucune OPTION n'est sélectionnée (aucune LED verte n'est allumée dans le menu OPTIONS), la courbe de charge démarre avec la tension de Floating.





Référence	DC12-12/60PL	DC12-24/30PL	DC12-36/15PL	DC12-48/10PL
<b>Modèle</b>	12-12V/60A	12-24V/30A	12-36V/15A	12-48V/10A
<b>Capacité batteries conseillée*</b>	500-700Ah	200-400Ah	100-200Ah	80-120Ah
<b>Entrée</b>				
<b>Tension</b>	10V -16V		10V -64V	
<b>Courant maximum</b>	65A		45A	
<b>Puissance nominale</b>	900W		675W	600W
<b>Rendement</b>	96% typique			
<b>Fusible d'entrée</b>	3 x 25A /32V		3 x 20A /80V	
<b>Sortie</b>				
<b>Nombre de sorties</b>	1			
<b>Courant nominal</b>	60A	30A	15A	10A
<b>Courbe de charge</b>	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)			
<b>Type de batteries</b>	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter			
<b>Tension de Boost (sortie usine)</b>	14.4VDC	28.8VDC	43.2VDC	57.6VDC
<b>Tension de Floating (sortie usine)</b>	13.8VDC	27.6VDC	41.4VDC	52.2VDC
<b>Tolérance de régulation</b>	< 2% (aux conditions nominales)			
<b>Ondulation et bruit crête à crête</b>	< 2% (aux conditions nominales)			
<b>Fusible automobile</b>	3 x 25A/32V	2 x 25A/32V	2 x 20A /80V	1 x 20A /80V
<b>Environnement</b>				
<b>Refroidissement</b>	Dissipation naturelle			
<b>Niveau sonore</b>	0 dB			
<b>Température de fonctionnement nominal</b>	De -20°C à +60°C (-4°F à +140°F). Au-delà de 65°C (149°F), limitation du courant			
<b>Température de stockage</b>	De -20°C à +70°C (-4°F to 158°F)			
<b>Humidité relative</b>	jusqu'à 70% (95% sans condensation)			
<b>Cristec connect</b>	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)			
<b>Coffret</b>				
<b>Matériau</b>	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique			
<b>Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)</b>	238 x 220 x 81mm (9.4 x 8.7 x 3.2 in)			
<b>Poids</b>	2kg (4.4 lb)			
<b>Entraxe de fixation</b>	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)			
<b>Vis de fixation (murale)</b>	4 vis M5 tête ronde			
<b>Indice de protection</b>	IP22			
<b>Protection carte électronique</b>	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)			
<b>Normes</b>				
<b>Déclaration de conformité CE</b>	Disponible sur demande			
<b>CE / CEM</b>	EN61204-3			
<b>CE / Sécurité (renouvellement)</b>	EN60335-2-29. E-marking E2*10R06/01*21068*00 EN60335-2-29			
<b>Protections</b>				
	Inversion de polarité, court-circuit, surchauffe anormale			
<b>Communication</b>				
	CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect			
<b>Options</b>				
	Sonde de température réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0 / OTD (Over Temperature Device) / télécommande ON/OFF / sonde alternateur STP-ALT-2.4 / montage en parallèle			
<b>Arrêt / Marche déporté</b>	G-ON/OFF-R-PL			

\* Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.



Référence	DC24-12/60PL	DC24-24/30PL	DC24-24/60PL	DC24-36/20PL	DC24-48/15PL
Modèle	24-12V/60A	24-24V/30A	24-24V/60A	24-36V/20A	24-48V/15A
Capacité batteries conseillée*	500-700Ah	200-400Ah	500-700Ah	150-250Ah	100-200Ah
<b>Entrée</b>					
Tension	20V -32V			20V -64V	
Courant maximum	32A		65A	25A	32A
Puissance nominale	900W		1700W	900W	
Rendement	96% typical				
Fusible d'entrée	2 x 25A /32V		3 x 25A /32V	3 x 20A /80V	2 x 20A /80V
<b>Sortie</b>					
Nombre de sorties	1				
Courant nominal	60A	30A	60A	20A	15A
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)				
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter				
Tension de Boost (sortie usine)	14.4VDC	28.8VDC	43.2VDC	57.6VDC	
Tension de Floating (sortie usine)	13.8VDC	27.6VDC	41.4VDC	52.2VDC	
Tolérance de régulation	< 2% (aux conditions nominales)				
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)				
Fusible automobile	3 x 25A/32V	2 x 25A/32V	3 x 25A/32V	2 x 20A /80V	1 x 20A /80V
<b>Environnement</b>					
Refroidissement	Dissipation naturelle				
Niveau sonore	0 dB				
Température de fonctionnement nominal	De -20°C à +60°C (-4°F à +140°F). Au-delà de 65°C (149°F), limitation du courant				
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F to 158°F)				
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)				
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)				
<b>Coffret</b>					
Matériau	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique				
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 220 x 81mm (9.4 x 8.7 x 3.2 in)				
Poids	2kg (4.4 lb)				
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)				
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde				
Indice de protection	IP22				
Protection carte électronique	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)				
<b>Normes</b>					
Déclaration de conformité CE	Disponible sur demande				
CE / CEM	EN61204-3				
CE / Sécurité (renouvellement)	EN60335-2-29. E-marking E2*10R06/01*21068*00 EN60335-2-29				
<b>Protections</b>					
Inversion de polarité, court-circuit, surchauffe anormale					
<b>Communication</b>					
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect					
<b>Options</b>					
Sonde de température réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0 / OTD (Over Temperature Device) / télécommande ON/OFF / sonde alternateur STP-ALT-2.4 / montage en parallèle					
Arrêt / Marche déporté	G-ON/OFF-R-PL				

\* Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.



Référence	DC36-12/40PL	DC36-24/30PL	DC36-36/20PL	DC36-36/40PL	DC36-48/15PL
Modèle	36-12V/40A	36-24V/30A	36-36V/20A	36-36V/40A	36-48V/15A
Capacité batteries conseillée*	300-500Ah	200-400Ah	150-250Ah	150-250Ah	100-200Ah
<b>Entrée</b>					
Tension	30V -48V		30V -64V		
Courant maximum	20A	25A		50A	25A
Puissance nominale	600W	900W		1700W	900W
Rendement	96% typique				
Fusible d'entrée	2 x 20A /80V			3 x 20A /80V	2 x 20A /80V
<b>Sortie</b>					
Nombre de sorties	1				
Courant nominal	40A	30A	20A	40A	15A
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)				
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter				
Tension de Boost (sortie usine)	14.4VDC	28.8VDC	43,2VDC		57.6VDC
Tension de Floating (sortie usine)	13.8VDC	27.6VDC	41,4VDC		52.2VDC
Tolérance de régulation	< 2% (aux conditions nominales)				
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)				
Fusible automobile	2 x 20A /80V				
<b>Environnement</b>					
Refroidissement	Dissipation naturelle				
Niveau sonore	0 dB				
Température de fonctionnement nominal	De -20°C à +60°C (-4°F à +140°F). Au-delà de 65°C (149°F), limitation du courant				
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F to 158°F)				
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)				
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)				
<b>Coffret</b>					
Matériau	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique				
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 220 x 81mm (9.4 x 8.7 x 3.2 in)				
Poids	2kg (4.4 lb)				
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)				
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde				
Indice de protection	IP22				
Protection carte électronique	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)				
<b>Normes</b>					
Déclaration de conformité CE	Disponible sur demande				
CE / CEM	EN61204-3				
CE / Sécurité (renouvellement)	EN60335-2-29. E-marking E2*10R06/01*21068*00 EN60335-2-29				
<b>Protections</b>					
Inversion de polarité, court-circuit, surchauffe anormale					
<b>Communication</b>					
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect					
<b>Options</b>					
Sonde de température réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0 / OTD (Over Temperature Device) / télécommande ON/OFF / sonde alternateur STP-ALT-2.4 / montage en parallèle					
Arrêt / Marche déporté	G-ON/OFF-R-PL				

\* Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.



Référence	DC48-12/40PL	DC48-24/30PL	DC48-36/20PL	DC48-48/15PL	DC48-48/30PL
Modèle	48-12V/40A	48-24V/30A	48-36V/20A	48-48V/15A	48-48V/30A
Capacité batteries conseillée*	300-500Ah	200-400Ah	150-250Ah	100-200Ah	200-400Ah
<b>Entrée</b>					
Tension	40V-64V				
Courant maximum	15A	20A			30A
Puissance nominale	600W	900W			1800W
Rendement	96% typical				
Fusible d'entrée	2 x 20A /80V				
<b>Sortie</b>					
Nombre de sorties	1				
Courant nominal	40A	30A	20A	15A	30A
Courbe de charge	Choix du type de charge par bouton de paramétrage, Cristec connect ou par Bus-CAN (Boost, Absorption, Floating et Refresh)				100-200Ah
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter				
Tension de Boost (sortie usine)	14.4VDC	28.8VDC	43.2VDC	57.6VDC	
Tension de Floating (sortie usine)	13.8VDC	27.6VDC	41.4VDC	52.2VDC	
Tolérance de régulation	< 2% (aux conditions nominales)				
Ondulation et bruit crête à crête	< 2% (aux conditions nominales)				
Fusible automobile	2 x 20A /80V				
<b>Environnement</b>					
Refroidissement	Dissipation naturelle				
Niveau sonore	0 dB				
Température de fonctionnement nominal	De -20°C à +60°C (-4°F à +140°F). Au-delà de 65°C (149°F), limitation du courant				
Température de stockage	De -20°C à +70°C (-4°F to 158°F)				
Humidité relative	jusqu'à 70% (95% sans condensation)				
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)				
<b>Coffret</b>					
Matériau	Châssis en aluminium anodisé / coffret en thermoplastique				
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	238 x 220 x 81mm (9.4 x 8.7 x 3.2 in)				
Poids	2kg (4.4 lb)				
Entraxe de fixation	219 x 155mm (8.6 x 6.1 in)				
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde				
Indice de protection	IP22				
Protection carte électronique	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)				
<b>Normes</b>					
Déclaration de conformité CE	Disponible sur demande				
CE / CEM	EN61204-3				
CE / Sécurité (renouvellement)	EN60335-2-29. E-marking E2*10R06/01*21068*00 EN60335-2-29				
<b>Protections</b>					
Inversion de polarité, court-circuit, surchauffe anormale					
<b>Communication</b>					
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect					
<b>Options</b>					
Sonde de température réf: 2.8m STP-UNI-2.8 ou 5m STP-UNI-5.0 / OTD (Over Temperature Device) / télécommande ON/OFF / sonde alternateur STP-ALT-2.4 / montage en parallèle					
Arrêt / Marche déporté	G-ON/OFF-R-PL				

\* Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.



## Présentation

Les chargeurs convertisseurs CRISTEC SD sont dédiés à l'alimentation des équipements électriques et électroniques. Ils garantissent une tension de sortie de haute qualité et assurent une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie. Grâce à leur grande plage de tension d'entrée, ils peuvent être connectés directement à une batterie et utilisés comme chargeur de batterie avec une courbe de charge UI. Leurs dimensions et leur poids permettent un entretien aisé.

## Caractéristiques

- Tension d'entrée : 12, 24, 48 VDC
- Protection d'entrée : filtre EMI contre l'inversion de polarité par fusibles
- Tension de sortie : 12 ou 24 ou 48Vdc nominal - Réglage de la tension par potentiomètre externe
- Caractéristiques de sortie : rendement typique : 75% - Régulation de ligne : 1% - Régulation de charge : 2% (10 à 100%)
- Protection de sortie : contre les courts-circuits ; contre les surcharges par limitation de courant ; contre les surtensions (Vnom +25%)
- Puissance de sortie : 195 W
- Température de fonctionnement : de 0°C à +50°C
- Aération : naturel
- Rigidité diélectrique : Entrée/Sortie >1000VDC
- Normes : Sécurité : EN 60950 ; CEM : EN 50081-2
- Présentation : en coffret fermé ; fixation sur bornes à vis
- Dimensions : 166 x 108 x 80 mm
- Poids : 1,3 kg

Référence	Tension d'entrée	Tension de sortie	Courant de sortie	Max. courant de sortie
SD203-I1-DD-AL	12 VDC (10 à 18VDC)	12 VDC	16 A	18 A
SD206-I1-DD-AL		24 VDC	8 A	10 A
SD208-I1-DD-AL		48 VDC	4 A	5 A
SD203-I2-DD-AL	24 VDC (18 à 36VDC)	12 VDC	16 A	18 A
SD206-I2-DD-AL		24 VDC	8 A	10 A
SD208-I2-DD-AL		48 VDC	4 A	5 A
SD208-I3-DD-AL	48 VDC (36 à 72VDC)	48 VDC	4 A	5 A

## Installation standard





# Unités d'énergie

## UEPOWER+



Silencieux



Compact



Jusqu'à 4  
sorties



Cristec  
connect

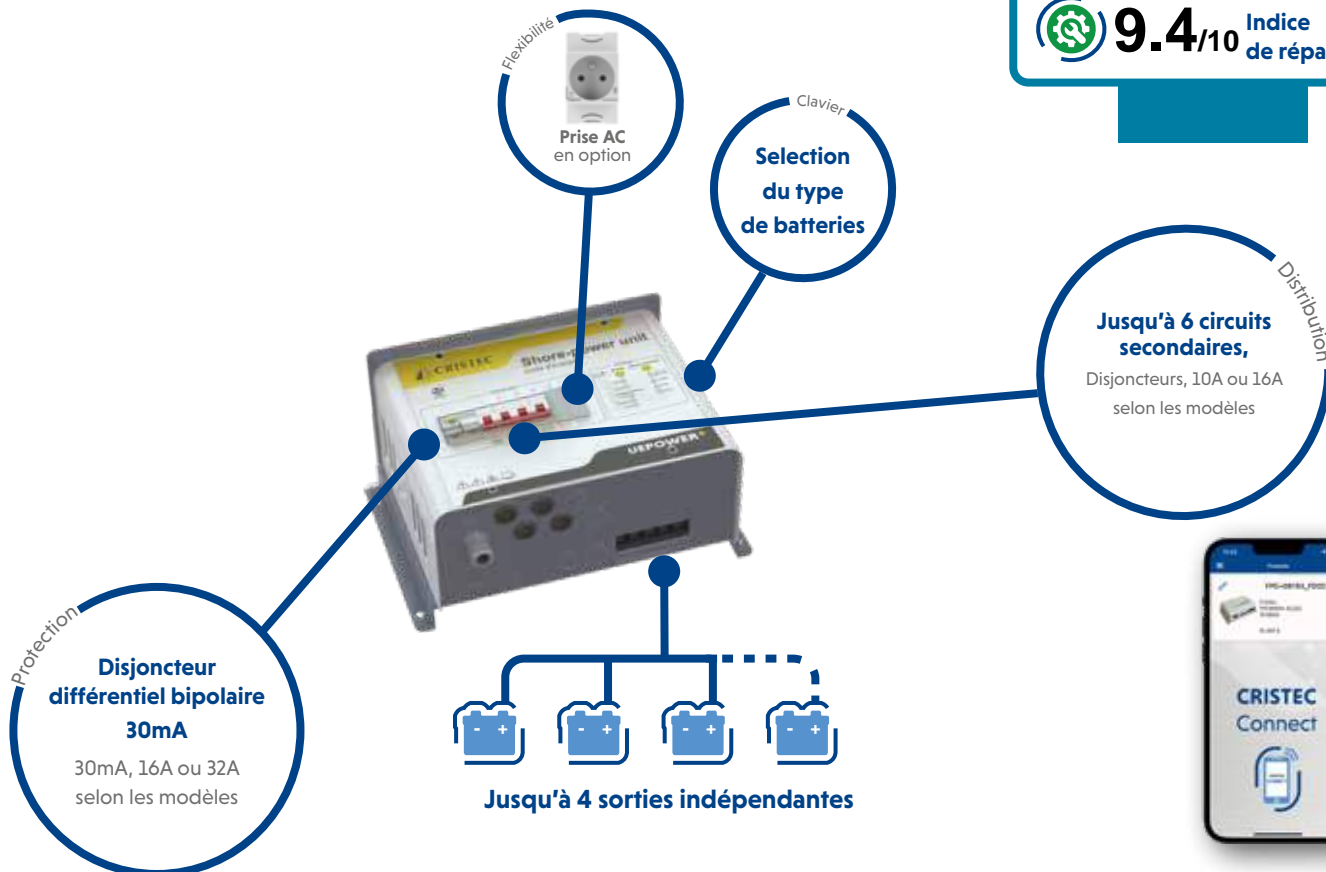


Lithium ready

# UEPOWER+

3 Garantie 3 ans

9.4/10 Indice de réparabilité



## Présentation

Une unité d'énergie est plus qu'un simple chargeur de batterie. Lorsqu'un bateau est connecté au réseau électrique du port, **CRISTEC UEPOWER+** offre une solution complète et compacte en combinant :

- **Protection du circuit AC** : des DDR et des disjoncteurs protègent les systèmes à bord
- **Distribution de l'énergie** : Plusieurs sorties protégées pour les prises et les appareils
- **Charge de la batterie** : avec un chargeur **CRISTEC YPOWER+** intégré et sans ventilateur, entièrement compatible avec les batteries plomb, AGM et Lithium.

En intégrant ces fonctions dans un simple boîtier, **CRISTEC UEPOWER+** permet de gagner du temps d'installation, de réduire la complexité des branchements et d'assurer une fiabilité à long terme.



### Silencieux

CRISTEC propose des unités d'énergie à convection naturelle (sans ventilateur). Cet avantage confère aux unités UEPOWER+ un fonctionnement totalement silencieux et une durée de vie optimisée.



### 3 ou 4 sorties indépendantes

Les unités d'énergie possèdent 4 sorties chargeur indépendantes, dont une sortie dédiée à la batterie moteur.



### Compatibilité internationale

Détection automatique du réseau d'alimentation, de 90 à 265VAC et de 47 à 65Hz. Vous n'avez pas à vous soucier de la tension du réseau électrique et du groupe électrogène.



### Facile à installer

La sélection de la technologie de batteries peut se faire via le clavier en façade ou via l'application Cristec connect ou par CAN-BUS (selon modèle).



### Contrôle à distance

Les UEPOWER+ sont équipés de CAN-Bus et d'une interface Cristec connect. La connexion à un réseau NMEA est également disponible via un adaptateur en option (page 73).

NMEA



### Profil de charge en 5 étapes

- **Boost** : charge les batteries à 80 % de leur charge complète
- **Absorption** : complète lentement la charge restante à 100 %
- **Floating** : maintient la charge de la batterie
- **Refresh automatique** : empêche la sulfatation et revitalise les batteries, sélection par bouton poussoir du clavier
- **Reboost** : nouvelle phase de Boost automatique si les consommateurs DC et l'état des batteries l'exigent.



### Recharge sur mesure

- Recharge sur mesure et simultanée de 3 ou 4 parcs de batteries. Les UEPOWER+ peuvent être connectées à différents types de batteries simultanément :
- Plomb classique ouverte
  - Etanche, gel ou AGM
  - Etanche spiralée
  - Lithium



### Cristec connect basse consommation

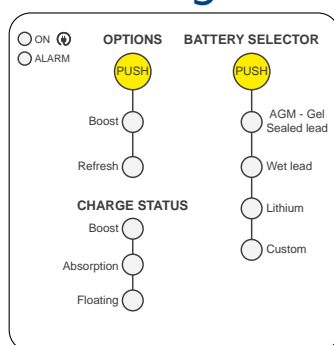
Equipés du Cristec connect Low Energy, variante du Cristec connect « classique ». L'avantage majeur du Low Energy est sa faible consommation d'énergie puisqu'il consomme deux fois moins d'énergie.

# UNITÉS D'ÉNERGIE

## Exemple d'installation

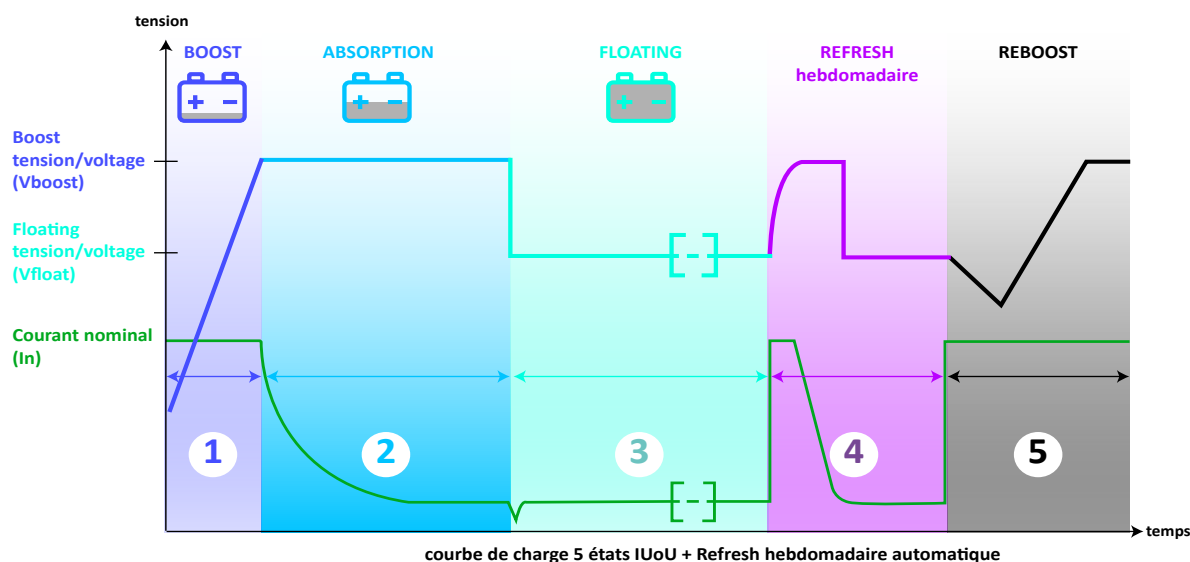


## Sélectionner une courbe de charge sur **UEPOWER+**



Avec le bouton **PUSH BATTERY SELECTOR**, vous pouvez choisir la technologie de batteries et sa courbe de charge associée. Si vous utilisez l'application **Cristec Connect** sur votre téléphone portable ou votre tablette et que vous choisissez une autre courbe de charge, la LED **CUSTOM** s'allume.

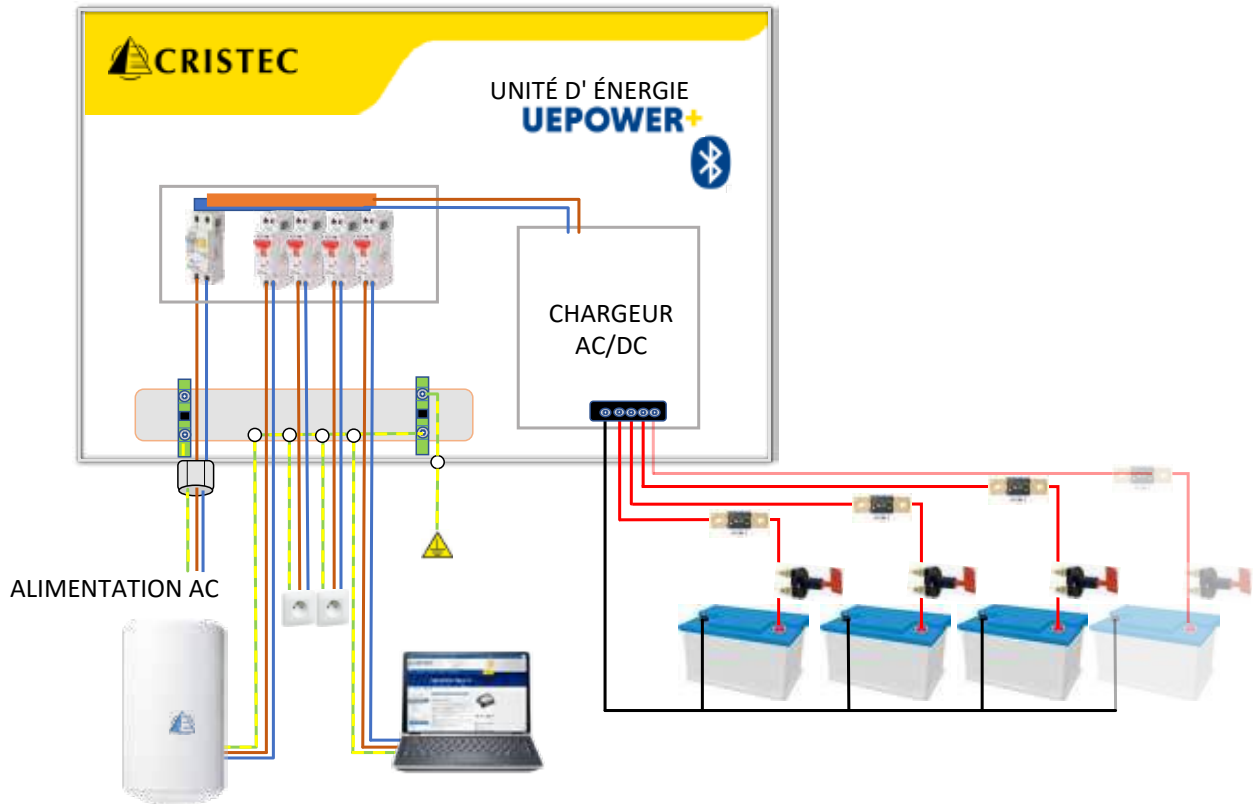
Lorsque vous choisissez l'une des technologies de batteries ci-dessus, le mode **BOOST** du menu **OPTIONS** est sélectionné par défaut. En appuyant plusieurs fois sur le bouton **PUSH OPTIONS** vous activez ou désactivez les modes **BOOST** et **REFRESH** pour obtenir de 1 à 5 phases de charge comme suit :



Si aucune **OPTION** n'est sélectionnée (aucune LED verte n'est allumée dans le menu **OPTIONS**), la courbe de charge démarre avec la tension de Floating.

# UNITÉS D'ÉNERGIE

## Installation standard



Modèle	Panneau électrique AC			Chargeur de batteries			
	Disjoncteur différentiel bipolaire	Nombre de départs	Disjoncteur	Tension	Courant nominal	Capacité batteries conseillée <sup>(1)</sup>	Nombre de sorties
UEYPOPL/12-20/2D	30mA / 16A	2	2 x 10A	12V	20A	100-200Ah	3
UEYPOPL/12-20/3D		3	3 x 10A				
UEYPOPL/12-20/4D		4	4 x 10A				
UEYPOPL/12-30/2D		2	2 x 10A		30A	200-300Ah	3
UEYPOPL/12-30/3D		3	3 x 10A				
UEYPOPL/12-30/4D		4	4 x 10A				
UEYPOPL/12-40/3D		3	3 x 10A		40A	300-400Ah	4
UEYPOPL/12-40/4D		4	4 x 10A				
UEYPOPL/12-40/4D3*		30mA / 32A	1 x 10A + 3 x 16A				
UEYPOPL/12-60/3D	30mA / 16A	3	3 x 10A		60A	400-600Ah	4
UEYPOPL/12-60/4D	4	4 x 10A					
UEYPOPL/12-60/4D3*	30mA / 32A	1 x 10A + 3 x 16A					

\*Compatible pour les USA

Modèle	UEPOWER+ 12V-20A	UEPOWER+ 12V-30A	UEPOWER+ 12V-40A	UEPOWER+ 12V-60A
<b>Coffret</b>				
Matériau	Châssis et capot acier EZ / Dissipateur aluminium anodisé			
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	350 x 241 x 171mm (13,77 x 9,48 x 6,73in)			
Poids	7Kg (15,43lbs)			
Entraxe de fixation	180 x 133mm (7,08 x 5,23in)			
Vis de fixation (murale)	4 x M5 tête ronde			
Indice de protection	IP20			
<b>Entrée</b>				
Tension	115VAC <sup>(2)</sup> / 230VAC +/-15% monophasé			
Fréquence	50/60Hz <sup>(2)</sup>			
Courant consommé 230/115VAC	1.3/2.6A	2/4A	2.7/5.6A	4.4/8.7A
Rendement	92.8% en 240VAC et 91% en 120VAC			
<b>Sortie</b>				
Nombre de sorties	3 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total		4 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1, +BAT 2, et +BAT 3 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total	
Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale	20A/276W	30A/356W	40A/570W	60A/855W
Courbe de charge	Sélection de la courbe de charge par clavier, application Cristec connect ou CAN-BUS			
Type de batteries	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter			
Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT	1 x 30A/32V	2 x 30A/32V	3 x 30A/32V	4 x 30A/32V
<b>Protection électrique</b>				
Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les échauffements anormaux				
<b>Environnement</b>				
Niveau sonore	0 dB			
Cristec connect	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)			
<b>Normes</b>				
CE / CEM	NF EN61000-6-1, NF EN61000-6-2			
<b>Communication</b>				
CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect basse consommation				
<b>Option</b>				
Sonde de température	Compensation de la tension de sortie -18mV/°C (réf: 2.8m: STP-UNI-2.8 or 5m: STP-UNI-5.0)			

<sup>(1)</sup> Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.

<sup>(2)</sup> Nous consulter pour une utilisation à 115VAC/60Hz

Modèle	Panneau électrique AC			Chargeur de batteries			
	Disjoncteur différentiel bipolaire	Nombre de départs	Disjoncteur	Tension	Courant nominal	Capacité batteries conseillée <sup>(1)</sup>	Nombre de sorties
UEYPOPL/24-35/3D	30mA / 16A	3	3 x 10A	24V	35A	200-400Ah	4
UEYPOPL/24-35/4D		4	4 x 10A				
UEYPOPL/24-35/4D3	30mA / 32A		3 x 10A + 1 x 16A				

Modèle	UEPOWER+ 24V-35A
<b>Coffret</b>	
<b>Matériau</b>	Châssis et capot acier EZ / Dissipateur aluminium anodisé
<b>Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)</b>	350 x 241 x 171mm (13,77 x 9,48 x 6,73in)
<b>Poids</b>	7Kg (15,43lbs)
<b>Entraxe de fixation</b>	180 x 133mm (7,08 x 5,23in)
<b>Vis de fixation (murale)</b>	4 x M5 tête ronde
<b>Indice de protection</b>	IP20
<b>Entrée</b>	
<b>Tension</b>	115VAC <sup>(2)</sup> / 230VAC +/-15% monophasé
<b>Fréquence</b>	50/60Hz <sup>(2)</sup>
<b>Courant consommé 230/115VAC</b>	4.4/8.7A
<b>Rendement</b>	92.8% en 240VAC et 91% en 120VAC
<b>Sortie</b>	
<b>Nombre de sorties</b>	4 pôles positifs séparés : +BAT E, +BAT 1, +BAT 2, et +BAT 3 (répartiteur MOFSET intégré) 1 pôle négatif -BAT Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total
<b>Courant nominal (+/-7%) @ Puissance nominale</b>	30A/855W
<b>Courbe de charge</b>	Sélection de la courbe de charge par clavier, application Cristec connect ou CAN-BUS
<b>Type de batteries</b>	Plomb étanche, gel, AGM en réglage d'usine - plomb calcium, LiFePO4, etc. Demande spécifique : nous consulter
<b>Fusible automobile monté en série dans le pôle -BAT</b>	3 x 30A/32V
<b>Protection électrique</b>	
	Contre les surtensions d'entrée transitoires par varistance (hors garantie)/Contre les inversions de polarité en sortie par fusible/Contre les échauffements anormaux
<b>Environnement</b>	
<b>Niveau sonore</b>	0 dB
<b>Cristec connect</b>	Cristec connect basse consommation - Puissance: +9dBm (Fréquence: 2412-2484MHz)
<b>Normes</b>	
<b>CE / CEM</b>	NF EN61000-6-1, NF EN61000-6-2
<b>Communication</b>	
	CAN-Bus (NMEA en option) / Cristec connect basse consommation
<b>Option</b>	
<b>Sonde de température</b>	Compensation de la tension de sortie -36mV/°C (réf: 2.8m: STP-UNI-2.8 or 5m: STP-UNI-5.0)

<sup>(1)</sup> Capacité de batteries au plomb, ratio C/10. Pour les batteries au Lithium, C/3, nous consulter.

<sup>(2)</sup> Nous consulter pour une utilisation à 115VAC/60Hz

# OPTIONS

Catégorie	YPOWER+			UEPOWER+	HPOWER	DCPOWER+	MPPTPOWER+
	12-20 12-30 24-15	12-40 12-50	12-60 12-70				
1	Panneau de contrôle tactile 2.4"			-	UNI-DISPLAY-R	-	-
2	Varistance externe - réseau alternatif instable			-	-	-	-
3	Sonde de température 5m			STP-UNI-5.0			
	Sonde de température 2.8m			STP-UNI-2.8			
4	Sonde de température alternateur			-	-	STP-ALT-2.4	-
5	Kit de parallélisation HPOWER			-	KIT-HPO-LINK	-	-
6	Connecteur d'entrée AC <sup>(1)</sup>			30024064	-	-	-
7	30033787	-		-	-	-	-
8	-	30038370	30037678	-	-	-	-
9	Kit de parallélisation 1M <sup>(2)</sup>	SEEL030319	-	-	-	SEEL030319	-
	Kit de parallélisation 3M <sup>(2)</sup>	SEEL030320	-	-	-	SEEL030320	-
10	Bouchon Microfit 3.0 120 ohms <sup>(2)</sup>	30037624	-	-	-	30037624	-
11	Câble Microfit - micro C NMEA	001600		001600	-	001600	-
12	Prise européenne AC 250VAC 16A 2PH+N	-		001797	-	-	-
13	Disjoncteur différentiel 16A /30mA	-		001075	-	-	-
14	Disjoncteur MCB 10A	-		000845	-	-	-
15	Arrêt/Marche à distance	G-ON/OFF-R-PL			-	-	-

<sup>(1)</sup> pour faisceau de câbles externe au chargeur, <sup>(2)</sup> montage parallèle via CAN-BUS pour augmenter le courant, <sup>(3)</sup> Sauf modèle YPOWER 12V/60A, référence 30033788

- 1**  **Panneau de commande à distance couleur tactile 2.4"**  
UNI-DISPLAY-R : également disponible pour intégration en face avant, nous consulter

**2**  **Varistance externe - réseau alternatif instable**

**3**  **Sonde de température**  
Pour la compensation de la tension de sortie du chargeur (12 V : -18 mV/°C • 24 V : -36mV/°C)  
2,8 mètres de long : STP-UNI-2.8  
5 mètres de long : STP-UNI-5.0

**4**  **Sonde température alternateur**  
Option fournie avec:  
- Vis auto-perceuse  
- 2 attaches-câble  
- 1 pièce d'adaptation mécanique  
- 1 sonde de 20 cm de long avec un connecteur MC 1.5/2 ST-3.51  
- 1 câble de 2,2 m avec 1 connecteur MC 1.5/2 ST-3.5  
- 1 connecteur IMC 1.5/2 ST-3.81

**5**  **Kit de parallélisation HPOWER**  
Le kit de parallélisation KIT-HPO-LINK est destiné à connecter deux chargeurs de batterie HPOWER de même tension nominale (12, 24 ou 48 V). Le fonctionnement en parallèle ajoute les courants de charge de chaque chargeur de batteries.  
Le processus de charge est unique et contrôlé par le maître.

**6**  **Connecteur d'entrée AC**

**7**  **Connecteur 3 sorties DC**

**8**  **Connecteur 4 sorties DC**

**9**  **Kit de parallélisation kit**  
Câble Microfit 3.0 - 6 contacts - 2 bouchons Microfit 3.0 120 ohms)

**10**  **Bouchon Microfit**

**11**  **Câble Microfit-micro C**  
Câble 0,2 m pour la connexion avec les systèmes NMEA 2000. Déjà conforme et testé avec les systèmes de navigation SIMRAD, B & G et NOVA.

**12**  **Prise européenne AC**  
250VAC 16A 2PH+N

**13**  **Disjoncteur différentiel**  
16A/30mA 10kA AC

**14**  **Disjoncteur MCB**  
10A 4,5kA PH+N

**15**  **Arrêt/Marche à distance**  
G-ON/OFF-R-PL et G-ON/OFF-R



# Gestion de l'énergie



interface  
BUS-CAN

## BAT-MON

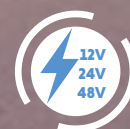


Fonctionnement  
autonome

## Protection batterie VLTG 70



## Voltmètre AC



Multi-tensions

## Convertisseur de fréquence



Cristec  
connect

## ZENPOWER



Protégé contre  
les inversions  
de tension

# BAT-MON

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité

12V

24V

36V

48V



Shunt 300A

+



Écran 3.5"

## Présentation

Le moniteur de batterie **BAT-MON** affiche toutes les données standard pertinentes telles que la tension, le courant, la capacité restante et le temps de la batterie de service, ainsi qu'une tension supplémentaire pour la batterie de démarrage ou de propulseur en même temps.

De plus, le moniteur de batterie **BAT-MON** enregistre les données historiques de votre batterie telles que la profondeur de décharge moyenne, la capacité disponible et le nombre de cycles de charge/décharge.

Un shunt de haute précision 300A est fournis pour le contrôle de la batterie. Deux autres peuvent être utilisées en option.

Pour chaque shunt utilisé, une mesure de tension supplémentaire est également disponible (par exemple, batterie du propulseur).

Jusqu'à 3 parcs de batteries ou sources d'énergie (source DC) avec 3 mesures de tension de batterie supplémentaires. Il fonctionne à 12, 24, 36 et 48 V et convient à tous les types de batteries, y compris le Lithium.

**Remarque: BAT-MON peut surveiller différentes tensions de batteries dans une même installation si tous les négatifs sont communs.**

### Pourquoi BAT-MON est-il essentiel ?

Parce qu'il surveille:

- La tension des batteries de démarrage et de service afin de s'assurer qu'elles ne soient pas défectueuses (tension ou capacités trop basses)
- Le courant de la batterie de service pour déterminer la capacité restante de l'installation, ce qui est essentiel pour le confort à bord

Le shunt envoie une alarme au moniteur (alarme clignotante et sonore) et peut activer un relais pour démarrer un groupe électrogène.

Une interface shunt BUS CAN est également disponible (FLEXCAN page 75).

Moniteur référence	BAT-MON-3.5-3
Tension d'alimentation	8-64VDC
Courant consommé	55mA @ 12V, 5mA en mode veille 26mA @ 24V, 3mA en mode veille 21mA @ 36V, 3mA en mode veille 14mA @ 48V, 2mA en mode veille
Contact relais	1A/DC 32V/Tenue diélectrique : 1000VAC
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	100 x 105 x 40 mm

Shunt Référence	SHUNT-300-3.5-3
Courant consommé	22mA @ 12V, 5mA en mode veille 11mA @ 24V, 3mA en mode veille 9mA @ 36V, 3mA en mode veille 6mA @ 48V, 2mA en mode veille
Résistance	0.1mΩ
Plage de mesure de tension (+1)	DC 0-64V, résolution 30mV, précision 0.25%
Plage de mesure de tension (+2)	DC 0-52V, résolution 30mV, précision 0.25%
Courant	300A, 600A 1min, 1500A 0.5 sec.
Plage de mesure de courant	-600 à +600A, résolution 10mV, précision 0.2%
Plage mesure température	Sonde externe : -15 à 60°C, résolution 1K, précision 1K
Dimensions (longueur, hauteur, profondeur)	119 x 43 x 44 mm
Connexions	Tige filetée M8

## Options



Kit de connexion SEEL017153



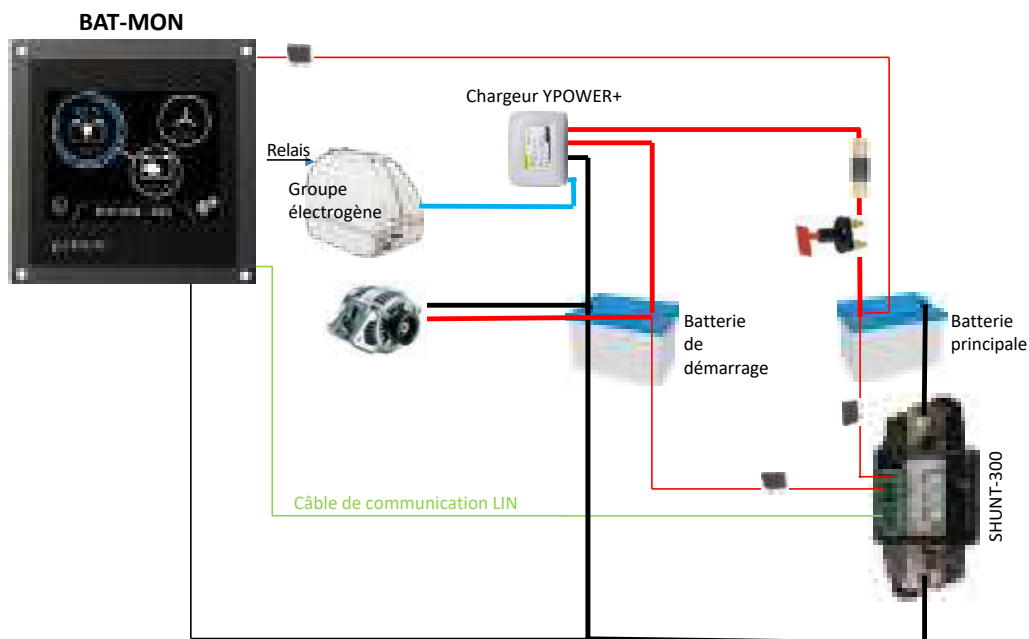
Sonde température 2.8 m STP-UNI-2.8



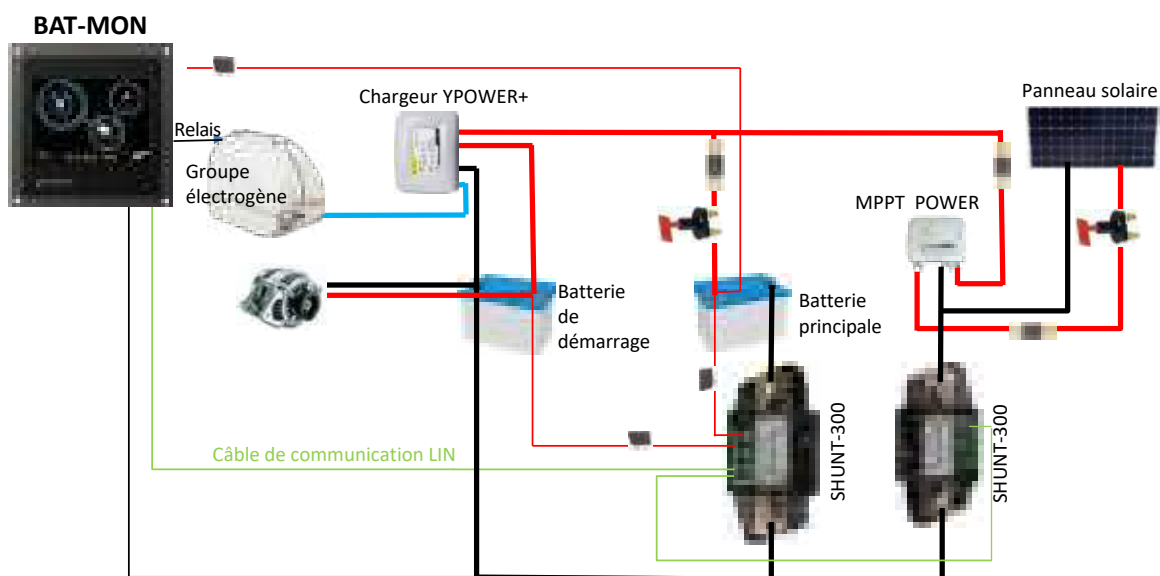
Sonde température 5 m STP-UNI-5.0

# BAT-MON

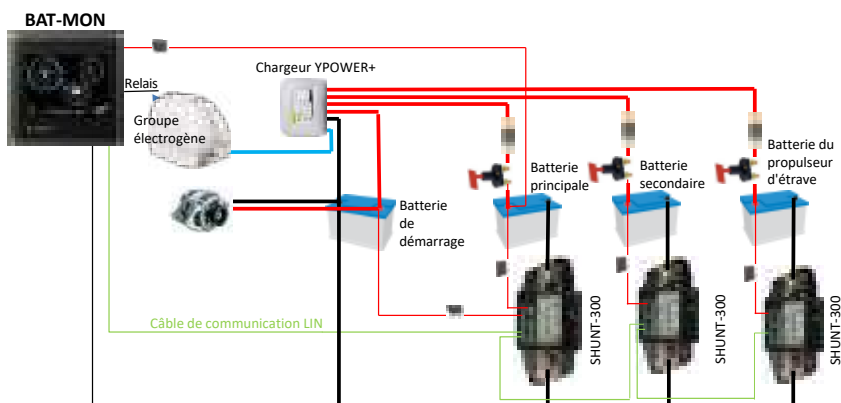
## Exemples d'installation



Le shunt 300 mesure la tension de la batterie de démarrage ainsi que la tension, le courant, la température de la batterie principale. Un seuil de capacité basse de la batterie principale peut activer un relais du BAT-MON afin de démarrer le groupe électrogène.



Les shunts peuvent être chaînés en série pour afficher sur le même moniteur l'état énergétique de l'ensemble de l'installation.



BAT-MON peut monitorer jusqu'à 5 batteries.

# VLTG 70



3 Garantie 3 ans

12V

24V

## Présentation

La meilleure solution pour protéger votre batterie contre :

- Décharge importante
- Surtension
- Surcharge

Le VLTG protège votre batterie afin d'augmenter sa durée de vie. Il fournit une protection constante contre les basses tensions, les surtensions et les surcharges.

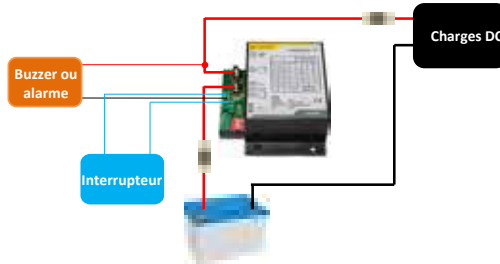
Lorsque votre batterie atteint la basse tension pré-réglée, le Battery guard déconnectera automatiquement les consommateurs DC. Les consommateurs DC seront rallumés automatiquement lorsque la tension de la batterie augmentera et que le seuil défini sera atteint. Le système fonctionnera de la même manière pour la surtension.

Le seuil de basse tension peut être sélectionné à partir de commutateurs DIP externes. La valeur de surtension est fixe.

Le système peut également être utilisé comme interrupteur principal manuel. La sortie est désactivée lorsque l'interrupteur est fermé. Dans ce mode, le VLTG fonctionnera uniquement comme protecteur de basse tension de la batterie.

Le VLTG dispose d'un buzzer intégré et d'une LED pour surveiller son état de fonctionnement. Il est compatible avec tous les types de batteries au plomb : humide, scellé, gel, AGM, calcium, sauf Lithium.

## Installation



## Caractéristiques

Référence

VLTG -70

- Courant nominal(constant) : 70 A
- Courant max (10s @ 20°C) : 140 A
- Tension : 12 and 24 VDC
- Tension d'entrée : 8 - 31 VDC
- Consommation : > 2mA (LED off)
- Présentation : boîtier plastique avec fixations externes IP51
- Connexion : sur tiges filetées M6
- Dimensions (l x h x d) : 100 x 89.2 x 43 mm
- Poids : 0.21 kg
- Température de fonctionnement : de -10°C à +60°C
- Ajustage tension batterie basse 12V : 9 - 12 VDC
- Seuil de surtension 12V : 15.5 VDC
- Ajustage tension batterie basse 24V : 18 - 24 VDC
- Seuil de surtension 24V : 31 VDC

# VOLTMETRE AC

3 Garantie 3 ans

Référence

002131



12V

## Caractéristiques

- **Type** : Voltmètre numérique AC, auto-alimenté (2 fils)
- **Plage de mesure** : 85 à 264 VAC RMS
- **Fréquence** : 47 - 63 Hz
- **Affichage** : LED, 3½ chiffres, hauteur caractère 9,4 mm (0,37")
- **Alimentation** : auto-alimenté par la tension mesurée (pas d'alimentation externe requise)
- **Consommation** : 50 mA RMS (max)
- **Découpe panneau (montage)** : 33.93 mm x 21.29 mm
- **Boîtier** : polycarbonate encapsulé époxy - robuste, résistant à l'humidité, aux chocs et aux vibrations
- **Températures d'utilisation** : de -25 °C à +60 °C

## Fonctionnalités / Avantages

- Auto-alimenté — aucune alimentation externe nécessaire
- Affichage LED lumineux, facilement lisible à distance
- Remplace avantageusement des voltmètres analogiques pour des mesures AC

## Applications typiques

instrumentation, mesure AC dans armoires de commande, tableaux de bord, environnements nécessitant une lecture claire et compacte sans alimentation supplémentaire.

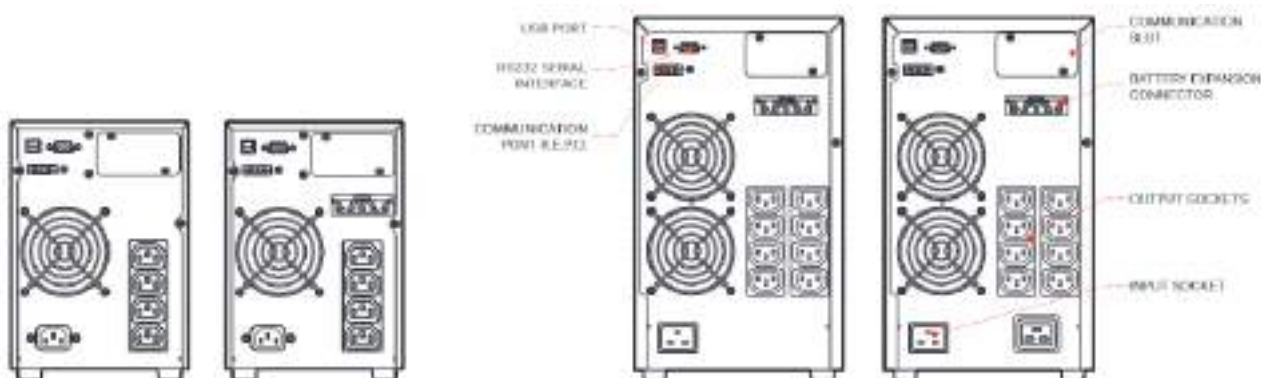


## Présentation

Les convertisseurs de fréquence FREQ sont capables de convertir du 50 Hz en 60 Hz ou vice versa. Ils sont parfaitement adaptés aux appareils installés qui ne peuvent pas supporter différentes fréquences AC, comme certains réfrigérateurs, ordinateurs, etc.

Pour choisir un convertisseur de fréquence, vous devez mesurer le courant de démarrage de votre appareil. Ensuite, augmentez ce courant de 50 % afin de déterminer le modèle de FREQ dont vous avez besoin.

Référence	FREQ700	FREQ1000	FREQ1500	FREQ2200	FREQ3000
Puissance	700VA	1000VA	1500VA	2200VA	3000VA
Puissance avec conversion de fréquence	490VA	700VA	1050VA	1540VA	2100VA
Tolérance de tension d'entrée	230 VAC +/-20%				
Fréquence nominale d'entrée	50Hz - 60Hz +/- 5%				
Distorsion du courant d'entrée	<7%				
Fréquence de sortie	50Hz ou 60Hz sélectionnables				
Poids	12.5kg	14.9kg	15.5kg	28.8kg	31.2kg
Dimensions (L x P x H) mm	158x422x235mm			190x446x333mm	
Température recommandée	0-40°C (de préférence 20-25°C pour la durée de vie de la batterie)				



# ZENPOWER

3 Garantie 3 ans

8.9/10 Indice de réparabilité



**"Gestion intelligente de la charge entre alternateur et batterie lithium de la cellule de votre camping-car"**

## Principe

ZENPOWER est un module électronique intelligent conçu pour assurer une gestion automatique et sécurisée de l'énergie entre l'alternateur et la batterie lithium de la cellule de votre camping-car.

Il se connecte ou se déconnecte automatiquement en fonction du fonctionnement de l'alternateur, assurant une charge optimale et une alimentation continue sans micro-interruptions.

## Avantages clés du ZENPOWER

- Gestion automatique et intelligente de la liaison alternateur / batterie lithium cellule
- Réponse ultra-rapide (<1 ms) grâce aux semi-conducteurs
- Courant de charge ajustable de 30 à 50A
- Continuité d'alimentation garantie, sans microcoupures
- Protection intégrée contre les surtensions et sous-tensions

## Description

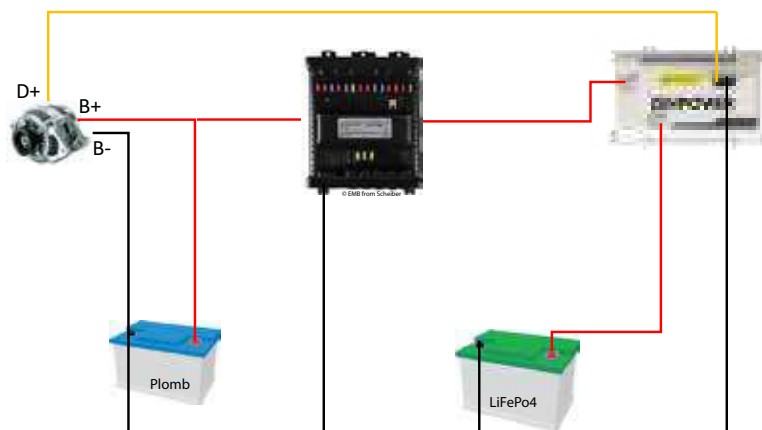
Lorsque la borne D+ du ZENPOWER reçoit une tension supérieure à 12V (l'alternateur produit de l'énergie), le ZENPOWER s'active après 30 secondes si la tension de charge reste au-dessus de 11,2V. Il connecte alors l'alternateur à la batterie auxiliaire et limite le courant de charge entre 30A et 50A, ajustable via un commutateur rotatif externe.




















Si la tension du système descend sous 11V pendant plus de 90 secondes, ou lorsque la borne D+ tombe à 0V (alternateur éteint), le ZENPOWER coupe instantanément (<1 ms) la liaison de charge et permet au système central d'être alimenté par la batterie auxiliaire, assurant un fonctionnement ininterrompu. Dans cette configuration, la batterie auxiliaire peut délivrer jusqu'à 70A au réseau électrique du véhicule.

## Attention

Le ZENPOWER ne dispose pas de convertisseur DC/DC : la charge de la batterie dépend directement de la tension de sortie de l'alternateur, conforme aux normes Euro 5 et Euro 6.

Référence	ZEN12
Tension de fonctionnement	12V
Courant de charge réglable	30 – 50A
Tolérance de tension	230 VAC +/-20%
Courant de décharge max.	70A
Temps de réponse	< 1 milliseconde
Arrêt automatique	< 11V (après 90 s)
Seuil d'activation	> 11.2V (après 30 s)
Technologie	MOSFET (sans relais)



FRANCE	
	ZA de Kerdroniou 32 rue Marcel Paul 29000 Quimper navicom@navicom.fr www.navicom.fr
	21 rue Amiral Dordelin 56100 Lorient +33 02 97 87 36 36 contact@plastimo.com www.plastimo.com
	75 rue Amiral Troude 29200 Brest Tel. +33 (0)2 98 46 11 02 info@seimi.com www.seimi-equipements-marine.com
	ZI Toulon Est, 201 Avenue Irène et Jean Frédéric Joliot Curie, 83130 La Garde +33 04 94 08 68 20 www.vdm-reya.com
   	
ROYAUME-UNI	
	19f Spital Road, Maldon, Essex United Kingdom CM9 6DY +44(0)1621 853 003 sales@mantsbrite.com www.mantsbrite.com
	9 Fernacre Business Park Budds Lane SO51 0HA Romsey Hampshire +44 (0)1794 523 900 info@advanceyacht.co.uk www.advanceyacht.co.uk
ALLEMAGNE	
	Gelsenkirchener Str. 25-27 D 28199 Bremen 0421 / 57290-0 info@svb.de www.svb.de
	Konrad-Zuse-RING 30 24220 Flintbek +49 4315444216 info@kiel-nautik.de www.kiel-nautik.de
NORVEGE	
	Svennerudveien 38, 2016 Frogner +47 23 23 39 70 mail@stroem.no www.stroem.no
	Grensevegen 252 - 2230 Skotterud +47 90 94 49 33 alumin@abas.no www.abas.no
SUEDE	
	Baggakersgatan 4A 43153 Mölndal +46 0317618580 info@sellpower.se www.sellpower.se
FINLANDE	
	Vilhonvuorenkatu 12C 00500 Helsinki +358 102291900 sales@pronav.fi www.pronav.fi
	Sähkömiehentie 2 21530 Paimio +358 417314079 info@navix.fi www.navix.fi
POLOGNE	
	Spolkaz ograniczona odpowol ul.zlote wzgórza 2 83-000 Juskowo +48 797719374 info@airmech.pl www.airmech.pl
SUISSE	
	rue de la Fontenette 33 1227 Carouge-Genève +41 793422723 alain-muller@bluwin.ch www.muller-electronique-navale.letabatha.net
DANEMARK	
	Mariendalsvej 28 8800 Viborg +45 86741700 salling@sec-set.dk www.setas.dk
ITALIE	
	via Guido Rossa 42 16012 Busalla +39 010 9641927 info@indemar.com www.indemar.com
ESPAGNE / PORTUGAL	
	montes da Barxa, 6 p.i porto do Molle 36350Nigran +34 986354000 baitra@baitra.com www.baitra.com
CROATIE / MONTENEGRO / SERBIE	
	Stinice 12 21000 Split +385 21538080 info@metris.hr www.metris.hr
GRECE	
	49 Geroulanou str. 174 55 Alimos +302109886621 info@eneq.gr www.eneq.gr

MALTE	
	240 Msidaroard Yacht Marina GZRI1400 Gzira +356 21334255 info@gauciborda.com www.gauciborda.com
SLOVENIE	
	Veliko Mlačevo 64, 1290 Grosuplje +386 17861140 sportmar@sportmar.si www.sportmar.si
TURQUIE	
	İstasyon, Vatan Cd. No:121/A 34940Tuzla/İstanbul +90 216 494 19 98 info@vikingdenizmalzemeleri.com www.vikingdenizmalzemeleri.com.tr
BULGARIE	
	Blvd 8th Primorski Polk n°128 9000 Varna +359 52 306 434 office@shiptechnics.com www.shiptechnics.com
ROUMANIE	
	Str. Abatorului 22 Tulcea Romania 820013 +40 726627463 office@marinelife.ro www.marinelife.ro
BRESIL	
	R. Jandiatuba 506 Conjunto 408A Vila Andrade 05716-150 São Paulo +55 11 2645-4877 www.i-sea.com.br
ETATS-UNIS	
	660 Riverland Dr Ste B Charleston SC 29412 (843) 885-8644 info@marinebeam.com www.store.marinebeam.com
MEXIQUE	
	Av.López Portillo, Mz5, Lote6 SM84, Local14 CP: 77520 Cancun 52 (998) 843 0253 ventas@maramarin.com www.marinesupplies.mx
CANADA	
	8194 Ontario Street V5X 3E3 Vancouver B.C (604) 325-5233 sales@rekord-marine.com www.rekord.esamco.com
CARAIBES	
	Marina Du Marin, Bd Allegre, Le Marin 97290, Martinique +596 596747662 contact@diginav.fr www.diginav.fr
	144 impasse E.Dessout 97122 Baie Mahault, Guadeloupe +33 590213670 electronautic@wanadoo.fr
	29 Wellington Road, Cole Bay, St Maarten / SXM +1 721 544 2051 / 4512 / 4921 sales@electecsxm.com www.electec.info
POLYNESIE	
	73 avenue Pomare V 98716, Papeete-Tahiti +689 838393 j.ramon@ocean2000marine.pf
EMIRATS ARABES UNIS	
	112, 1st Floor, Al Souk Mall, Jumeirah 5, Umm Suqeim 2, Dubai +971 50 514 4211 sales@alphamarineequipment.com www.alphamarineequipment.com
SINGAPOUR / MALAISIE / INDONESIE	
	623 Aljunied Road, #04-10 Aljunied Industrial Complex 389835 Singapore +65 6447 3004 wai@marine-intl.com.sg www.marine-intl.com.sg
JAPON / COREE DU SUD	
	3-18-1 Marunouchi, Naka-ku 460-0002 Nagoya +81 529715700 dives@asahi-net.or.jp www.dives-japan.com
LIBAN	
	Tabarja El Mina PO BOX : 563 Jounieh +961 (0)9 850373 / 4 paul@azzisport.com www.azzisport.com
KOWEIT	
	Abdul Aziz Al - Usami Complex, Block-1, Street - 6, Area-23, Shuwaikh sales@alsabihmarine.com www.alsabihmarine.com



# CRISTEC

l'énergie embarquée

23 ZA Penn ar Roz  
29150 Châteaulin  
FRANCE

Tél: +33 298 538 082  
info@cristec.fr  
www.cristec.fr



## VOUS ÊTES :

Fabricant, chantier naval, constructeur de bateaux, électricien, concessionnaire, distributeur ou marin expérimenté ?

Vous avez besoin d' un système d'alimentation électrique simple et robuste ?

## CONTACTEZ NOUS !

Nous vous proposons gratuitement conseils, préconisations et fichiers 3D de nos produits pour réaliser votre projet.



Tél : +33 298 538 082



Mail : [info@cristec.fr](mailto:info@cristec.fr)



Depuis



Produits  
haut de  
gamme



Présent dans  
+ de 50 pays