



CRISTEC
l'énergie embarquée



Manuel utilisateur des chargeurs IP65 **YPOWER+**

User guide for IP65 **YPOWER+** chargers

Manual del usuario de cargadores IP65 **YPOWER+**

YPOWER+ 12V /20A IP 65

YPOWER+ 12V /30A IP 65

YPOWER+24V / 15A IP 65

S.A.S. CRISTEC

23 ZA de Penn Ar Roz

29150 CHATEAULIN - FRANCE

E-mail: info@cristec.fr

<https://www.cristec.fr>



Manuel d'utilisation en Français 2



User Manual in English 24



Manual de instrucciones en Castellano 45

Table des matières

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | PRECAUTIONS | 3 |
| 2 | FONCTIONNEMENT–PRESENTATION–INTERFACES | 3 |
| 2.1 | PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT..... | 3 |
| 2.2 | PRESENTATION GENERALE | 3 |
| 2.3 | INTERFACE UTILISATEUR :..... | 4 |
| 2.4 | ZONE DE CONNEXION : | 4 |
| 3 | INSTALLATION | 5 |
| 3.1 | ENCOMBREMENT DU CHARGEUR | 5 |
| 3.2 | CABLAGE | 6 |
| 3.2.1 | INSTALLATION TYPIQUE | 6 |
| 3.2.2 | CABLE DE LIAISON RESEAU ALTERNATIF PUBLIC OU GROUPE ELECTROGENE | 6 |
| 3.2.3 | CABLE DE LIAISON BATTERIES..... | 7 |
| 3.2.4 | PERTURBATIONS ELECTROMAGNETIQUES | 7 |
| 3.3 | CONFIGURATION - REGLAGES – INDICATEURS..... | 7 |
| 3.3.1 | REGLAGE PAR BOUTON DE PARAMETRAGE | 7 |
| 3.3.2 | REGLAGE PERSONNALISE PAR BLUETOOTH | 8 |
| 3.3.3 | PARAMETRES AVANCES | 12 |
| 3.3.4 | MODE STANDBY..... | 12 |
| 3.4 | REGLAGES USINE..... | 13 |
| 3.5 | COURBE DE CHARGE | 13 |
| 3.5.1 | BOOST ET REFRESH EN POSITION ON | 13 |
| 3.5.2 | BOOST ET REFRESH EN POSITION OFF | 14 |
| 3.5.3 | BOOST EN ON ET REFRESH EN OFF | 14 |
| 3.6 | INDICATEURS LUMINEUX..... | 15 |
| 3.7 | COMPORTEMENT THERMIQUE..... | 16 |
| 4 | DISPOSITIONS RELATIVES A LA MAINTENANCE ET A LA REPARATION | 16 |
| 4.1 | GENERALITES..... | 16 |
| 4.2 | MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS..... | 16 |
| 4.3 | REPARATION DES EQUIPEMENTS | 16 |
| 5 | SPECIFICATIONS TECHNIQUES | 17 |
| 6 | PRECAUTIONS DE SECURITE ET CONDITIONS DE GARANTIE | 18 |
| 6.1 | PRECAUTIONS (MISE EN GARDE) – DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE..... | 18 |
| 6.2 | GARANTIE..... | 23 |

1 PRECAUTIONS

La fourniture CRISTEC comprend les éléments suivants :

- Un boîtier contenant la fonction électronique chargeur de batteries avec ses câbles
- Le présent manuel d'utilisation
- Un emballage spécifique

Le présent document s'applique aux chargeurs de batteries de la gamme **YPOWER+** listés en couverture (disponible en couleurs sur notre site internet www.cristec.fr/).

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

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

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

Avant toute installation, il est impératif de lire les consignes de sécurité et de conditions de garantie décrites au paragraphe 6.

2 FONCTIONNEMENT—PRESENTATION—INTERFACES

2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

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

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

L'appareil délivre une tension adaptée à la recharge de 1, 2, ou 3 batteries séparées (répartiteur de charge intégré, séparation des batteries). Le chargeur peut débiter au maximum le courant nominal réparti sur la totalité des sorties utilisées en fonction des parcs batteries connectés. Chaque sortie peut débiter le courant nominal.

Par exemple un chargeur 30A peut délivrer 30A sur une sortie ou 8A,12A,10A respectivement sur chaque sortie.

Les sorties non utilisées doivent être connectées sur une des batteries ou la cosse doit être isolée.

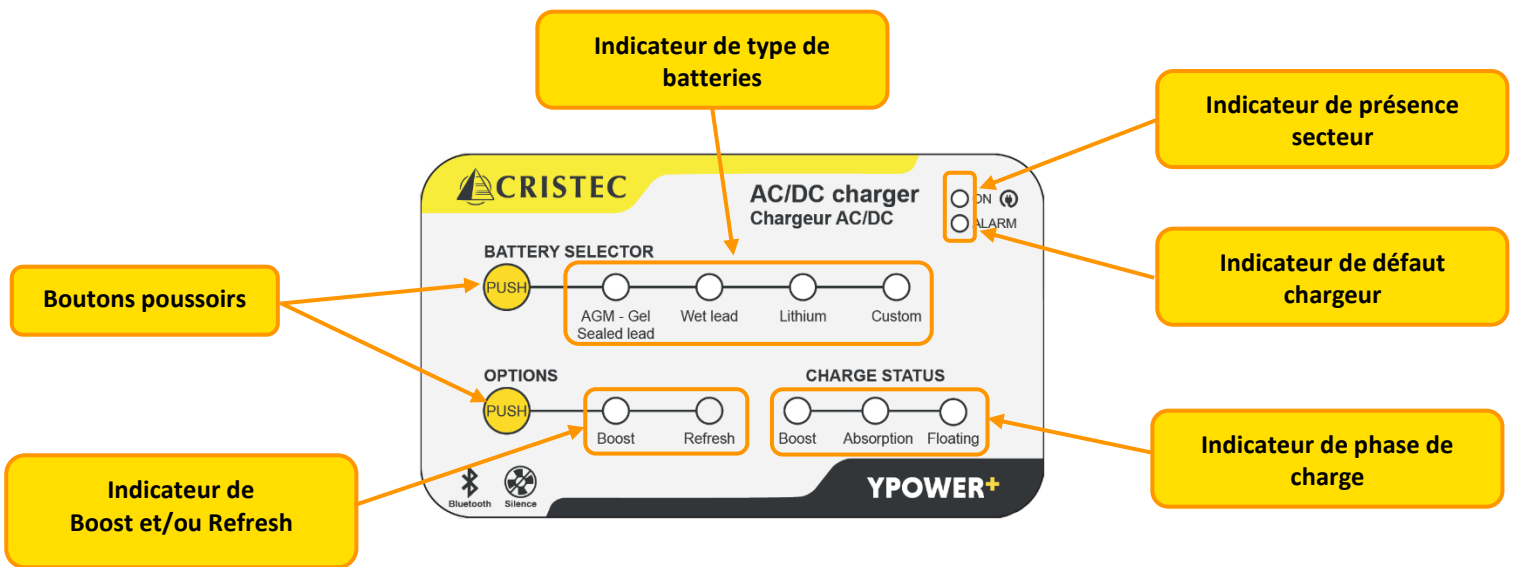
2.2 PRESENTATION GENERALE

Les chargeurs se composent de deux zones :

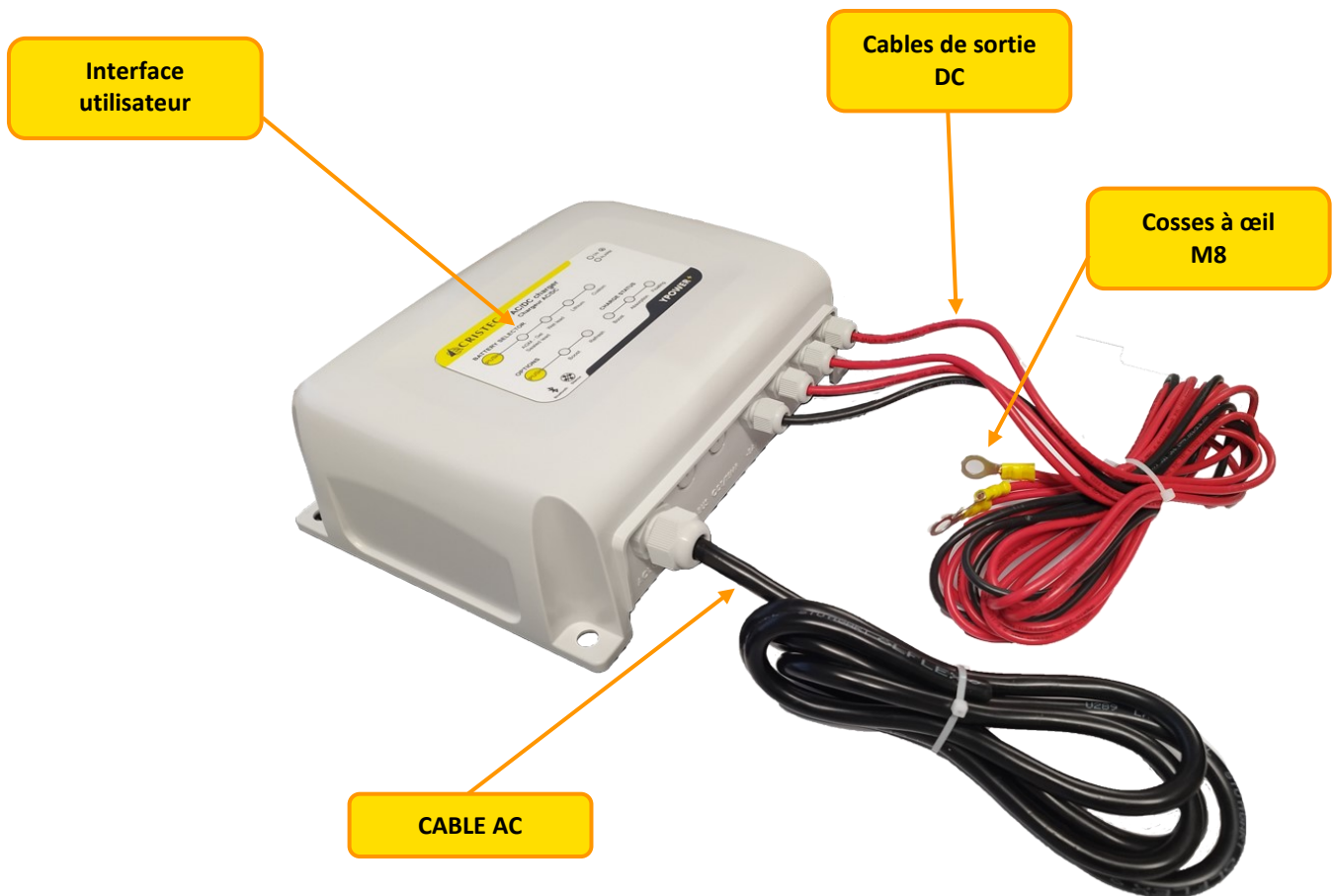
- L'Interface utilisateur placée sur le dessus du chargeur (voir 2.3).
- La zone de connexion : située en bas du chargeur (voir 2.4).

La fixation du chargeur se fait par 4 vis M5 tête ronde (diamètre de la tête de vis inférieur à 10mm).
Entraxe de fixation : voir plan correspondant section 3.1.

2.3 INTERFACE UTILISATEUR :



2.4 ZONE DE CONNEXION :



3 INSTALLATION

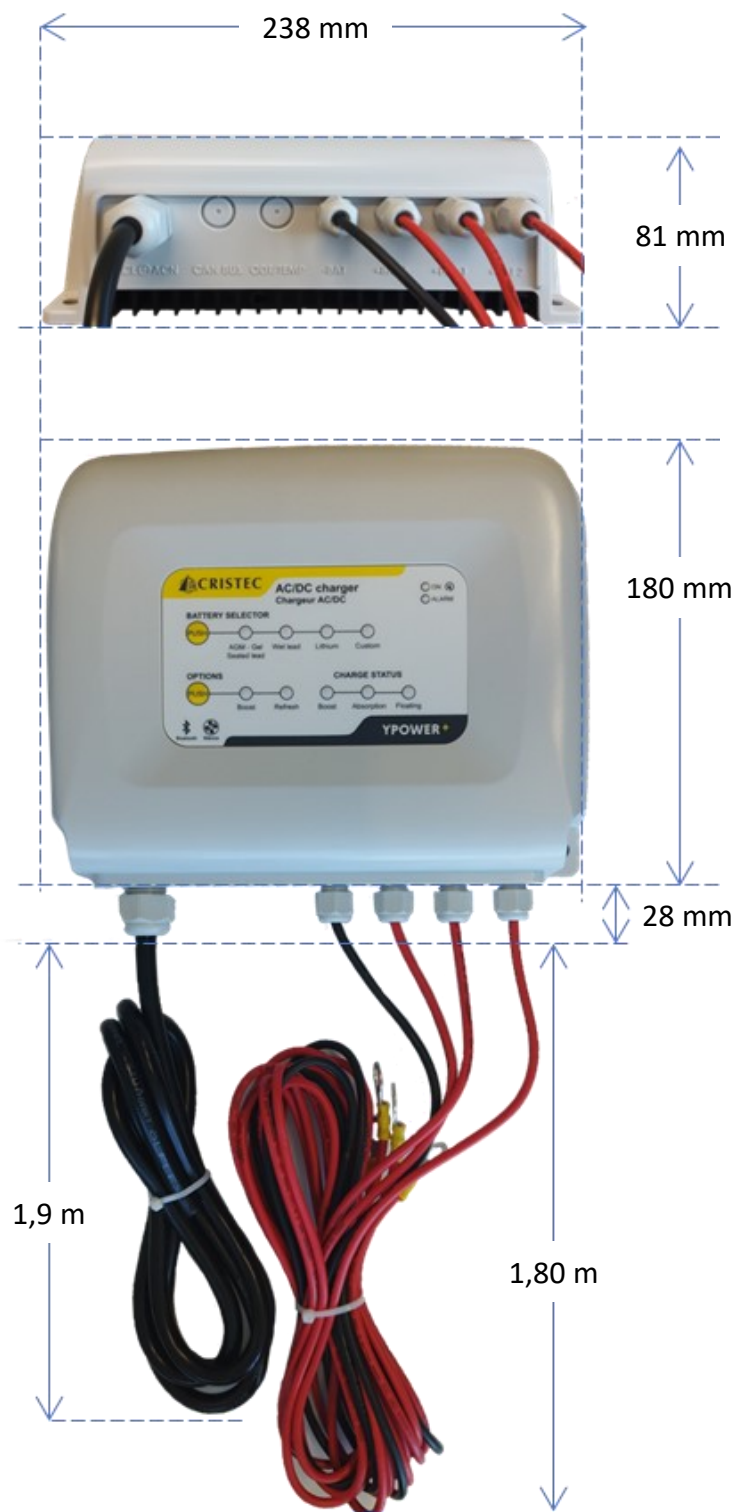
Ce paragraphe traite des dispositions relatives à l'installation de l'équipement.

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

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

3.1 ENCOMBREMENT DU CHARGEUR

Chargeurs IP65 **YPOWER+** 12-20, 12-30, 24-15

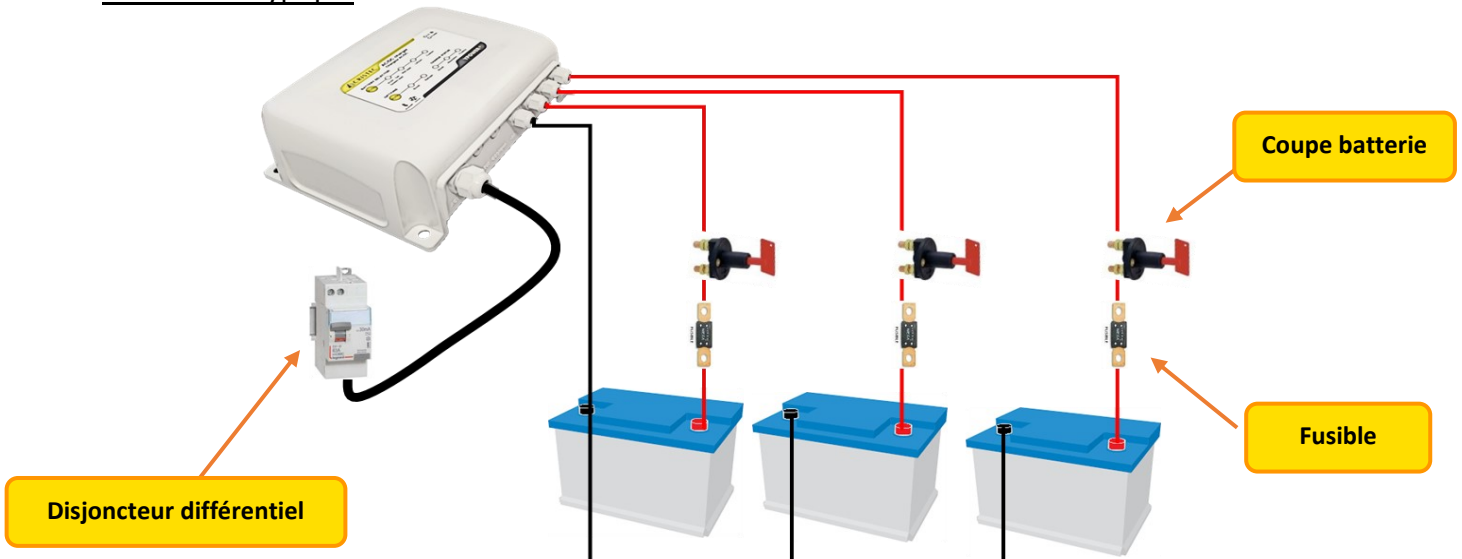


3.2 CABLAGE

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

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

3.2.1 Installation typique



3.2.2 Câble de liaison réseau alternatif public ou groupe électrogène

Déconnectez le réseau AC avant tout câblage et raccordement du connecteur.

Tous les chargeurs **YPOWER+** peuvent fonctionner automatiquement et indifféremment à partir de réseaux monophasés de 90 à 265VAC et de 47 à 65Hz.

Groupes électrogènes

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



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

Il est très fortement conseillé de mettre le chargeur hors tension alternative lors de la phase de démarrage des groupes électrogènes. Toute dégradation du chargeur suite à une surtension sera exclue de la garantie.



Remarque :

Les chargeurs **YPOWER+** sont en fonctionnement dès lors qu'ils sont sous tension (câble de réseau AC d'entrée connecté et alimenté).

Les chargeurs **YPOWER+** sont à l'arrêt :

- dès qu'ils ne sont plus sous tension AC (délai d'extinction de 20 secondes) et que le réseau DC de sortie est déconnecté pour un mode standby activé.
- dès qu'ils ne sont plus sous tension AC (délai d'extinction de 20 secondes) pour un mode standby désactivé.

En effet, le chargeur peut être toujours actif même si l'entrée AC seule a été déconnectée (voir 3.3.4).

3.2.3 Câble de liaison batteries

Déconnectez les batteries avant tout câblage et raccordement du connecteur. Vérifier impérativement la compatibilité de tension, de courant et la configuration en fonction du type de batteries raccordé avant toute mise sous tension.

Vérification de la tension de charge

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

Toute dégradation suite à un défaut de raccordement sera exclue de la garantie.

3.2.4 Perturbations électromagnétiques

Nous recommandons de respecter une distance minimale de 2m entre le chargeur et les appareils potentiellement sensibles.

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

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

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

Séparer les câbles d'alimentation et d'utilisation.

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

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

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

3.3 CONFIGURATION - REGLAGES – INDICATEURS

La configuration du chargeur **YPOWER+** peut se faire à partir de 2 moyens différents :

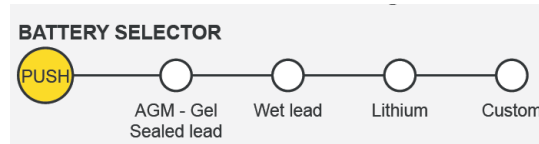
- Par boutons de paramétrage (*voir section 3.3.1*)
- Par Bluetooth (*voir section 3.3.2*)

3.3.1 Réglage par bouton de paramétrage

Les chargeurs **YPOWER+** sont équipés de 2 boutons de paramétrage permettant de configurer le chargeur, notamment le type de batteries (*voir paragraphe 3.3.1.1*) et l'activation des modes BOOST et REFRESH (*voir paragraphe 3.3.1.2*).

Un premier appui court déverrouille le paramétrage, et permet de modifier les paramètres avec une succession de pressions sur les boutons. Chaque appui sur l'un des boutons change le paramètre : une led indique dans quel état est le chargeur.

3.3.1.1 Modifier le type de batterie

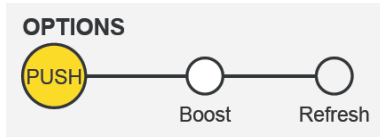


Configuration en fonction du type de batteries

| Désignation du type de batteries | Tension de FLOAT 12V/24V | Tension de BOOST 12V/24V | Durée maximale du BOOST à +/- 5% T_{BOOST} | Durée maximale de l'absorption à +/- 5% T_{ABS} |
|--|-------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Réglage d'usine (par défaut) : | | | | |
| AGM / GEL/ Sealed lead Bat type fermée classique (plomb étanche) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Wet lead Bat type ouverte - électrolyte libre | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| Lithium (LiFePO4) avec BMS (***) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| Custom Mode utilisateur | Personnalisable par Bluetooth | | | |

(***) Système de supervision de la batterie

3.3.1.2 Modifier le mode Boost et Refresh



| Mode BOOST | Mode REFRESH |
|---------------------------------------|--------------|
| OFF | OFF |
| Réglage d'usine (par défaut) : | |
| ON | OFF |
| ON | ON |

-La fonction BOOST permet une recharge plus rapide des batteries.

-La fonction REFRESH permet d'appliquer un échelon de tension de façon périodique afin d'entretenir la batterie, de favoriser son égalisation et ainsi prévenir d'une possible sulfatation (voir paragraphe 3.6).

Le mode REFRESH ne peut être activé en l'absence du mode BOOST.

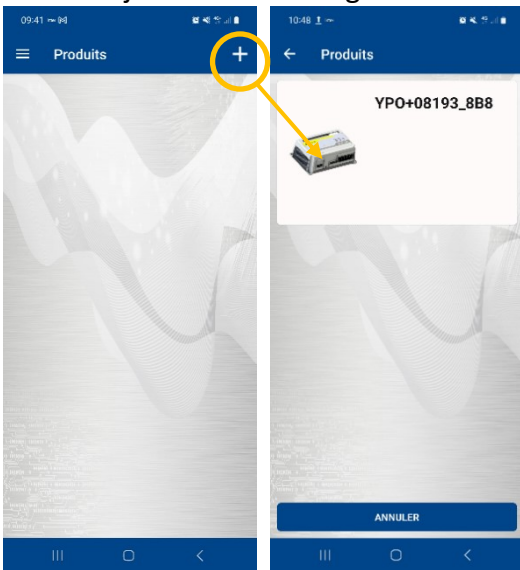
3.3.2 Réglage personnalisé par Bluetooth

L'application Bluetooth **Cristec Connect** est disponible sur l'Apple Store et Play Store permettant la connexion sans fil à distance à l'appareil, cette application permet la supervision et la configuration de l'appareil. Vous trouverez sur notre site l'intégralité du manuel de l'application : www.cristec.fr



3.3.2.1 Activez le Bluetooth de votre téléphone ou de votre tablette

3.3.2.2 Ajoutez votre chargeur



Le chargeur peut être déjà présent lorsque vous ouvrez l'application, si vous l'avez déjà installé. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez toujours ajouter un périphérique en appuyant sur la touche + en haut à droite de l'écran. Lorsque le chargeur apparaît, cliquez simplement dessus pour l'ajouter dans l'application.

Si aucun chargeur n'apparaît au bout de 30 secondes :

- Vérifiez que le chargeur est alimenté
- Vérifiez que le Bluetooth est activé sur votre téléphone ou tablette

Pour supprimer un périphérique, appuyez sur la corbeille. Puis validez.



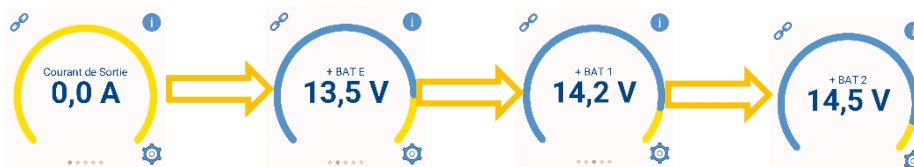
3.3.2.3 Supervision

Lorsque vous cliquez sur le chargeur connecté une page avec différentes données, apparaît. C'est la page de supervision. L'icône de connexion au Bluetooth apparaît, mais vous n'avez pas forcément accès au paramétrage du chargeur.

Pour avoir accès au paramétrage du chargeur appuyez sur la roue crantée à droite de l'écran (Voir chapitre 3.3.2.5).



Sur la partie supérieure vous pouvez faire défiler les informations de tensions et de courant des différentes batteries en balayant le haut de l'écran.



Sur la partie basse les informations de phase de charge, les tensions et courant du chargeur, ainsi que la température (avec sonde optionnelle) et la tension et fréquence d'entrée AC.

| | | |
|--|-------------------|----------|
| | Phase | Floating |
| | Courant de Sortie | 50,0 A |
| | E - Démarrage TRI | 13,5 V |
| | 1 - Démarrage BA | 14,2 V |
| | 2 - Secondaire | 14,5 V |
| | 3 - Propulseur | 13,7 V |
| | Température | 42,5 °C |

| | | |
|--|------------------|-------|
| | Tension Entrée | 220 V |
| | Fréquence Entrée | 50 Hz |

3.3.2.4 Code pin

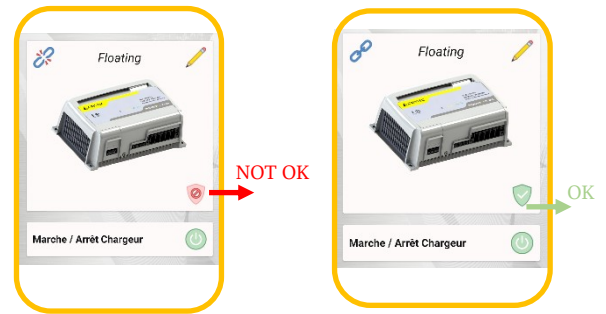
Lorsque vous cliquez sur la roue crantée, vous pouvez rentrer dans les menus de configuration du chargeur. L'application demande de rentrer un code pin.

Entrez par défaut 6 zéros puis appuyer ok



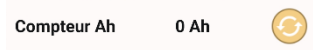


« 000000 » + OK

Vous pourrez modifier le code pin par défaut dans l'application (voir 3.3.3.1).

Si le contrôle du chargeur est activé alors le bouclier sur la page de contrôle apparait en vert. Sinon il apparait en rouge.



3.3.2.5 Contrôle du chargeur

-  Contrôle du chargeur activé
-  Permet d'allumer ou éteindre le chargeur.
-  Compteur de courant en Ah (bouton de réinitialisation)
-  Accès aux courbes de charge (Voir ci-dessous 3.3.2.6)
-  Paramètres avancés (voir 3.3.3)

3.3.2.6 Courbe de charge

Vous pouvez sélectionner la courbe de charge correspondant à vos batteries en faisant défiler les types de batteries. Une fois sélectionné le type de batterie deux graphiques explicatifs montrent le comportements du chargeur en tension et en courant. Un tableau récapitulatif en bas de page permet de reprendre ces données :

| | | | |
|---------------|--------|---|--|
| Tps Boost+ABS | 6 h | : | Durée cumulée de Boost et d'absorption |
| Tension Boost | 14,4 V | : | Tension de Boost |
| Tension Float | 13,8 V | : | Tension de Float |
| Seuil Courant | 12 A | : | Seuil de courant qui permet de basculer d'absorption vers Floating |
| Courant | 60 A | : | Courant de sortie Nominal du chargeur |

Ces données ne sont pas modifiables*, elles sont présentes à titre d'information.

(* Pour pouvoir modifier ces donnée il faut se mettre en mode de personnalisation, voir 3.3.2.8)

Vous pouvez sélectionner les courbes de charge suivantes pour les tensions 12V et 24V* :

| Désignation du type de batteries | Tension de FLOAT 12V/24V | Tension de BOOST 12V/24V | Durée maximale du BOOST à +/- 5% T _{BOOST} | Durée maximale de l'absorption à +/- 5% T _{ABS} |
|---|-----------------------------|-----------------------------|--|---|
| Bat type ouverte électrolyte libre | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| Bat type fermée classique (Pb fermé) /GEL/AGM** | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Bat type spiralé | 13.6V/27.2V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Bat plomb calcium étain | 14.4V/28.8V | 15.1V/30.2V | 2H | 4H |
| Hivernage Bat fermée | 13.4V/26.8V | 13.4V/26.8V | 0H | 0H |
| Alimentation stabilisée | 12V/24V | 12V/24V | 0H | 0H |
| Bat type ouverte SPE1 | 13.2V/26.4V | 14.8V/29.6V | 2H | 4H |
| Lithium fer phosphate (LiFePO4) avec BMS (***) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| Bat STORMLINE | 13.7V/27.4V | 14.5V/29V | 2H | 6H |
| CUSTOM**** | --- | --- | --- | --- |

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

(**) Le REFRESH est déconseillé pour certains types de batteries AGM

(***) Système de supervision de la batterie

(****) Les valeurs en mode custom sont personnalisables (voir 3.3.2.8)

3.3.2.7 Boost et Refresh

La sélection du mode Boost et Refresh se fait en activant les coches correspondantes (voir 3.3.1.2):



3.3.2.8 Mode Custom

Le mode Custom permet de modifier les valeurs des courbes de charge prédéfinies du chargeur.



Avertissement : La personnalisation de la courbe de charge et donc la modification des paramètres décrits dans ce document sont sous la responsabilité de l'utilisateur final. Il est déconseillé de modifier ces paramètres sauf si l'on maîtrise correctement toutes les notions liées aux chargeurs et aux spécificités des batteries.

Cristec ne peut être tenu pour responsable de tout problème dû à la modification des courbes de charge par l'utilisateur final.

Une fois le mode enclenché vous pouvez modifier les valeurs des paramètres suivants**:

| | | | |
|---------------|---------------|---|--|
| Tps Boost+ABS | <u>6</u> h | : | Durée cumulée de Boost et d'absorption |
| Tension Boost | <u>14,4</u> V | : | Tension de Boost |
| Tension Float | <u>13,8</u> V | : | Tension de Float |
| Seuil Courant | <u>12</u> A | : | Seuil de courant qui permet de basculer d'Absorption vers Floating |
| Courant | <u>60</u> A | : | Courant de sortie Nominal du chargeur |

** Dans la plage du calibre du chargeur.

3.3.2.9 Validation

La validation des choix de batteries, de Boost et Refresh se fait en appuyant sur le bouton enregistrer. (Lorsque le chargeur enregistre une nouvelle configuration, les led de statuts s'allument l'une après l'autre pour signifier l'enregistrement.).



3.3.3 Paramètres avancés

Tous ces paramètres ne sont pas volatiles. Ils restent inchangés malgré l'absence d'alimentation du chargeur. La prise en compte de la modification peut prendre jusqu'à 30 secondes.



3.3.3.1 Changer le code pin

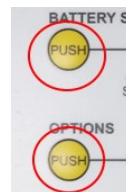
Le code pin par défaut peut être changé en appuyant sur l'onglet :



Il vous faudra alors choisir une séquence de 6 chiffres.

En cas d'oubli vous pouvez toujours réinitialiser le code à 000000 en appuyant simultanément pendant 3 secondes sur les deux boutons PUSH du chargeur.

Appui de 3 secondes



3.3.3.2 Limitation du courant de sortie

Le courant peut être limité par pas de 10% par rapport au calibre du chargeur.

3.3.4 Mode Standby

Ce mode ne peut s'activer que par l'application Bluetooth.

Le mode veille (standby) permet de faire fonctionner le chargeur alors que le réseau AC est éteint, le but étant de superviser ou de paramétrer le chargeur sans alimentation du réseau d'entrée. Dans ce mode, les chargeurs sont alimentés par les batteries branchées en sortie.

Le chargeur s'éteint si la tension de sortie descend en dessous de 9,9 V (batteries de 12 V)

Si le chargeur est inutilisé pendant plus de 4 semaines dans ce mode standby, déconnectez l'ensemble des batteries connectées au chargeur afin d'éviter toute décharge due à une consommation continue.

Consommation sur les batteries en mode standby :

| Tension nominale | Standard |
|------------------|----------|
| 12V | 3.7mA |
| 24V | 3.7mA |

3.4 REGLAGES USINE

Le chargeur est configuré en sortie d'usine :

type batterie plomb étanche AGM/ GEL, BOOST ON , REFRESH OFF, STANDBY OFF.

Cette configuration est un compromis pour une recharge satisfaisante de différentes technologies de batteries :

- Ouverte plomb classique
- Etanche, Gel ou AGM
- Etanche spiralée
- Lithium fer phosphate (LiFePO 4) avec BMS

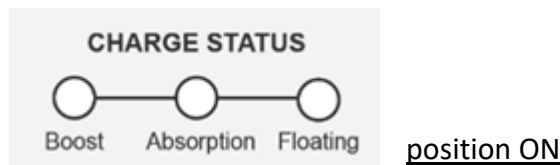
Pour affiner la charge, se reporter au tableau paragraphe 3.3.1.1.

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

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

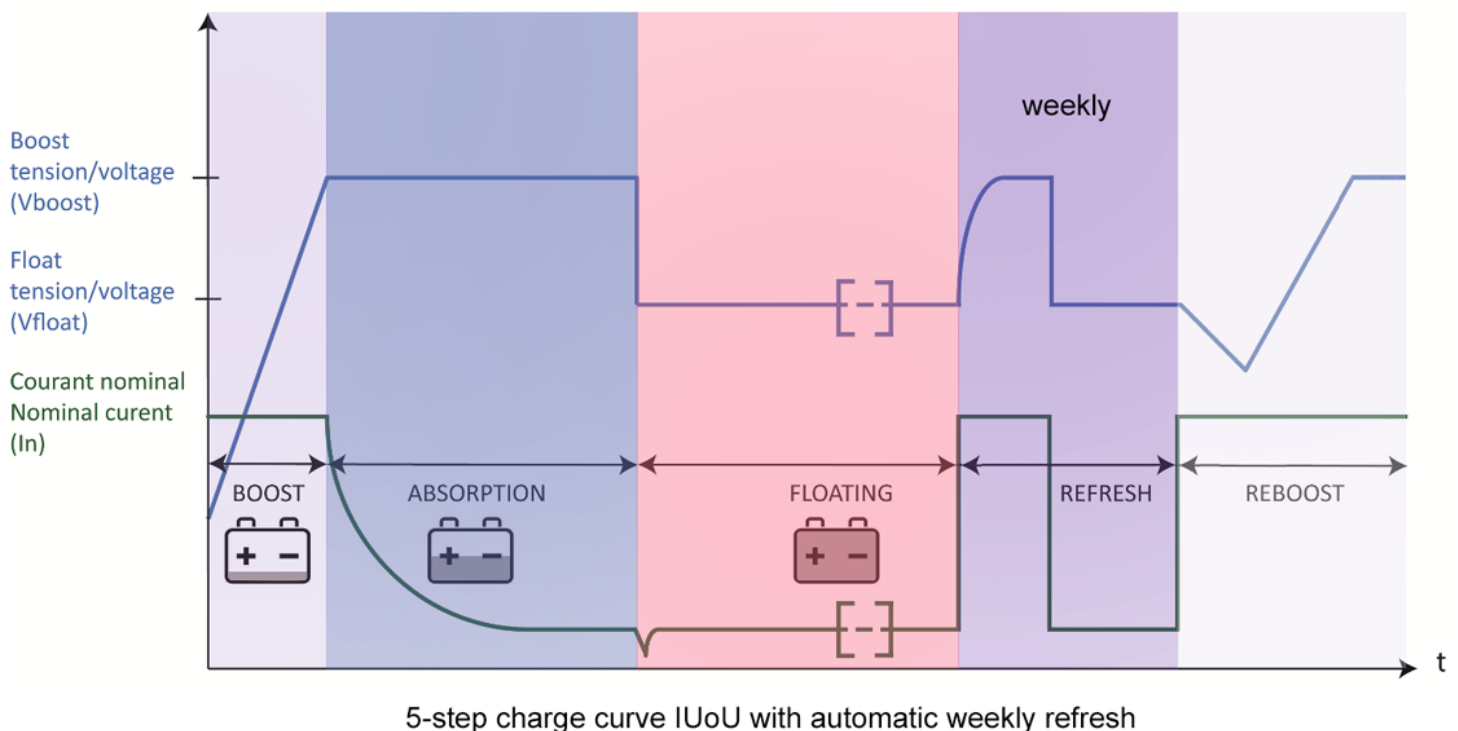
3.5 COURBE DE CHARGE

L'état de charge du chargeur est indiqué par l'une des led vertes de statuts de charge



3.5.1 BOOST et REFRESH en

Dans cette configuration le chargeur **YPOWER+** délivre une courbe de charge 5 états IUoU + Recyclage hebdomadaire automatique (Voir section 3.3.3) + Retour BOOST automatique : BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



- V BOOST : Tension de BOOST (voir tableau de la section 3.3.1.1)
V FLOAT : Tension de FLOATING (voir tableau de la section 3.3.1.1 : tension sans BOOST)
T BOOST : Durée maximum de BOOST (voir tableau de la section 3.3.1.1)
T ABS : Durée maximum d'ABSORPTION (voir tableau de la section 3.3.1.1)

Phase BOOST :

Démarre automatiquement à la mise sous tension du chargeur si la batterie est déchargée. Le courant est alors maximum.

Phase ABSORPTION :

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

Ces deux phases cumulées durent au maximum TBOOST+TABS (suivant configuration). Si le courant atteint une valeur inférieure à 20% du courant nominal, la phase FLOATING s'enclenche automatiquement. La durée et le courant dépendent de l'état de charge de la batterie.

Phase FLOATING :

Débute au bout de TBOOST ou si le courant délivré a atteint 20% du courant nominal du chargeur. La tension bascule à la valeur FLOATING et le courant continu à décroître.

Phase REFRESH :

Cycle hebdomadaire automatique qui permet d'optimiser la durée de vie de la batterie.

Il intervient uniquement après un cycle de recharge complète (BOOST, ABSORPTION et FLOATING).

Le chargeur va automatiquement générer un échelon de tension temporisé tous les 7 jours même si la phase REFRESH est inhiber (*Voir section 3.3.1.2*).

Phase REBOOST :

Phase automatique qui consiste à revenir à une tension de BOOST si les utilisations DC l'exigent (par exemple après un cycle de recharge complet BOOST, ABSORPTION et FLOATING, si des consommations DC constantes sont détectées, le chargeur redémarre un nouveau cycle de charge complet comprenant une phase de BOOST).

Cette phase de REBOOST est autorisée après une mesure d'une certaine tension de batterie pendant une durée déterminée.

3.5.2 BOOST et REFRESH en position OFF






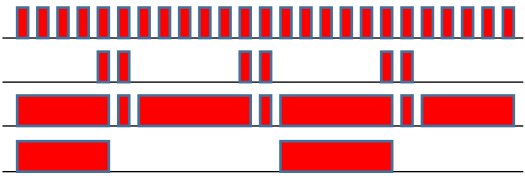












Dans cette configuration, le chargeur **YPOWER+** délivre une courbe de charge de type mono-palier IU. Il génère une tension constante VFloat et fournit le courant nécessaire à la ou les batteries. Le temps de recharge dépend de l'état de la batterie et est plus long que dans la configuration BOOST en position ON (*Voir section 3.3.1.2 et 3.3.2.7*).

3.5.3 BOOST en ON et REFRESH en OFF

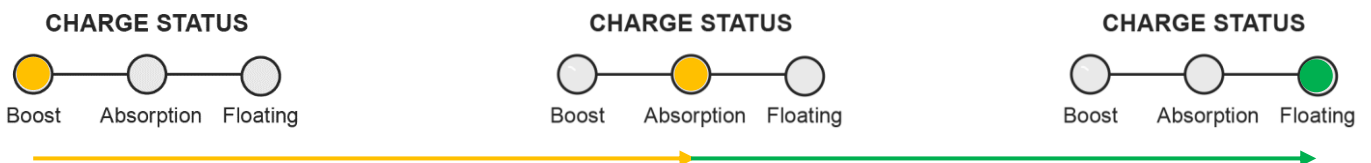
Dans cette configuration, le chargeur **YPOWER+** fournit une courbe de charge identique à celle du paragraphe 3.6.1, mais sans REFRESH hebdomadaire automatique.

3.6 INDICATEURS LUMINEUX

Ces indicateurs (LED) sont visibles en façade de l'appareil et permettent une visualisation du mode de fonctionnement de l'appareil.

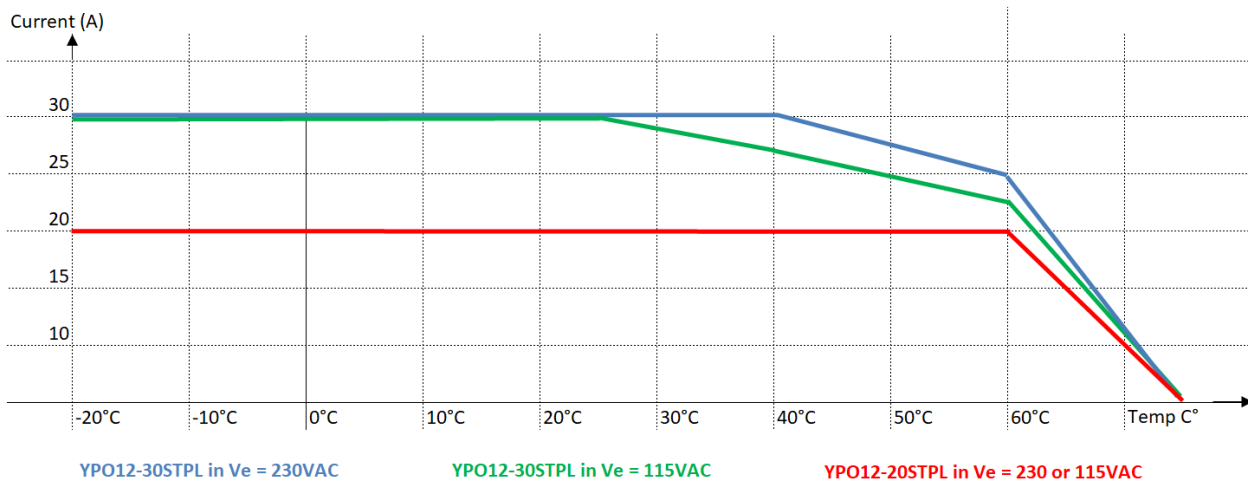
| Led | Mode | Etat des LED | Etat du chargeur |
|---|------------|---|---|
| LED "ON"  | En charge |  | Chargeur sous tension |
| | |  | Mode stand-by (voir section 3.3.4) |
| | Défaut |  (éteint) | Absence ou dégradation du réseau alternatif Rupture fusible entrée Dysfonctionnement interne du chargeur |
| LED ALARM | Défaut |  |  <ul style="list-style-type: none"> Défaut Problème de fusible de sortie Température chargeur haute Absence tension de sortie |
| | |  | Autres Défauts |
| LEDS OPTIONS | Boost |  | Boost activé |
| | Refresh |  | Refresh activé |
| LEDS BATTERY SELECTOR | AGM-GEL... |  | Batterie de type AGM/Gel/ Plomb étanche |
| | Wet lead |  | Batterie de type Plomb ouvert |
| | Lithium |  | Batterie de type Lithium (LiFePo4) |
| | Custom |  | Mode personnalisé |
| LEDS CHARGE STATUS | - |  | Chargeur en phase BOOST |
| | |  | Chargeur en phase ABSORPTION |
| | |  | Chargeur en phase FLOATING |
| | |  | Chargeur en phase REFRESH |
| | |  (éteint) | Tension de sortie coupée |

Lorsque le chargeur enregistre une nouvelle configuration, les leds de statut s'allument l'une après l'autre pour signifier l'enregistrement.



3.7 COMPORTEMENT THERMIQUE

La courbe ci-dessous présente la limitation en courant du chargeur en fonction de la température ambiante, du modèle de chargeur et de la tension secteur $V_e = 230V_{ac}$ $V_e = 115V_{ac}$.



Le chargeur YPO24-15STPL présente les mêmes courbes que YPO12-30STPL mais décalées vers le bas de 15A sur l'axe des ordonnées.

4 DISPOSITIONS RELATIVES A LA MAINTENANCE ET A LA REPARATION

4.1 GENERALITES

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

4.2 MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau alternatif et des batteries pour toutes les opérations de maintenance.

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

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

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

4.3 REPARATION DES EQUIPEMENTS

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau alternatif et des batteries pour toute opération de réparation.

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

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

Toute réparation sans l'accord préalable de CRISTEC entraîne une exclusion de garantie.

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

YPOWER+ 12V-20A, 12V-30A, 24V-15A

| Code Article | YPO12-20STPL-IP | YPO12-30STPL-IP | YPO24-15STPL-IP |
|---|---|--|--|
| Modèle | 12V/20A | 12V/30A | 24V/15A |
| Capacité batterie conseillée* | 100-200Ah | 200-300Ah | 100-200Ah |
| Entrée | | | |
| Tension | De 90 à 2q65VAC monophasé automatique | | |
| Fréquence | De 47 à 65Hz automatique | | |
| Intensité de consommation 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 240VAC et 91% en 120VAC | | |
| Fusibles d'entrée | T6,3A/250V - SCHURTER Réf. 3403.0174.24 | | |
| Sortie | | | |
| Nombre de sorties | 2 pôles positifs séparés un négatif commun : | 3 pôles positifs séparés un négatif commun : | 2 pôles positifs séparés un négatif commun : |
| Courant nominal total (+/-7%) @ Puissance nominale | 20A/276W | 30A/414W | 15A/414W |
| Courbe de charge | Choix du type de charge par boutons de paramétrage, Bluetooth (Phases de Boost, Absorption, Floating et Refresh) | | |
| Type de batteries | Plomb étanche /AGM /GEL par défaut - Autres sélections par bouton de paramétrage : Plomb calcium, LiFePO4, Alimentation stabilisée, etc. Demandes spécifiques : nous consulter | | |
| Tension de Boost | 14,4VDC par défaut | 28,8VDC par défaut | |
| Tension de Floating | 13,8VDC par défaut | 27,6VDC par défaut | |
| Ondulation et bruit crête à crête | < 2% (aux conditions nominales) | | |
| Fusible de sortie (type automobile) monté en série sur le pôle -BAT | 1 x 30A/32V | 2 x 30A/32V | 1 x 30A/32V |
| Environnement | | | |
| Refroidissement | Sans ventilateur | | |
| Niveau sonore | 0 dB | | |
| Température de fonctionnement à 230VAC | De -20°C à +60°C, derating au-dessus de 40°C- voir paragraphe 3.8 | | |
| Température de stockage | De -20°C à +70°C | | |
| Humidité relative | Jusqu'à 70% (95% sans condensation) | | |
| Coffret | | | |
| Matériau | Coffret composé de 3 pièces : châssis dissipateur en aluminium anodisé / capot en matière thermoplastique / fermoir en aluminium | | |
| Dimensions (l x h x p) / Poids | 238 x 180 x 81 mm / 2kg | | |
| Entraxes de fixation | 219 x 155 mm | | |
| Vis de fixation (murale) | 4 vis M5 tête ronde | | |
| Indice de protection | Electronique IP34 – connectique IP22 | | |
| Normes | | | |
| Déclaration de conformité CE | Disponible sur demande | | |
| Marquage CE / CEM | EN61204-3 | | |
| Marquage CE / Sécurité | EN60335-2-29, ISO8846, SAE 51171, UL1500, ABYC C1500 | | |
| Protections | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |
| Communication | | | |
| | Bluetooth BLE +9dBm (2412-2484Mhz) | | |

*capacité de batterie conseillée pour les batteries au plomb, ratio C/10. Nous consulter pour les batteries au lithium.

6 PRECAUTIONS DE SECURITE ET CONDITIONS DE GARANTIE

6.1 PRECAUTIONS (MISE EN GARDE) – DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE

Matériel de classe I selon la norme NF EN 60335-2-29 : 12-2024 .

Les prescriptions d'installation sont contenues dans la norme NFC 15-100 et aux normes spécifiques « petits navires – systèmes électriques » de référence NF EN ISO13297.

L'installation doit être réalisée par un électricien ou un installateur professionnel.

Il est impératif de ne pas installer, réparer, nettoyer ou effectuer toute opération de maintenance sur le dispositif lorsqu'il est sous tension. Toute source d'énergie d'entrée et de sortie doit être éteinte ou, à défaut, isolée : chargeur, alternateur, ou tout autre dispositif. Les batteries doivent être également isolées par les coupe-batteries selon les normes en vigueur.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé sans surveillance, ni par des enfants, ni par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissances.

S'ils (ou elles) sont correctement surveillé(e)s et si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données, et si les risques encourus ont été appréhendés, alors ils (ou elles) pourront l'utiliser sous la surveillance d'une personne responsable.

Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

 **Disposition générale**

Avant toute manipulation du chargeur, il est impératif de lire attentivement ce manuel.

 **Dispositions vis à vis des chocs électriques**

Risque d'électrocution et de danger de mort : il est formellement interdit d'intervenir dans le chargeur sous tension.

 **Dispositions vis à vis des courants de fuite accidentels**

La borne de TERRE PE (Protection Earth) du chargeur doit être impérativement raccordée à la terre de l'installation. Elle doit être raccordée avant toutes les autres bornes.

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

Le chargeur doit être connecté sur une installation disposant d'un disjoncteur bipolaire différentiel de sensibilité 30mA.

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

Le calibre et la nature de la protection seront adaptés par l'installateur en fonction des risques.

Des précautions particulières sont recommandées sur toute installation susceptible de craindre des phénomènes d'électrolyse.

La réglementation impose la présence de coupe-batteries au plus près des batteries.

 **Dispositions vis à vis des chocs de foudre**

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

 **Dispositions vis à vis des échauffements de l'appareil**

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

Il est impératif de conserver une zone de 150mm autour du chargeur. L'installateur prendra les dispositions nécessaires pour que la température d'air autour du chargeur soit inférieure à 65°C dans les conditions extrêmes de fonctionnement.

Les dispositions nécessaires seront également prises pour permettre un dégagement de l'air chaud de chaque côté du chargeur.

Il est formellement interdit de poser un objet sur ou contre le chargeur.

Le chargeur ne doit pas être installé à proximité d'une source de chaleur. Il doit être installé dans une zone aérée. Les arrivées et sorties d'air du chargeur ne doivent pas être obstruées.

 **Attention surface chaude**

Ne pas toucher le chargeur pendant et après son fonctionnement (risque de brûlure).

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

L'emplacement du chargeur doit être choisi pour éviter toute pénétration d'humidité, de liquide, de sel ou de poussières dans le chargeur.

Ces incidents peuvent générer une dégradation irréversible du matériel et un danger potentiel pour l'utilisateur. L'appareil doit être positionné dans un endroit sec et bien ventilé.

 **Dispositions vis à vis des matériels inflammables**

Le chargeur ne doit pas être utilisé à proximité de matériels liquides ou gaz inflammables.

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

A proximité des batteries : ventiler le local, ne pas fumer, ne pas utiliser de flamme vive.

⚠ Fusibles et Ignition protection (Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants).

Les chargeurs de batteries **YPOWER+** sont protégés contre l'inflammation des gaz inflammables environnants selon la norme ISO 8846 : 11-2017. Les fusibles de sortie CC doivent être remplacés uniquement par le fusible ignition protection approprié :

Libellé et quantité (*voir* Spécifications techniques) :

Fabricant : Bussmann / EATON

Référence : ATM 20 /ATM30 /ATM15

⚠ Autres dispositions

Ne pas percer ou usiner le coffret du chargeur : risque de casse de composants ou de projection de copeaux ou limailles sur la carte chargeur.

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

6.2 GARANTIE

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

La garantie est valide pendant 36 mois.

La garantie s'applique si l'origine de la défaillance est un défaut interne au chargeur incombant à CRISTEC.

La garantie s'applique pour un matériel rendu usine de Chateaulin (France).

La garantie, si cette dernière est confirmée par l'expertise, couvre uniquement :

- la réparation (pièce(s) et main d'œuvre) du matériel défectueux rendu usine Chateaulin (France). Seuls les éléments reconnus défectueux d'origine seront remplacés dans le cadre de la garantie ;
- les frais d'expédition retour après réparation (en messagerie, par un transporteur de notre choix).

La garantie, si cette dernière est confirmée par l'expertise, ne donne lieu qu'à une réparation du matériel et non à un remplacement du matériel.

La garantie ne couvre en aucun cas les autres coûts ayant pu être induits par le dysfonctionnement du matériel, tels que : les frais de port et d'emballage, les frais de démontage, remontage et tests, ainsi que tous les autres frais non cités.

Notre garantie ne peut en aucun cas donner lieu à une indemnité. CRISTEC ne peut être tenu pour responsable des dommages dus à l'utilisation du chargeur de batteries.

La garantie ne s'applique pas si l'origine de la défaillance est due à un défaut d'origine externe (voir ci-dessous). Dans cette hypothèse un devis de réparation sera émis.

Notre garantie est exclue pour :

1. Non-respect du présent manuel
2. Toute modification et intervention mécanique, électrique ou électronique sur l'appareil
3. Toute mauvaise utilisation
4. Toute trace d'humidité
5. Le non-respect des tolérances d'alimentation (ex. : surtension)
6. Toute erreur de connexion
7. Toute chute ou choc lors du transport, de l'installation ou de l'utilisation
8. Toute intervention de personnes non autorisées par CRISTEC
9. Toute intervention dans la zone conversion d'énergie par une personne non autorisée par CRISTEC
10. Toute connexion d'interfaces non fournies par CRISTEC
11. Les frais d'emballage et de port
12. Les dommages apparents ou cachés occasionnés par les transports et/ou manutention (tout recours doit être adressé au transporteur)
13. Tout retour de matériel injustifié (pas de panne du matériel)
14. Toutes autres causes non listées ci-dessus

CONTENTS

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | PRECAUTIONS – WARRANTY | 25 |
| 2 | OPERATING-PRESENTATION-INTERFACES..... | 25 |
| 2.1 | OPERATING PRINCIPLE | 25 |
| 2.2 | OVERVIEW | 25 |
| 2.3 | USER INTERFACE | 26 |
| 2.4 | CONNEXION AREA | 26 |
| 3 | INSTALLATION..... | 27 |
| 3.1 | CHARGER OVERALL DIMENSIONS..... | 27 |
| 3.2 | WIRING | 28 |
| 3.2.1 | TYPICAL INSTALLATION..... | 28 |
| 3.2.2 | CABLE FROM THE PUBLIC AC POWER SUPPLY NETWORK OR GENERATOR..... | 28 |
| 3.2.3 | BATTERY CABLES..... | 29 |
| 3.2.4 | ELECTROMAGNETIC DISTURBANCE | 29 |
| 3.3 | CONFIGURATION - ADJUSTMENT – INDICATORS | 30 |
| 3.3.1 | SETTING BY PUSH-BUTTONS..... | 30 |
| 3.3.2 | ADVANCE SETTINGS..... | 34 |
| 3.3.3 | STANDBY MODE..... | 34 |
| 3.4 | FACTORY SETTINGS..... | 35 |
| 3.5 | CHARGING CURVE..... | 35 |
| 3.5.1 | BOOST AND REFRESH IN ON POSITION | 35 |
| 3.5.2 | BOOST AND REFRESH IN OFF POSITION | 36 |
| 3.5.3 | BOOST IN ON AND REFRESH IN OFF POSITION | 36 |
| 3.6 | INDICATORS | 37 |
| 3.7 | THERMAL PERFORMANCE | 38 |
| 4 | EQUIPMENT MAINTENANCE AND REPAIRS..... | 38 |
| 4.1 | OVERVIEW | 38 |
| 4.2 | EQUIPMENT MAINTENANCE | 38 |
| 4.3 | EQUIPMENT REPAIRS..... | 38 |
| 5 | TECHNICAL SPECIFICATIONS..... | 39 |
| 6 | SAFETY WARNINGS AND CONDITIONS OF WARRANTY | 40 |
| 6.1 | PRECAUTIONS (WARNING) – PROVISIONS RELATING TO SAFETY..... | 40 |
| 6.2 | WARRANTY | 44 |

1 PRECAUTIONS – WARRANTY

The CRISTEC equipment includes the following:

- A box containing the battery charger's electronic function.
- This user manual
- Specific packing

This document applies to battery chargers from the **YPOWER+** range as listed on the cover, available in colour on our website www.cristec.fr/

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

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

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

Before starting installation, it is mandatory to read safety instructions and warranty conditions described in chapter 6.

2 OPERATING-PRESENTATION-INTERFACES

2.1 OPERATING PRINCIPLE

The design of the battery chargers in the **YPOWER+** range is based on a high-frequency switching supply converter that transforms the AC signal into regulated and filtered DC current. They can operate as a DC power supply.

Once the type of battery and type of charge have been selected, operation of the battery charger is entirely automatic (unless otherwise specified by the supplier or the manufacturer of the batteries). It can remain connected to the batteries and does not need to be disconnected when starting up an engine (marine application), because it is equipped with an integrated separator.

The appliance's output voltage is sufficient to recharge 1, 2, or 3 separate batteries (integrated charge distributor, separation of batteries). The charger's maximum output is the rated current distributed to each output according to the connected batteries banks. Each output can deliver the rated current.

For example, a 30A charger can deliver 30A on one output or 8A,12A,10A respectively on each output.

The unused outputs have to be connected on one of the batteries or isolated

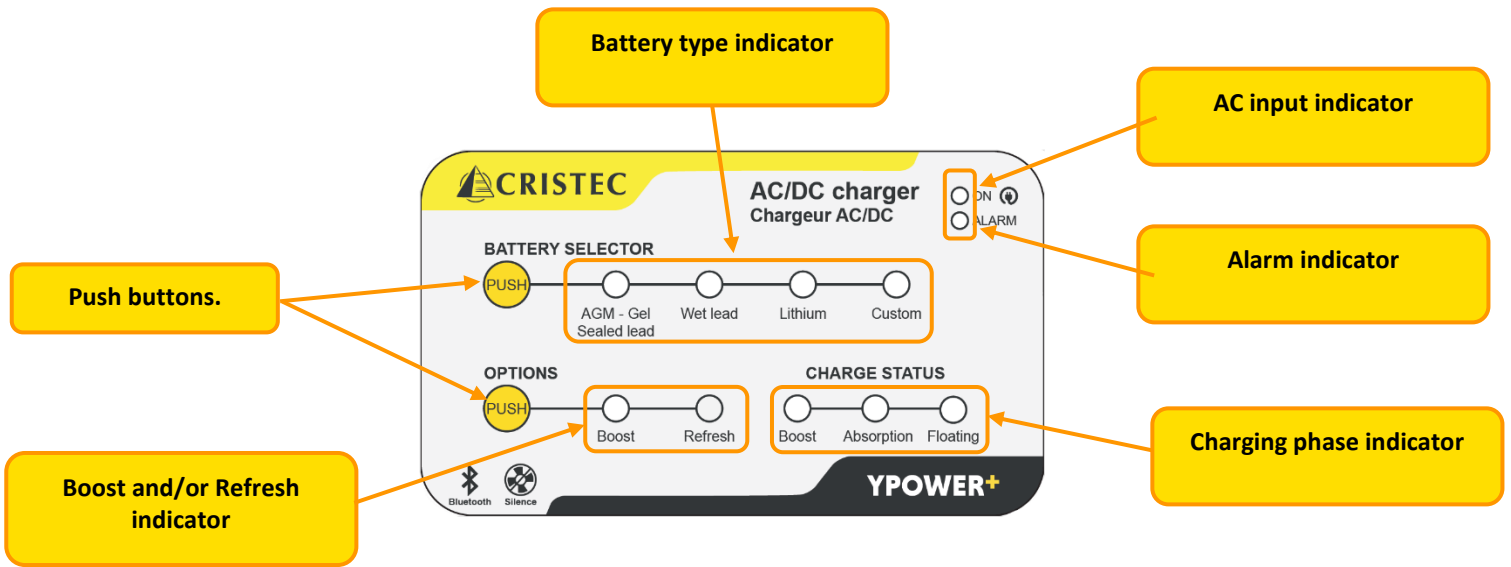
2.2 OVERVIEW

The chargers are divided into 2 zones:

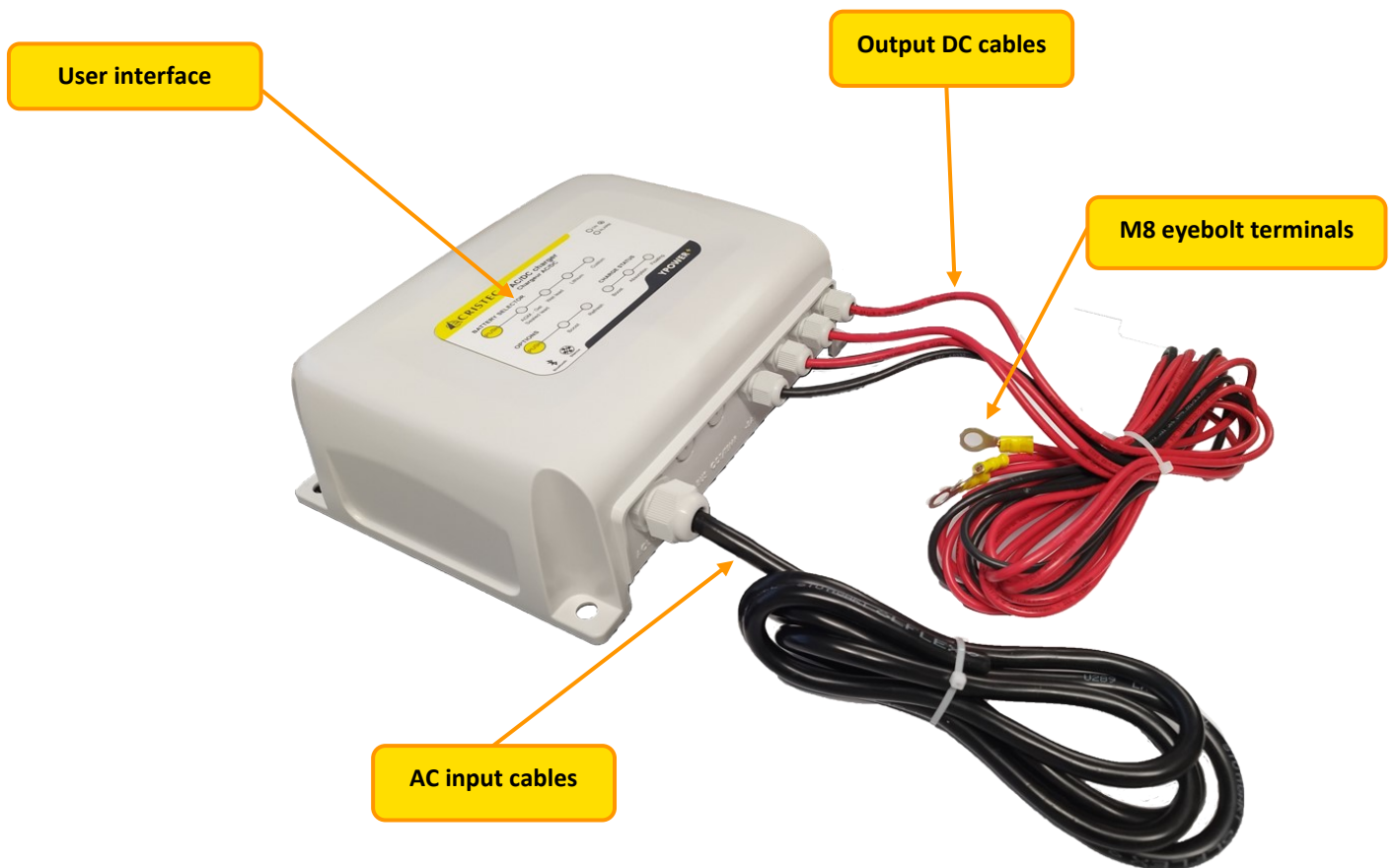
- The user interface (see 2.3)
- The connexion zone (see 2.4)

Fixing of the charger is made by 4 x M5 round head screws (screw head diameter less than 10 mm).
Centre distance: see *section 3.1*.

2.3 USER INTERFACE



2.4 CONNEXION AREA



3 INSTALLATION

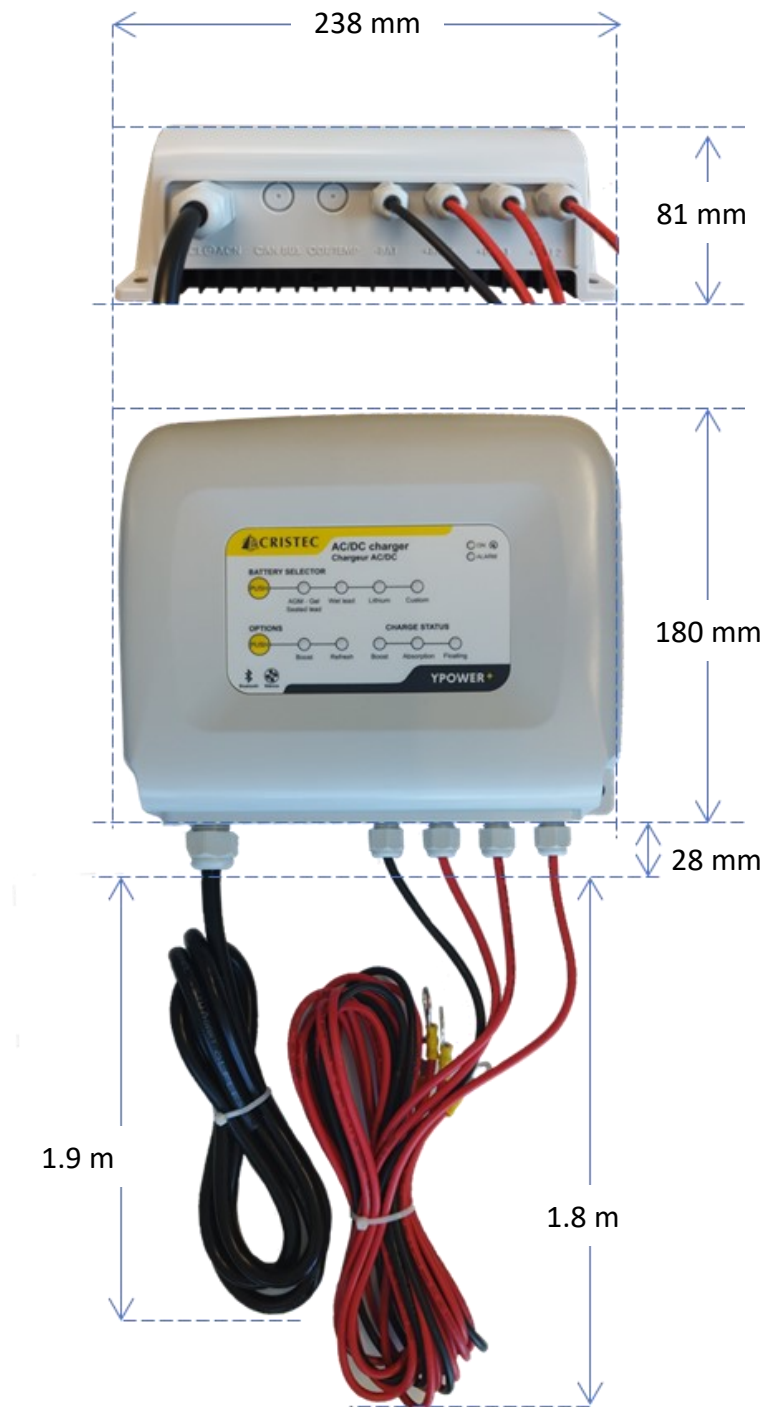
This paragraph deals with installation of the equipment.

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

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

3.1 CHARGER OVERALL DIMENSIONS

Chargers **YPOWER+** 12-20, 12-30, 24-15

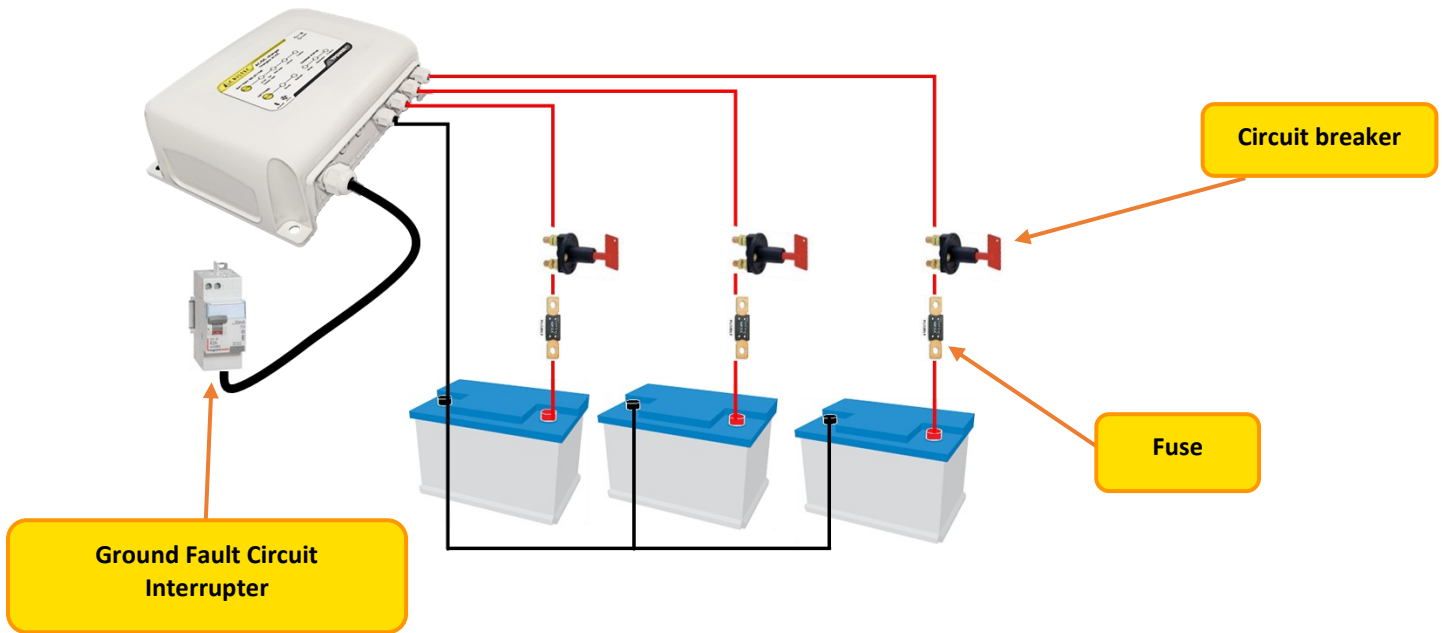


3.2 WIRING

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

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

3.2.1 Typical installation



3.2.2 Cable from the public AC power supply network or generator

Disconnect AC network before any wiring and connecting of the connector.

All **YPOWER+** battery chargers can operate automatically and equally on single phase networks from 90 to 265VAC and from 47 to 65Hz.

Generators

CRISTEC battery chargers are designed to operate from a generator.



Be careful: In some cases, the generators can produce high over voltages, in particular during start-up phase. Before connecting the charger, please check its compatibility with the characteristics of the generator: power, voltage, overvoltage, frequency, current, etc.

It's highly advised to disconnect the charger from the AC network during the generator starting phase.

Any damage to the charger due to a voltage surge will be excluded from the warranty.

Remarks:



The **YPOWER+** chargers are working as soon as they are powered on (AC cable connected and powered).

The **YPOWER+** chargers are stopped:

- as soon as they are no longer under AC voltage (power off delay of 20 seconds) and the output DC network is disconnected for an activated standby mode.
- as soon as they are no longer under AC voltage (power off delay of 20 seconds) for deactivated standby mode.

Indeed, the charger can still be active even if the AC input has been disconnected (see 3.3.3).

3.2.3 Battery cables

Disconnect batteries before any wiring and junction of the connector.

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

Checking of the charge voltage

Before connecting the batteries to the charger, first check their polarity.

Check also the battery voltage with a calibrated voltmeter. A too low voltage value on some types of batteries shows irreversible damage and impossibility to recharge.

Any damage due to incorrect connections will be excluded from the warranty.

3.2.4 Electromagnetic disturbance

We recommend a minimum distance of 2m between the charger and any potentially sensitive equipment.

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

Keep cable length and shielding connections to a minimum.

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

Keep power cables separate from battery cables.

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

The cables should only supply power to this appliance; any deviation to power another appliance is prohibited.

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

3.3 CONFIGURATION - ADJUSTMENT – INDICATORS

The charger **YPOWER+** can be configured in 2 different ways.

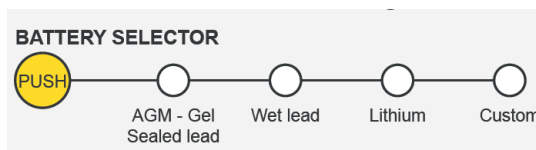
- Via parameter push-buttons (see section 3.3.1)
- Via Bluetooth (see section 0)

3.3.1 Setting by push-buttons

The **YPOWER+** chargers are equipped with 2 parameter buttons for configuring the charger, including battery type (see section 3.3.1.1) and activation of **BOOST** and **REFRESH** modes (see section 3.3.1.2).

A first short press unlocks the settings, and allows you to modify the parameters by pressing the buttons in succession. Each press on one of the buttons changes the field, and a LED indicates the charger's status.

3.3.1.1 change battery type

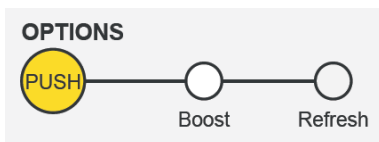


Configuration according to 12V or 24V battery type

| Description of the battery type | Floating voltage 12V/24V | Boost voltage 12V/24V | Maximum duration of BOOST at +/- 5% T _{BOOST} | Maximum duration of ABSORPTION at +/- 5% T _{ABS} |
|--|--------------------------|-----------------------|--|---|
| FACTORY SETTING (by default) | | | | |
| AGM / GEL/ Sealed lead Classic sealed type (Sealed lead) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Wet lead Opened type bat free electrolyte | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| Lithium (LiFePO4) with BMS (*) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| Custom | Via Bluetooth | | | |

(*) Battery Management System

3.3.1.2 Boost and Refresh mode



| BOOST mode | REFRESH mode |
|-------------------------------------|--------------|
| OFF | OFF |
| FACTORY SETTING (by default) | |
| ON | OFF |
| ON | ON |

- The **BOOST** function enables faster recharging of the batteries.
 - The **REFRESH** function applies a voltage step periodically to maintain and equalize the battery, thus preventing sulphation. (see chapter 3.6).
- REFRESH** mode cannot be activated without **BOOST** mode enabled.

Setting the charger with Bluetooth

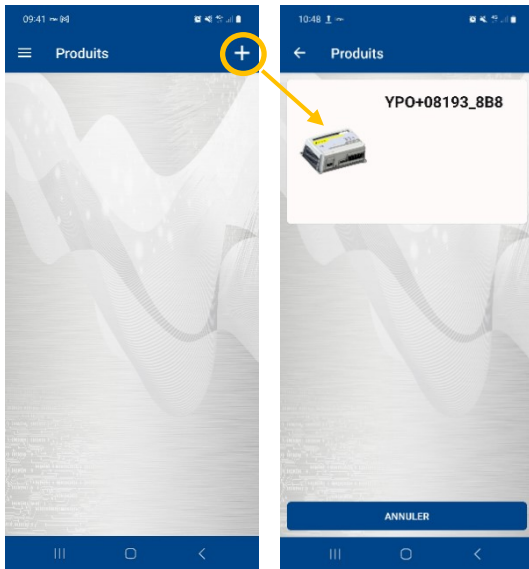
The **Cristec Connect** Bluetooth application is available on the Apple Store and Play Store, enabling remote wireless connection to the device, as well as device supervision and configuration. The complete application manual is available on our website:

www.cristec.fr



3.3.1.3 Activate Bluetooth on your phone or tablet

3.3.1.4 Add the charger



The charger may already be present when you open the application, if you've already installed it. If not, you can always add a device by pressing the + button at the top right of the screen. When the charger appears, simply click on it to add it to the application.

If no charger appears after 30 seconds:

- Check that the charger is powered
- Check that Bluetooth is enabled on your phone or tablet.

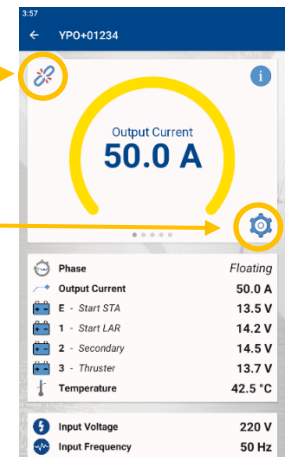
To delete a device, click on the recycle garbage can. Then confirm.



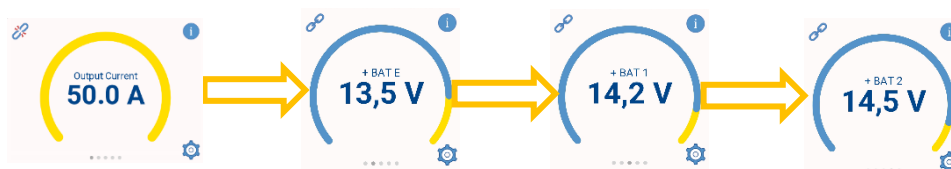
3.3.1.5 Monitoring

When you click on the connected charger, a page with various data appears. This is the supervision page. The Bluetooth connection icon appears, but you don't necessarily have access to the charger's settings.

To access the charger settings, press the wheel on the right of the screen (see chapter 3.3.1.7).



At the top of the screen, you can scroll through voltage and current information of the various batteries.



The lower section displays charge phase information, charger voltage and current, temperature (with optional sensor) and AC input voltage and frequency.

| | |
|----------------|----------|
| Phase | Floating |
| Output Current | 50.0 A |
| E - Start STA | 13.5 V |
| 1 - Start LAR | 14.2 V |
| 2 - Secondary | 14.5 V |
| 3 - Thruster | 13.7 V |
| Temperature | 42.5 °C |

| | |
|-----------------|-------|
| Input Voltage | 220 V |
| Input Frequency | 50 Hz |

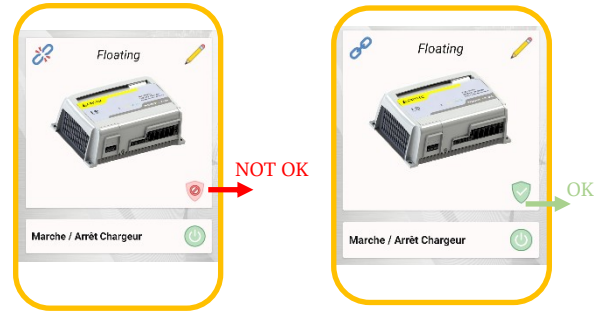
3.3.1.6 Pin code

When you click on the cogwheel, you can enter the charger's configuration menus. The application asks you to enter a pin code. Enter 6 zeros by default, then press ok






"000000" + OK

You can change the default pin code in the application (see 3.3.2.1).

If charger control is enabled, the shield on the control page appears in green. Otherwise, it appears in red.



3.3.1.7 charger control

| | |
|--|--------------------------------------|
|  | Charger control activated |
|  | Turn the charger ON or OFF |
|  | Current counter in Ah (reset button) |
|  | Access to load curves (see 3.3.1.8) |
|  | Advanced settings (see 3.3.2) |

3.3.1.8 Charging curve

You can select the charging curve corresponding to your batteries by scrolling through the battery types. Once you've selected the battery type, two graphs show how the charger behaves in terms of voltage and current. A table at the bottom of the page summarizes these data:

| | | |
|-----------------------|------------------------|---|
| Boost+ABS Time | <u> </u> 0 h | Cumulative boost and absorption duration |
| Boost Voltage | <u> </u> 0 V | Boost voltage |
| Float Voltage | <u> </u> 0 V | Float voltage |
| Current Level | <u> </u> 0 A | Current threshold for switching from absorption to Floating |
| Current | <u> </u> 60 A | Nominal charger output current |

These data cannot be modified*; they are provided for information purposes only.
 (* In order to modify this data, you must enter custom mode, see 3.3.1.10)

You can select the following charging curves:

| Description of the battery type | Floating voltage 12V/24V | Boost voltage 12V/24V | Maximum duration of BOOST at +/- 5% T_{BOOST} | Maximum duration of ABSORPTION at +/- 5% T_{ABS} |
|--|-----------------------------|--------------------------|---|--|
| Opened type bat free electrolyte (wet) | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| GEL/AGM/ Sealed lead | 13.6V/27.2V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Spiral type bat | 13.6V/27.2V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Tin calcium lead bat | 14.4V/28.8V | 15.1V/30.2V | 2H | 4H |
| Wintering or standby sealed bat | 13.4V/26.8V | 13.4V/26.8V | 0H | 0H |
| Stabilized DC power supply | 12.0V/24.0V | 12.0V/24.0V | 0H | 0H |
| SPE1 open type bat | 13.2V/26.4V | 14.8V/29.6V | 2H | 4H |
| Lithium (LiFePO4) with BMS (***) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| STORMLINE Batt | 13.7V/27.4V | 14.5V/29V | 2H | 6H |
| CUSTOM**** | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |

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

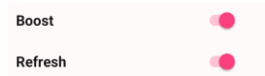
(**) REFRESH is not advised for certain types of AGM batteries

(***) Battery Management System

****Custom mode values are customizable (see 3.3.1.10).

3.3.1.9 Boost and Refresh

Boost and Refresh modes are selected by activating the corresponding checkmarks (see 3.3.1.2):



3.3.1.10 Custom mode



Custom mode lets you modify the values of the charger's predefined charge curves.

Warning: Customization of the charging curve, and therefore modification of the parameters described in this document, is the responsibility of the end user. It is not advisable to modify these parameters unless you are fully conversant with all aspects of chargers and battery specifications.

Cristec cannot be held responsible for any problems caused by the end user modifying the load curves.

Once the custom mode is set, you can modify the values of the following parameters**:

| | | |
|----------------|------------|---|
| Boost+ABS Time | _____ 0 h | : Cumulative boost and absorption duration |
| Boost Voltage | _____ 0 V | : Boost voltage |
| Float Voltage | _____ 0 V | : Float voltage |
| Current Level | _____ 0 A | : Current threshold for switching from absorption to Floating |
| Current | _____ 60 A | : Nominal charger output current |

** Within charger rating range.

3.3.1.11 Saving

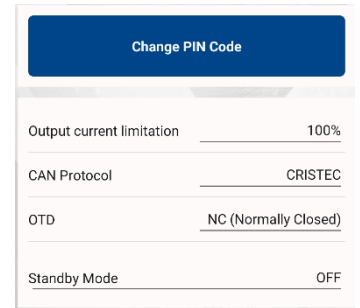
Press the Save button to confirm your choice of batteries, Boost and Refresh.

When the charger saves a new configuration, the status LEDs light up one after the other to indicate that the configuration has been saved.



3.3.2 Advance settings

All these parameters are not volatile. They remain unchanged despite the absence of charger power. It can take up to 30 seconds for a change to take effect.



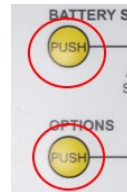
3.3.2.1 Pin code change

The default pin code can be changed by pressing:
You will then need to choose a 6-digit sequence.



If you forget, you can always reset the code to 000000 by simultaneously pressing the charger's two PUSH buttons for 3 seconds.

3 seconds' pressure



3.3.2.2 Output current limiting

Current can be limited in 10% steps relative to the charger rating.

3.3.3 Standby mode

This mode can only be activated by the Bluetooth application.

Standby mode allows the charger to operate while the AC network is off. The aim is to monitor or configure the charger without power supply from the input network. In this mode, the chargers are powered by the batteries connected to the output.

The charger switches off if the output voltage drops below 9.9V (for 12V batteries) or 19.8V (for 24V batteries).

If the charger is not used for more than 4 weeks in this standby mode, disconnect all the batteries connected to the charger in order to avoid any discharge due to continuous consumption.

| Voltage | typical |
|---------|---------|
| 12V | 3.7mA |
| 24V | 3.7mA |

3.4 FACTORY SETTINGS

The charger is configured ex-factory as a **sealed lead-/ AGM/ GEL battery, BOOST ON, REFRESH OFF, STANDBY OFF.**

This configuration is a compromise for satisfactory recharging of different battery technologies:

- Classic open lead
- Sealed, Gel or AGM
- Sealed spiral
- Lithium iron phosphate (LiFePO 4) with BMS

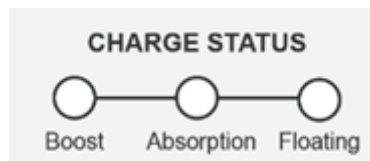
To fine-tune charging, refer to the table in paragraph 3.3.1.1.

In the case of special batteries, please refer to a professional installer, who will make special adjustments in accordance with the battery manufacturer's specifications and taking into account the particularities of the installation.

CRISTEC declines all responsibility for damage to batteries or incorrect recharging.

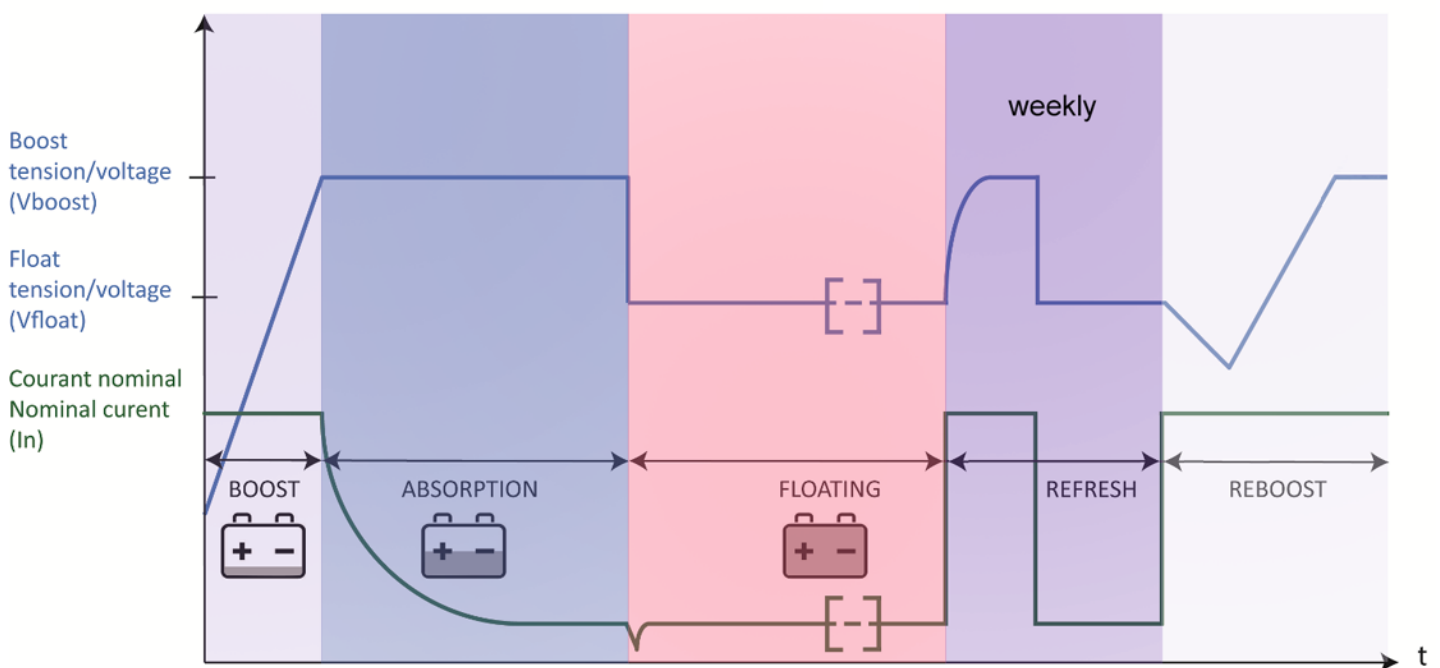
3.5 CHARGING CURVE

The charge status is indicated by one of the green charge status LEDs



3.5.1 BOOST and REFRESH in ON position

With this setting, the **YPOWER+** charger delivers a 5-step charge curve IUoU + automatic weekly recycling BOOST: BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



5-step charge curve IUoU with automatic weekly refresh

| | |
|-----------------|---|
| <u>V BOOST:</u> | BOOST voltage (see <i>section 3.3.2.1</i>) |
| <u>V FLOAT:</u> | FLOATING voltage (see <i>section 3.3.2.1</i> : voltage with no BOOST) |
| <u>T BOOST:</u> | BOOST maximum duration (see table above – paragraph 3.3.2.1) |
| <u>T ABS:</u> | ABSORPTION maximum duration (see table above – paragraph 3.3.2.1) |

BOOST phase:

Starts up automatically when the charger is turned on if the battery is flat. The current is then at maximum output.

ABSORPTION phase:

Starts when the voltage has reached the maximum BOOST level. The current level starts falling.

These two phases combined last a maximum of TBOOST+TABS (depending on setting). If the current falls below 20% of rated current, the FLOATING phase automatically kicks in. Duration and current intensity depend on how charged the battery is.

FLOATING phase:

Starts after TBOOST or if output current has reached 20% of the charger's rated current. The voltage switches to the FLOATING value and the rated current continues to drop.

REFRESH phase:

It is an automatic weekly cycle in order to optimize the battery life duration.

It will occur only after a complete recharge cycle (BOOST, ABSORPTION and FLOATING). The charger will generate automatically a safe timed voltage step every 7 days even if REFRESH phase is off (see section 3.3.1.2)

Phase REBOOST:

Automatic phase consisting in coming back to a BOOST voltage if the DC utilizations require it (i.e., after a complete recharge cycle BOOST, ABSORPTION and FLOATING if some DC constant consumptions are detected the charger will restart a new complete charge cycle including a BOOST phase).

This REBOOST phase will be authorized after measuring certain battery voltage during a determined time.

3.5.2 BOOST and REFRESH in OFF position






















With this setting, the **YPOWER+** charger produces a single-stage UI type charge curve. It generates a constant voltage VFloat, supplying the current required by the battery(ies). Recharging time depends on the state of the battery, being longer than when the BOOST is in the ON position (see section 3.3.1.2 and 3.3.1.9).

3.5.3 BOOST in ON and REFRESH in OFF position

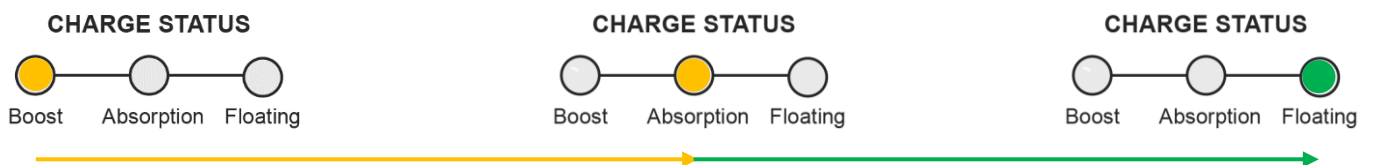
With this setting, the **YPOWER+** charger delivers the same charge curve IUoU as in chapter 3.6.1 but without the REFRESH step.

3.6 INDICATORS

The following LED indicators are visible on the front of the appliance to show the status of the charger.

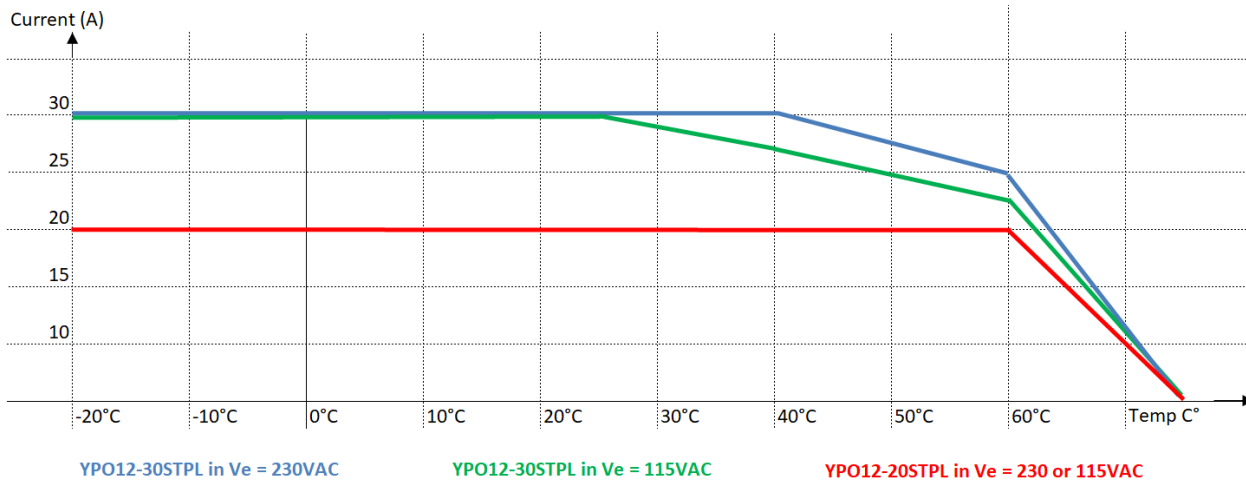
| Led | Mode | LED status | Charger status |
|---|------------|--|--|
| LED "ON"  | charging |  | Charger is ON |
| | |  | Mode stand-by (see section 3.3.3) |
| | default |  (off) | No or poor-quality AC current Input fuse is blown Internal charger malfunction |
| LED ALARM | default |  |  OTD fault  Output fuse blown  temperature range  No output voltage |
| | |  | Other faults |
| LEDS OPTIONS | Boost |  | Boost activated |
| | Refresh |  | Refresh activated |
| LEDS BATTERY SELECTOR | AGM-GEL... |  | Battery type: AGM/Gel/ Sealed Lead |
| | Wet lead |  | Battery type: Wet lead |
| | Lithium |  | Battery type: Lithium |
| | Custom |  | Custom mode |
| LEDS CHARGE STATUS | - |  | Charger in BOOST phase |
| | |  | Charger in ABSORPTION phase |
| | |  | Charger in FLOATING phase |
| | |  | Charger in REFRESH phase |
| | |  (off) | Output voltage OFF |

When the charger saves a new configuration, the status LEDs light up one after the other to indicate that the configuration has been saved.



3.7 THERMAL PERFORMANCE

The curve below shows the charger's current limitation as a function of ambient temperature, model of charger and mains voltage: $V_e=230VAC$ or $V_e=115VAC$.



The YPO24-15STPL follows the same curves as the YPO12-30STPL but shifted down by 15A on the y-axis.

4 EQUIPMENT MAINTENANCE AND REPAIRS

4.1 OVERVIEW

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

4.2 EQUIPMENT MAINTENANCE

Disconnect the battery charger from the AC network and the batteries before starting any maintenance work.

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

Check the state of battery charge every 3 months.

Nuts and screws should be tightened annually to ensure efficient operation of the appliance (particularly in rugged conditions: vibrations, shocks, high variations in temperature etc.).

4.3 EQUIPMENT REPAIRS

Disconnect the battery charger from the AC power network and disconnect the batteries before undertaking any repairs.

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

Please contact CRISTEC or their distributor for any other repairs.

Any repair without CRISTEC prior agreement entails an exclusion of warranty.

5 TECHNICAL SPECIFICATIONS

YPOWER+ 12V-20A, 12V-30A, 24V-15A

| Part Number | YPO12-20STPL/(OEPL) | YPO12-30STPL/(OEPL) | YPO24-15STPL/(OEPL) |
|---|--|---|---|
| Model | 12V/20A | 12V/30A | 24V/15A |
| Recommended battery bank* | 100-200Ah | 200-300Ah | 100-200Ah |
| Input | | | |
| Voltage | from 90 to 265VAC single-phase automatic | | |
| Frequency | from 47 to 65Hz automatic | | |
| Input current consumption 230/115VAC | 1,3/2,6A | 2/4A | 2/4A |
| Recommended power for a generator | 450W | 650W | 650W |
| Power factor | 1 | | |
| Efficiency | 92.8% in 240V and 91% in 120VAC | | |
| Input fuses | T6,3A/250V - SCHURTER Réf. 3403.0174.24 | | |
| Output | | | |
| Number of battery banks | 2 separate positive terminals and 1 T negative terminal | 3 separate positive terminals and 1 negative terminal | 2 separate positive terminals and 1 negative terminal |
| Nominal current (+/-7%) / Rated Power | 20A/276W | 30A/414W | 15A/414W |
| Charging curve | IU or IUoU through internal push-button, or Bluetooth (Boost, Absorption, Floating and Refresh) | | |
| Battery type | Lead sealed, Gel, AGM as factory setting, calcium lead, LiFePO4, DC power-supply mode, etc. Specific request on demand | | |
| Boost voltage | 14.4VDC for lead sealed battery (factory setting) | 28.8VDC for lead sealed battery (factory setting) | |
| Floating voltage | 13.8VDC for lead sealed battery (factory setting) | 27.6VDC for lead sealed battery (factory setting) | |
| Peak to peak ripple and noise | < 2% (at rated conditions) | | |
| Automotive output fuse mounted in series in minus pole -BAT | 1 x 30A/32V | 2 x 30A/32V | 1 x 30A/32V |
| Environment | | | |
| Cooling | Fanless | | |
| Sound level | 0 dB | | |
| Operating temperature at 230VAC | From -20°C to +60°C (-4°F to 140°F), derating above 40°C (104°F). See chapter 3.8 | | |
| Storage temperature | From -20°C to +70°C (-4°F to 158°F) | | |
| Relative humidity | up to 70% (95% without condensation) | | |
| Casing | | | |
| Material | Casing comprises 3 parts: Aluminium sink frame / Thermoplastic body / Aluminium clasp | | |
| Dimensions (length, height, depth) / Weight | 238 x 180 x 81 mm (9.4 x 7.1 x 3.2 in) / 2kg (2.2 lb) | | |
| Fixing centre distance | 219 x 155 mm (8.6 x 6.1 in) | | |
| Fixing screw (wall) | 4 x M5 round head screws | | |
| Protection factor | Electronics IP34 – connectic IP22 | | |
| Standards | | | |
| CE declaration of conformity | Available on request | | |
| CE / EMC MARK | EN61204-3 | | |
| CE / Security MARK | EN60335-2-29, ISO8846, SAE 51171, UL1500, ABYC C1500 | | |
| Protections | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Against transient input overvoltage by varistor (out of warranty) - Against output polarity inversions by fuse - Against short-circuits and output overloads - Against abnormal overheating | | |
| Communication | | | |
| | Bluetooth BLE +9dBm (2412-2484Mhz) | | |

*Recommended battery capacity for lead type batteries, ratio C/10. Consult us for lithium batteries capacity

6 SAFETY WARNINGS AND CONDITIONS OF WARRANTY

6.1 PRECAUTIONS (WARNING) – PROVISIONS RELATING TO SAFETY

Material class I according to NF EN 60335-2-29 : 12-2024 standards.

The requirements for installation are contained in the NFC 15-100 standards and in the specific standard “for small crafts – electrical systems– Alternating and direct current installations” ISO13297 reference.

The installation must be carried out by an electrician or a professional installer.

It is essential not to install, repair, start any maintenance or cleaning on this device under voltage. All energy sources must be turned off. The batteries must be isolated by the battery disconnect switches according to the standard. Chargers, alternators, or other energy-generating devices must be turned off, or isolated.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

 **Main precaution**

Before handling the charger, please read carefully this manual.

 **Precautions regarding electric shocks**

Risk of electric shock and danger of death: it's strictly forbidden to open the charger under voltage.

 **Precautions regarding accidental earth leaks**

The charger's Protection Earth Terminal (PE) must be earthed and connected before any other terminal.

Accidental leakage current between phase and earth:

standard NFC15-100 should be followed when installing.

The charger has to be connected to a 30mA differential Ground Fault Circuit following standard NFC15-100 recommendation.

Accidental leakage current between the charge circuit and the earth:

accidental current leakage at the earth must be detected by means of an independent protective device outside the charger (a residual current device or an insulation detector).

The installer should decide on the rating and nature of the protection according to the risks.

Special precautions should be taken on any installation prone to electrolyze phenomena. Electrical standard requires a battery switch as close as possible to the batteries.

Precautions regarding lightning

In highly exposed geographical areas, it may be useful to install a lightning arrester upstream of the charger to prevent irreversible damage.

Precautions regarding overheating of the appliance

The equipment is designed to be mounted on a vertical wall as described in this manual.


It is imperative to maintain a 150mm clearance around the charger. The installer will take the necessary steps to ensure that the air temperature is below 65°C around the charger.

The necessary measures will also be taken to allow hot air to escape on either side of the charger.

It is strictly forbidden to place any object on or against the charger.

The charger must not be installed near a heat source. It must be installed in a ventilated area.

The charger's air inlets and outlets must not be obstructed.

 **Attention hot surface:** do not touch the charger during and after its operation (burn hazard).

Measures to prevent dust, run-off and waterfalls

The location of the charger must be chosen to avoid any moisture, liquid, salt or dust entering the charger.

These incidents could cause irreversible damage to the equipment and potentially endanger the user. The charger should be positioned in a dry, well-ventilated area.

Precautions regarding inflammable materials

The charger must not be used near flammable liquids or gases. Batteries are liable to emit explosive gases: when installing batteries, follow the manufacturer's instructions.

Near batteries: ventilate the area, do not smoke, do not use naked flames.

Fuses and ignition protection (protection against flammable gases).

The battery chargers are protected against ignition of surrounding flammable gases according to ISO 8846 standard.

DC output fuses should only be replaced with the appropriate ignition protection fuse:

Label and quantity: *see section 5*

Manufacturer: Bussmann / EATON

References: ATM 20 /ATM30 /ATM15

Other precautions

Never attempt to drill or to machine the charger's case: this may damage components or cause metal chips or filings to fall on the charger's board.

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

6.2 WARRANTY

Failure to comply with the installation and use rules voids the manufacturer's warranty and releases CRISTEC from any liability

The warranty is valid for 36 months.

The warranty applies if the cause of the failure is an internal defect in the charger that falls to CRISTEC.

The warranty applies for equipment returned to the Chateaulin plant (France).

The warranty, if confirmed by the expert's report, covers only:

- The repair (part(s) and labour) of faulty equipment returned to the CHATEAULIN plant (France). Only original parts recognized as being defective will be replaced under the warranty.
- Return shipping costs after repair (courier, by a carrier of our choice).

The warranty, if confirmed by the expert's report, gives rise only to a repair of the equipment and not to a replacement of the equipment.

The warranty does not cover any other costs that may have been caused by the malfunction of the equipment, such as: shipping and packaging, disassembly, reassembly and testing costs, as well as all other costs not mentioned.

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

The warranty does not apply if the origin of the failure is due to an external default (see below). In this case, a repair estimate will be issued.

Our warranty does not cover:

1. Non-compliance with this manual
2. Any modification and mechanical, electrical or electronic intervention on the device
3. Improper use
4. Presence of moisture
5. Failure to comply with AC power-supply tolerances (i.e., overvoltage)
6. Incorrect connections
7. Falls or impacts during transportation, installation or use
8. Repairs carried out by anyone unauthorized by CRISTEC
9. The maintenance in the energy conversion area made by a non-authorized person by CRISTEC
10. Connection of any interface not supplied by CRISTEC
11. The cost of packaging and carriage
12. Apparent or latent damage sustained during shipment and/or handling (any such claims should be sent to the hauler)
13. Any unjustified return of equipment (no failure on the equipment)
14. Any other causes not listed above

ÍNDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | PRECAUCIONES – GARANTÍA | 46 |
| 2 | FUNCIONAMIENTO-PRESENTACIÓN-INTERFACES | 46 |
| 2.1 | PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO | 46 |
| 2.2 | PRESENTACIÓN GENERAL | 46 |
| 2.3 | INTERFAZ DE USUARIO | 47 |
| 2.4 | ZONA DE CONEXIÓN : | 47 |
| 3 | INSTALACIÓN | 48 |
| 3.1 | POSICIONAMIENTO | 48 |
| 3.2 | CABLEADO | 49 |
| 3.2.1 | INSTALACIÓN TÍPICA | 49 |
| 3.2.2 | CABLE DE ELECTRICIDAD PÚBLICA O GRUPOS ELECTRÓGENOS | 49 |
| 3.2.3 | CABLE DE BATERÍAS | 50 |
| 3.2.4 | INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS | 50 |
| 3.3 | CONFIGURACIÓN - AJUSTE – LED | 51 |
| 3.3.1 | AJUSTE MEDIANTE LOS BOTONES DE PARÁMETROS | 51 |
| 3.3.2 | AJUSTES PERSONALIZADOS A TRAVÉS DE BLUETOOTH | 52 |
| 3.3.3 | PARÁMETROS AVANZADOS | 55 |
| 3.3.4 | STANDBY | 55 |
| 3.4 | CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA | 56 |
| 3.5 | CURVAS DE CARGA | 56 |
| 3.5.1 | BOOST Y REFRESH EN POSICIÓN ON | 56 |
| 3.5.2 | BOOST Y REFRESH EN POSICIÓN OFF | 57 |
| 3.5.3 | BOOST EN POSICIÓN ON Y REFRESH EN POSICIÓN OFF | 57 |
| 3.6 | INDICADORES OPTICOS (LED) | 58 |
| 3.7 | COMPORTAMIENTO TÉRMICO | 59 |
| 4 | DISPOSICIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO Y A LA REPARACIÓN | 59 |
| 4.1 | GENERALIDADES | 59 |
| 4.2 | MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS | 59 |
| 4.3 | REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS | 59 |
| 5 | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | 60 |
| 6 | PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE GARANTÍA | 61 |
| 6.1 | PRECAUCIONES (ADVERTENCIA) – DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD | 61 |
| 6.2 | GARANTÍA | 66 |

1 PRECAUCIONES – GARANTÍA

El suministro CRISTEC incluye los siguientes elementos:

- Una caja que contiene un cargador de baterías
- El presente manual del usuario
- Un embalaje específico

El presente documento se aplica a los cargadores de baterías de la gama **YPOWER+** listados en portada (disponible en color en nuestra página web www.cristec.fr).

Este manual está destinado a los usuarios, instaladores y personal de mantenimiento del equipo. Es indispensable que lean este documento antes de cualquier intervención en el cargador **YPOWER+**.

Este manual debe guardarse en un lugar seguro y accesible para ser consultado antes de cualquier intervención ya que contiene todas las informaciones relativas a la utilización del aparato.

Este documento es propiedad de CRISTEC. Todas las informaciones que figuran en él se aplican al producto que lo acompaña. La sociedad se reserva el derecho de modificar sus especificaciones sin previo aviso.

Por favor es muy importante leer las precauciones de seguridad y las condiciones de garantía antes de comenzar la instalación del cargador. Ver el capítulo 6.

2 FUNCIONAMIENTO-PRESENTACIÓN-INTERFACES

2.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los cargadores de baterías de la gama **YPOWER+** han sido diseñados con una base de convertidor de conmutación alta frecuencia que transforma una tensión alterna en una tensión continua, regulada y filtrada. Pueden funcionar como cargador de baterías o alimentación a corriente continua.

El funcionamiento del cargador de baterías es totalmente automático, después de haber seleccionado previamente el tipo de batería y el tipo de carga. Puede estar conectado permanentemente a las baterías (excepto estipulación contraria del proveedor o del fabricante de batería) y no se necesita desconectarlo durante el arranque del motor (aplicación marina) ya que está equipado con un repartidor anti retorno.

El voltaje de salida del aparato puede cargar 1, 2, o 3 baterías separadas (distribuidor de carga integrado, separación de baterías). La salida máxima del cargador es la corriente nominal distribuida a cada salida según los parques de baterías conectados. Cada salida puede proveer la corriente nominal.

Por ejemplo, un cargador de 30A puede suministrar 30A en una salida o 8A,12A,10A respectivamente en cada salida.

Las salidas no utilizadas deben estar conectadas a una de las baterías o el terminal debe estar aislado.

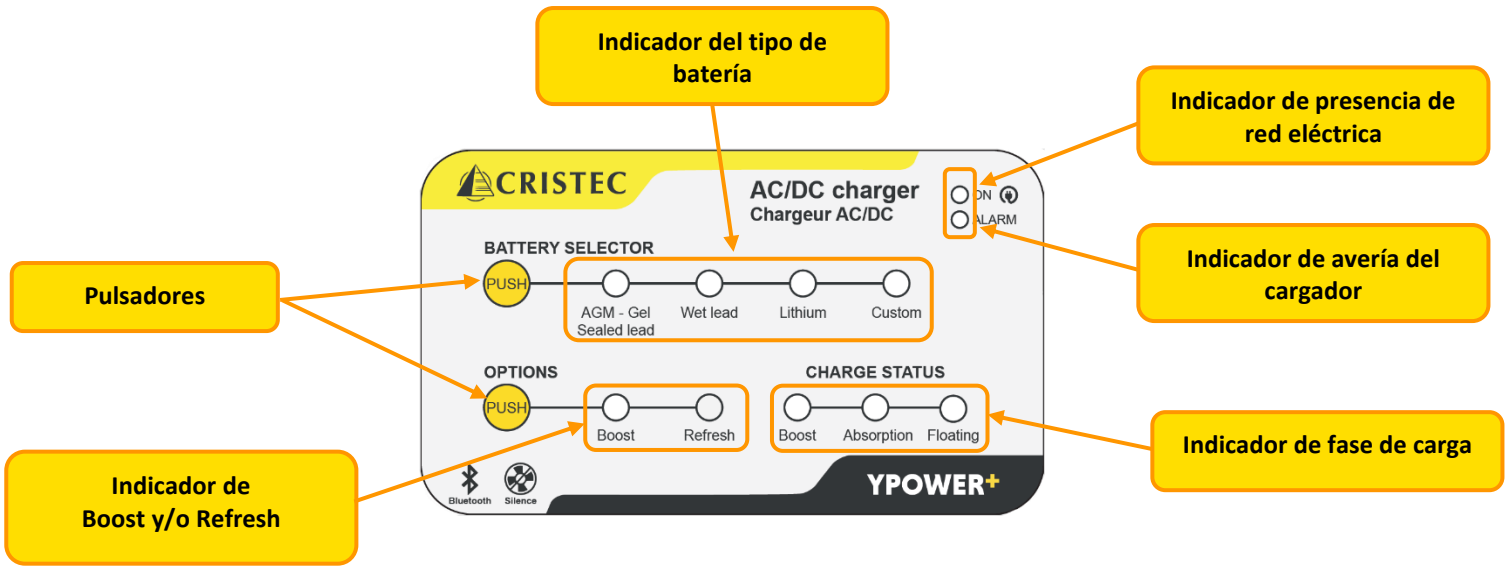
2.2 PRESENTACIÓN GENERAL

- La interfaz de usuario sobre el cargador (véase la página 2.3)
- La zona de conexión: situada en la parte inferior del cargador (véase la página 2.4).

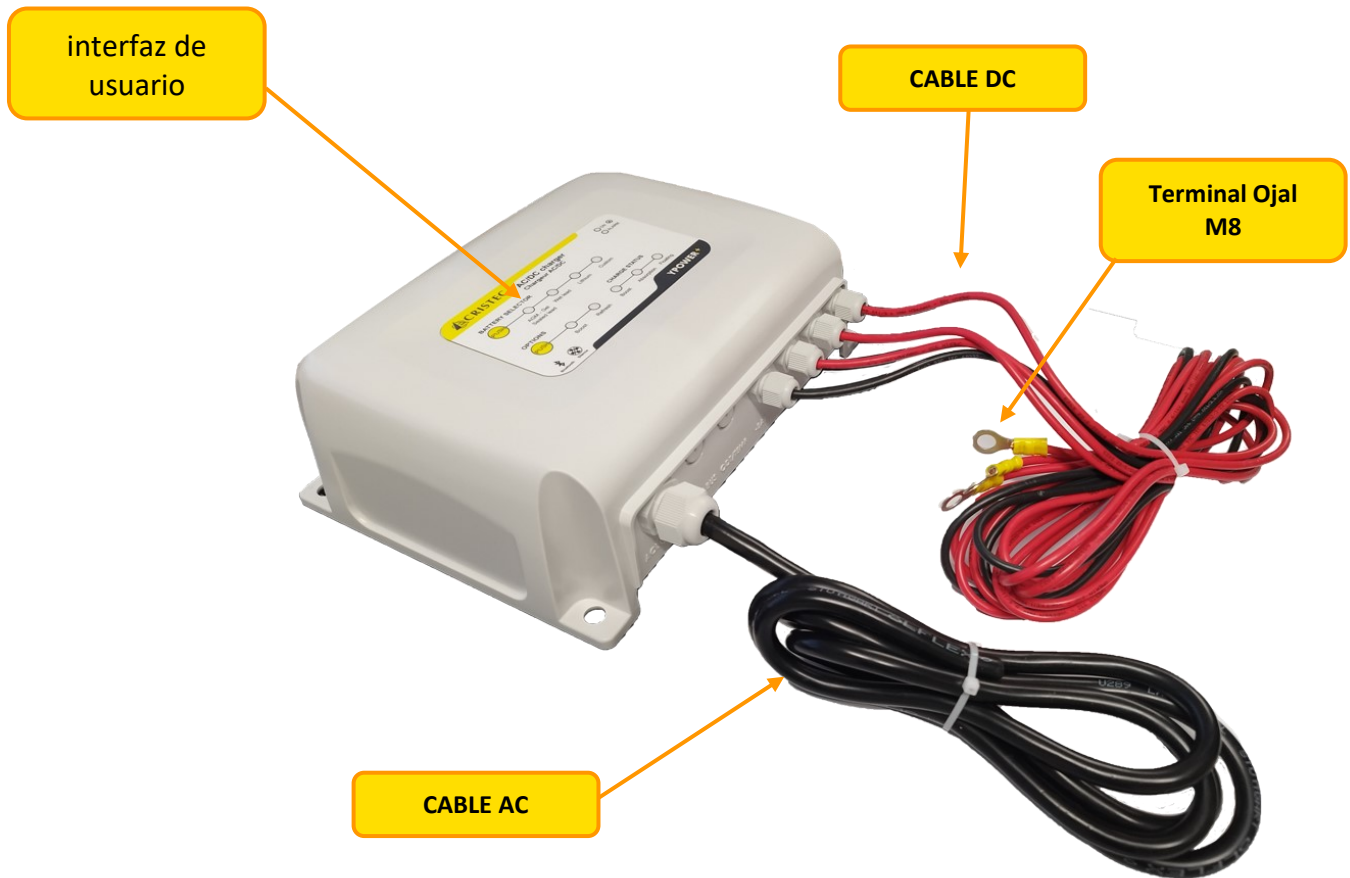
El cargador se monta con 4 tornillos M5 de cabeza redonda (diámetro de la cabeza del tornillo inferior a 10 mm).

Distancia entre ejes de montaje: véase el dibujo correspondiente en el apartado 3.1.

2.3 INTERFAZ DE USUARIO



2.4 ZONA DE CONEXIÓN :



3 INSTALACIÓN

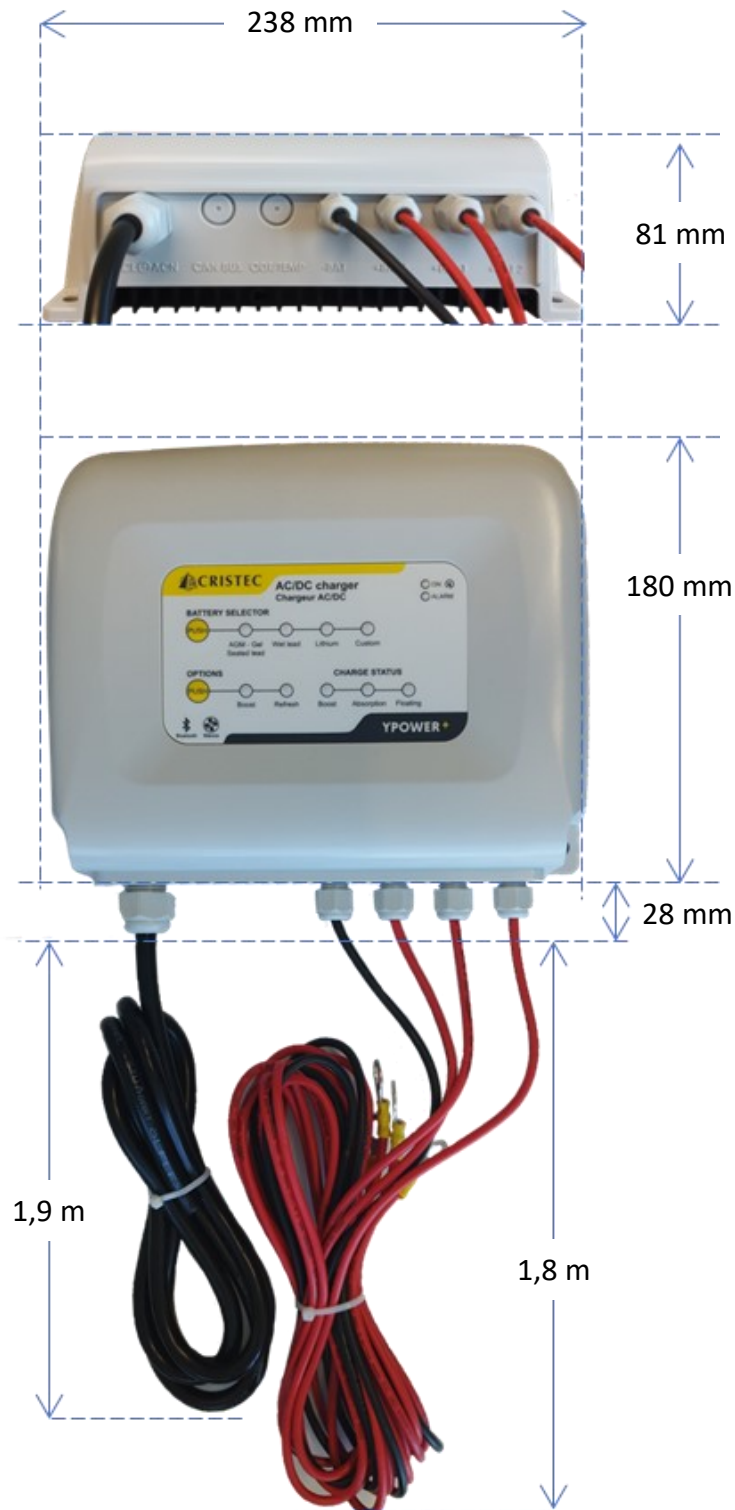
Este apartado trata sobre las disposiciones relativas a la instalación del equipo.

La instalación y el primer funcionamiento deben ser realizadas por un electricista o un instalador profesional según las normas vigentes (en el caso de los barcos de recreo, conformarse a la norma internacional ISO13297).

El instalador deberá leer este manual de utilización e informar a los usuarios de las disposiciones relativas a la utilización y a la seguridad que figuran en el manual.

3.1 POSICIONAMIENTO

Cargadores **YPOWER+** 12-20, 12-30, 24-15

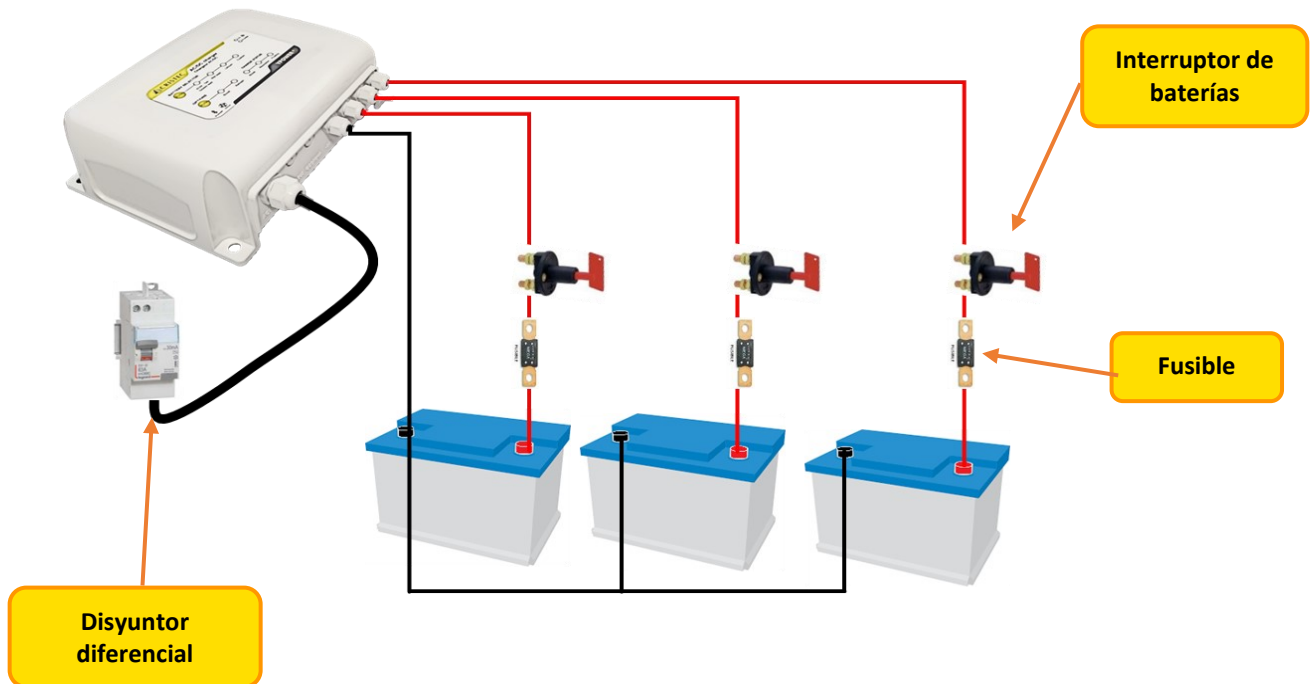


3.2 CABLEADO

Para conectar y desconectar un cable, es imprescindible cortar la alimentación eléctrica del cargador y aislar las baterías.

Las referencias de los suministros complementarios necesarios para asegurar el buen funcionamiento están definidas en los apartados a continuación: el incumplimiento de estas disposiciones provoca la anulación sistemática de la garantía.

3.2.1 Instalación típica



3.2.2 Cable de electricidad pública o grupos electrógenos

Desconecte la red AC antes de conectar cualquier cable.

Todos los cargadores de baterías **YPOWER+** funcionan automáticamente e indiferentemente con voltaje alternativo AC entre 90VAC y 265VAC con una frecuencia incluida entre 47Hz y 65Hz.

Grupos electrógenos

El cargador de baterías CRISTEC ha sido diseñado para funcionar con un grupo electrógeno.



Atención: En algunos casos, los grupos electrógenos pueden generar sobretensiones importantes en particular durante la fase de arranque. Antes de conectar el cargador, verificar la compatibilidad de las características del grupo y las del cargador: potencia, tensión, sobretensión, frecuencia, corriente, etc. Se recomienda poner el cargador fuera de tensión alterna durante la fase de arranque de los grupos electrógenos.

Cualquier daño al cargador por sobretensión será excluido de la garantía.

**Observación:**

Los cargadores **YPOWER+** funcionan tan pronto están conectados y alimentados a la red AC.

Los cargadores **YPOWER+** se apagan:

- tan pronto como ya no estén bajo tensión de CA (retardo de extinción de 20 segundos) y la red de CC de salida sea desconectada para un modo de STANDBY activado.
- tan pronto como ya no estén bajo tensión de CA (retardo de apagado de 20 segundos) para el modo de STANDBY desactivado.

De hecho, el cargador aún puede estar activo incluso si la entrada de CA se ha desconectado (ver 3.3.4).

3.2.3 Cable de baterías

Desconecte las baterías antes de cualquier cableado y conexión del conector.

Antes de cualquier conexión, es imprescindible verificar la compatibilidad de la tensión, la corriente y la configuración en función del tipo de baterías conectado.

Verificación de la tensión de carga

Antes de conectar de las baterías al cargador, es necesario verificar su polaridad. Verificar también la tensión de las baterías con un voltímetro calibrado. Un valor de tensión demasiado bajo en algunos tipos de baterías puede indicar una degradación irreversible y, en consecuencia, una imposibilidad de cargar las baterías.

Cualquier daño por fallo de conexión será excluido de la garantía.

3.2.4 Interferencias electromagnéticas

Recomendamos mantener una distancia mínima de 2 m entre el cargador y los equipos potencialmente sensibles.

Utilice cable blindado para todas las conexiones (*). El blindaje debe conectarse al lado del transmisor y a tierra en el lado del receptor.

Reduzca al mínimo la longitud de los cables y las conexiones de apantallamiento.

Tienda los cables lo más cerca posible de la toma de tierra (evite cables «voladores» o bucles, coloque los cables contra la toma de tierra).

Separe los cables de alimentación y de usuario.

Separe los cables de alimentación y de control (200 mm como mínimo).

Los cables sólo deben utilizarse para suministrar energía al dispositivo. Se prohíbe ramificar o puentear para suministrar energía a otro aparato.

(*) Se trata de un consejo de instalación y no de una obligación. Dependiendo del entorno CEM, el electricista instalador decidirá si se utiliza o no cable apantallado.

3.3 CONFIGURACIÓN - AJUSTE – LED

El cargador **YPOWER+** puede configurarse de 2 maneras diferentes:

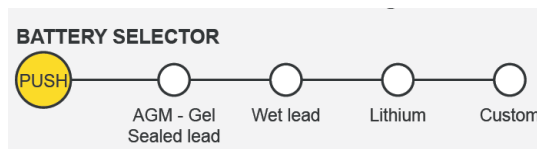
- Mediante los botones de configuración (véase el apartado 3.3.1)
- Por Bluetooth (véase el apartado 3.3.2)

3.3.1 Ajuste mediante los botones de parámetros

Los cargadores **YPOWER+** están equipados con 2 botones de ajuste para configurar el cargador, en particular el tipo de baterías (véase el apartado 3.3.3.1) y la activación de los modos **BOOST** y **REFRESH** (véase el apartado 3.3.3.2).

Una primera pulsación corta desbloquea los ajustes, y los parámetros pueden modificarse pulsando los botones sucesivamente. Cada vez que se pulsa uno de los botones, el campo cambia y un LED indica el estado del cargador.

3.3.1.1 Cambio del tipo de batería

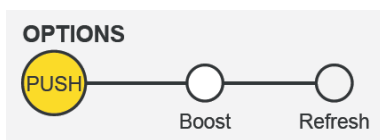


Configuración según el tipo de baterías de 12V o 24V

| Designación del tipo de baterías | Tensión* con BOOST OFF | Tensión* con BOOST ON | Duración máxima del BOOST a +/- 5% T _{BOOST} | Duración máxima del a +/- 5% T _{ABS} |
|--|------------------------------|-----------------------|---|---|
| Configuración Fabrica: | | | | |
| AGM / GEL/Seal lead Bat tipo cerrada clásica (plomo estanco) / | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Wet lead Bat tipo abierta electrolito libre | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| Lithium Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con BMS (*) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| Custom | Personalizable per Bluetooth | | | |

(*) BMS : Sistema de supervisión de baterías

3.3.1.2 Modificación de los modos BOOST y REFRESH



| Modo BOOST | Modo REFRESH |
|------------------------------|--------------|
| OFF | OFF |
| Configuración Fabrica | |
| ON | OFF |
| ON | ON |

- La función **BOOST** recarga las baterías más rápidamente
- La función **REFRESH** se utiliza para aplicar periódicamente un escalón de tensión con el fin de mantener la batería, favorecer su ecualización y evitar una posible sulfatación. Ver capítulo 3.6.

3.3.2 Ajustes personalizados a través de Bluetooth

La aplicación Cristec Connect Bluetooth está disponible en Apple Store y Play Store, y permite la conexión remota con el dispositivo. Esta aplicación se puede utilizar para supervisar y configurar el dispositivo. Puede encontrar el manual completo de la aplicación en nuestro sitio web: www.cristec.fr



3.3.2.1 Activar Bluetooth en su teléfono o tableta

3.3.2.2 Añadir el cargador



El cargador ya puede estar presente cuando abra la aplicación, si es que ya lo ha instalado. Si no es así, siempre puede añadir un dispositivo pulsando el botón + en la parte superior derecha de la pantalla. Cuando aparezca el cargador, simplemente pulsa sobre él para añadirlo a la aplicación.

Si no aparece ningún cargador después de 30 segundos

- Comprueba que el cargador está encendido
- Comprueba que el Bluetooth está activado en tu teléfono o tableta

Para suprimir un dispositivo, pulse la papelera. A continuación, confirme.

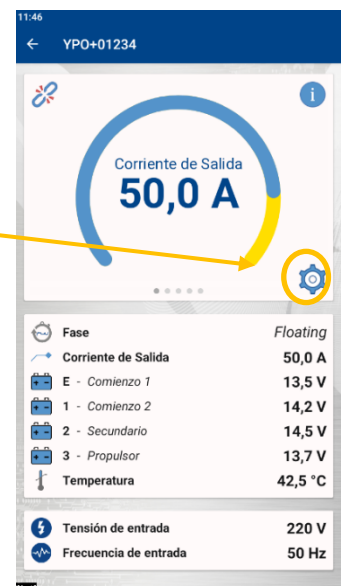


3.3.2.3 Supervisión










Aparece una página con varios datos. Esta es la página de supervisión. Aparece el icono de conexión Bluetooth, pero no necesariamente tiene acceso a los ajustes del cargador.

Para acceder a los ajustes del cargador, pulse la rueda dentada situada a la derecha de la pantalla (véase el capítulo 3.3.2.5).

En la parte superior, puede desplazarse por la información sobre el voltaje y corriente de las diferentes baterías recorriendo la parte superior de la pantalla:



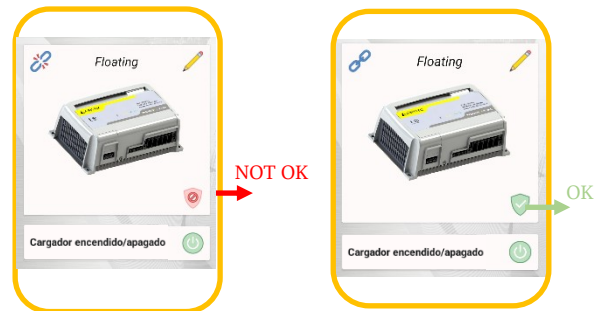
La sección inferior muestra la fase de carga, el voltaje y la corriente del cargador, la temperatura (con sensor opcional) y el voltaje y la frecuencia de entrada de CA.

| | | | |
|---|----------|---|-------|
|  Fase | Floating |  Tensión de entrada | 220 V |
|  Corriente de Salida | 50,0 A |  Frecuencia de entrada | 50 Hz |
|  E - Comienzo 1 | 13,5 V | | |
|  1 - Comienzo 2 | 14,2 V | | |
|  2 - Secundario | 14,5 V | | |
|  3 - Propulsor | 13,7 V | | |
|  Temperatura | 42,5 °C | | |

3.3.2.4 Código pin

Al pulsar la rueda dentada, se accede a los menús de configuración del cargador. La aplicación le pide que introduzca un código pin.






Por defecto, introduzca 6 ceros y pulse ok
«000000 «+ OK



Puede cambiar el código pin por defecto en la aplicación (véase 3.3.3.1).

Si el control del cargador está activado, el escudo de la página de control aparecerá en verde. En caso contrario, aparecerá en rojo.

3.3.2.5 Control del cargador

| | |
|---|--|
|  | Control del cargador activado |
|  | Encender o apagar el cargador |
|  | Contador de corriente en Ah (botón de puesta a cero) |
|  | Acceso a las curvas de carga (véase 3.3.2.6) |
|  | Ajustes avanzados (véase 3.3.3) |

3.3.2.6 Curva de carga

Puede seleccionar la curva de carga para sus baterías desplazándose por los tipos de batería. Una vez seleccionado el tipo de batería, dos gráficos muestran el comportamiento del cargador en términos de tensión y corriente. En la parte inferior de la página hay una tabla que resume los datos:

| | | |
|--------------------|--------|--|
| Duración Boost+ABS | 6 h | Duración de BOOST y REFRESH |
| Voltaje Boost | 14,4 V | Tensión de BOOST |
| voltage Float | 13,8 V | Tensión de FLOATING |
| Nivel Corriente | 20 A | Umbral de corriente para pasar de BOOST a FLOATING |
| Corriente | 60 A | Corriente nominal de salida del cargador |

Estos datos no pueden modificarse*; se facilitan únicamente a título informativo.

(* Para poder modificar estos datos, debe estar en modo de personalización, véase 3.3.2.8)

Puede seleccionar las siguientes curvas de carga:

| Designación del tipo de baterías | voltage de FLOAT 12V/24V | voltage de BOOST 12V/24V | Duración máxima de la BOOST à +/- 5% T_{BOOST} | Duración máxima de la absorción à +/- 5% T_{ABS} |
|--|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| Batería de tipo abierto con electrolito libre | 13.4V/26.8V | 14.1V/28.2V | 2H | 4H |
| Batería de tipo cerrado convencional (Pb cerrado) /GEL/AGM | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Batería de tipo en espiral | 13.6V/27.2V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |
| Batería de plomo-calcio-estaño | 14.4V/28.8V | 15.1V/30.2V | 2H | 4H |
| Invernada Batería cerrada | 13.4V/26.8V | 13.4V/26.8V | 0H | 0H |
| Alimentación estabilizada | 12.0V/24.0V | 12.0V/24.0V | 0H | 0H |
| Batería de tipo abierto SPE1 | 13.2V/26.4V | 14.8V/29.6V | 2H | 4H |
| Litio hierro fosfato (LiFePO4) con BMS (***) | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 6H | 1H |
| Batería STORMLINE | 13.7V/27.4V | 14.5V/29V | 2H | 6H |
| CUSTOM**** | 13.8V/27.6V | 14.4V/28.8V | 2H | 4H |

(*) Tensión en + BAT1, + BAT2 y + BATE, con el 10% de la corriente nominal con una tolerancia de +/- 1%.

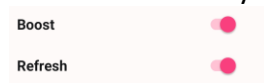
(**) REFRESH no se recomienda para ciertos tipos de baterías AGM.

(***) BMS : Sistema de supervisión de baterías

**** Los valores del modo CUSTOM pueden personalizarse (véase 3.3.2.8).

3.3.2.7 Boost et Refresh

Los modos Boost y Refresh se seleccionan activando los ticks correspondientes (véase 3.3.1.2):



3.3.2.8 Custom, modo de personalización

El modo personalizado permite modificar los valores de las curvas de carga predefinidas del cargador.



Advertencia: La personalización de la curva de carga y, por tanto, la modificación de los parámetros descritos en este documento son responsabilidad del usuario final. No es aconsejable modificar estos parámetros a menos que se conozcan a los cargadores y las especificaciones de las baterías.

Cristec no se hace responsable de los problemas causados por el usuario final al modificar las curvas de carga.

Una vez activado el modo, puede modificar los valores de los parámetros**:

| | | |
|--------------------|----------------------------|---|
| Duración Boost+ABS | <u> 6 </u> h | Tiempo acumulado de refuerzo y absorción |
| Voltaje Boost | <u> 14,4 </u> V | Tensión de refuerzo |
| voltage Float | <u> 13,8 </u> V | Tensión de flotación |
| Nivel Corriente | <u> 20 </u> A | Umbral de corriente para pasar de absorción a flotación |
| Corriente | <u> 60 </u> A | Corriente nominal de salida del cargador |

** Dentro del rango de potencia del cargador.

3.3.2.9 Validación



Para confirmar la selección de baterías, boost y refresh, pulsar el botón de saving (cuando el cargador guarda una nueva configuración, los LEDs de estado se encienden uno tras otro para indicar que la configuración se ha guardado).

3.3.3 Parámetros avanzados

Todos estos parámetros no son volátiles. Permanecen inalterados incluso cuando se apaga el cargador. El cambio puede llevar hasta 30 segundos.



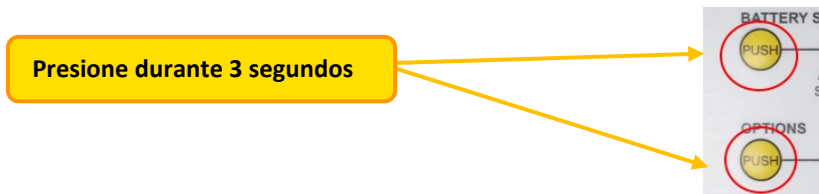
3.3.3.1 Cambiar el código pin

El código pin puede cambiarse pulsando la pestaña:



A continuación, deberá elegir una secuencia de 6 dígitos.

Si lo olvida, siempre puede restablecer el código a 000000 pulsando simultáneamente los dos botones PULSE del cargador durante 3 segundos.



3.3.3.2 Limitación de la corriente de salida

La corriente puede limitarse en pasos del 10% en relación con la potencia del cargador.

3.3.4 Standby

Este modo sólo se puede activar con la aplicación Bluetooth.

El modo Standby permite que el cargador funcione mientras la red de CA está apagada. El objetivo es monitorizar o configurar el cargador sin alimentación desde la red de entrada. En este modo los cargadores son alimentados por las baterías conectadas a la salida DC.

El cargador se apaga si el voltaje de salida es inferior a 9,9 V (para baterías de 12 V) o 19,8 V (para baterías de 24 V).

Si el cargador no se utiliza durante más de 4 semanas en este modo Standby, desconecte todas las baterías conectadas al cargador para evitar que se descarguen por un consumo continuo.

Consumo en modo STANDBY:

| Voltage nominal | corriente |
|-----------------|-----------|
| 12V | 3.7mA |
| 24V | 3.7mA |

3.4 CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Los ajustes de fábrica del cargador son: **plomo estanco/AGM/GEL , BOOST ON, REFRESH OFF, STANDBY OFF.**

Esta configuración es un compromiso para la carga satisfactoria de diferentes tecnologías de baterías:

- Abierta plomo clásico
- Estanco, Gel o AGM
- enrollado estanco
- Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con BMS

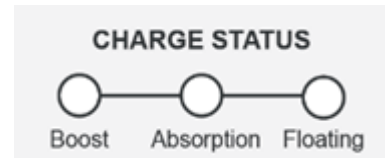
Para definir la carga en función de su batería, consulte el cuadro, párrafo: **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Para baterías especiales, llame a un instalador profesional, quien realizará los ajustes específicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la batería y con las particularidades de la instalación.

CRISTEC no es responsable en caso de deterioro de las baterías o de carga incorrecta.

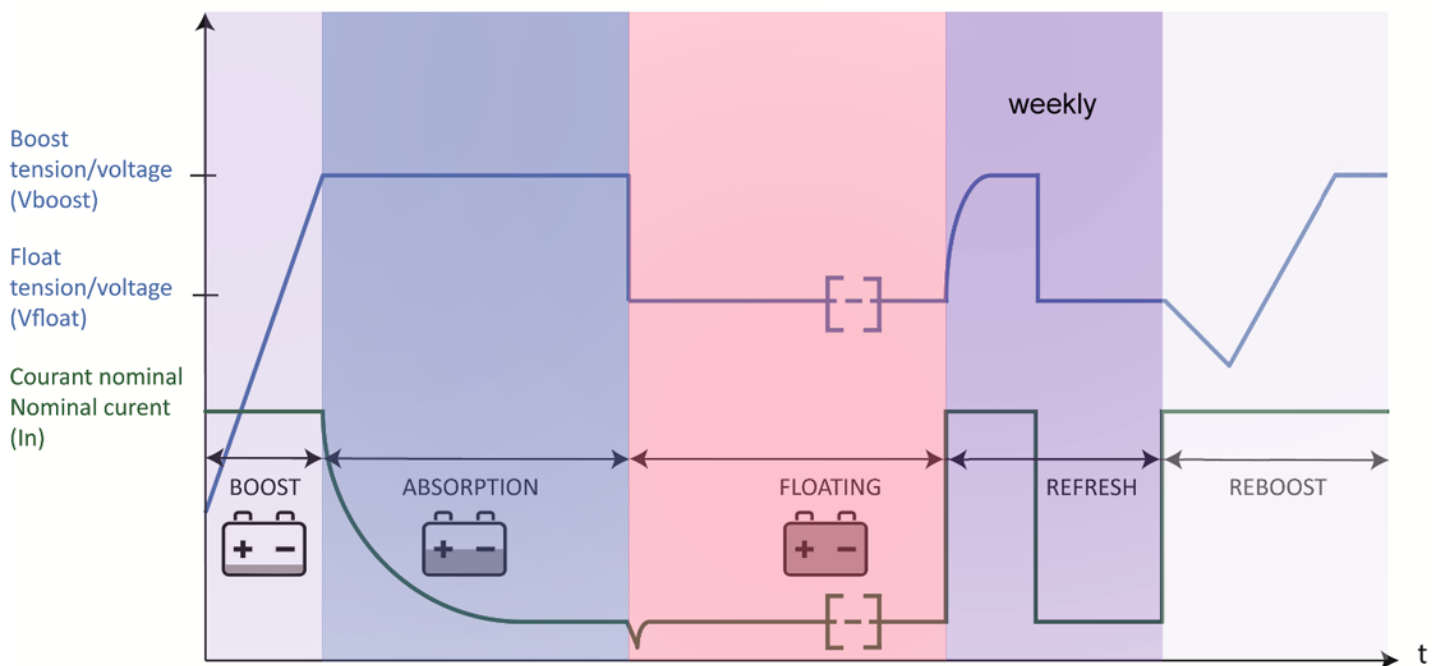
3.5 CURVAS DE CARGA

El estado de carga del cargador se indica mediante uno de los LED verdes de estado de carga



3.5.1 BOOST y REFRESH en posición ON

En esta configuración, el **YPOWER+** cargador suministra una curva de carga 5 estados IUoU + Reciclaje semanal automática (switch E) + de vuelta al BOOST automático : BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



5-step charge curve IUoU with automatic weekly refresh

| | |
|--------------------|--|
| <u>V BOOST:</u> | Tensión de BOOST (véase el cuadro más arriba) |
| <u>V FLOATING:</u> | Tensión de FLOATING (véase el cuadro más arriba : tensión sin BOOST) |
| <u>T BOOST:</u> | Duración máxima de BOOST (véase el cuadro más arriba – Sección 3.3.1.1) |
| <u>T ABS :</u> | Duración máxima de ABSORPTION (véase el cuadro más arriba – Sección 3.3.1.1) |

Fase BOOST:

Arranca automáticamente cuando se pone en tensión del cargador si la batería está descargada. Entonces la corriente es máxima

Fase ABSORPTION:

Comienza cuando la tensión ha alcanzado el valor máximo del BOOST. La corriente comienza a disminuir.

Estas dos fases acumuladas duran TBOOST+TABS como máximo. Si la corriente alcanza un valor inferior al 20% de la corriente nominal, la fase FLOATING se conecta automáticamente. La duración y la corriente dependen del estado de carga de la batería.

Fase FLOATING:

Comienza al cabo de TBOOST o cuando la corriente suministrada alcanza el 20% de la corriente nominal del cargador. La tensión bascula al valor FLOATING y la corriente sigue decreciendo.

Fase REFRESH:

Ciclo semanal automático (Inhibido o no) que maximiza la vida de la batería.

Se produce sólo después de un ciclo de recarga completa (BOOST, ABSORPTION y FLOATING).

El cargador se generará automáticamente un tiempo de espera de paso de tensión en los 7 días cualquiera que sea la posición del switch BOOST.

Fase REBOOST:

Fase automática que consiste en volver a una tensión de BOOST si las utilizaciones DC lo exigen (por ejemplo, después de un ciclo de recarga completa BOOST, ABSORPTION y FLOATING si se detectan consumos constantes de corriente continua, el cargador inicia un nuevo ciclo de carga que comprende una fase BOOST).

Se permite esta fase de BOOST después de un cierto voltaje de la batería medida durante un período específico.

3.5.2 BOOST y REFRESH en posición OFF






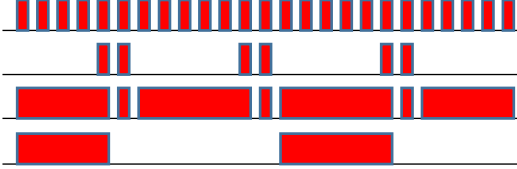












En esta configuración, el cargador **YPOWER+** suministra una curva de carga de tipo mononivel IU. Genera una tensión constante y suministra la corriente necesaria para la o las baterías. El tiempo de carga depende del estado de la batería y es más largo que en la configuración BOOST en posición ON (3.3.1.2 y 3.3.2.7).

3.5.3 BOOST en posición ON y REFRESH en posición OFF

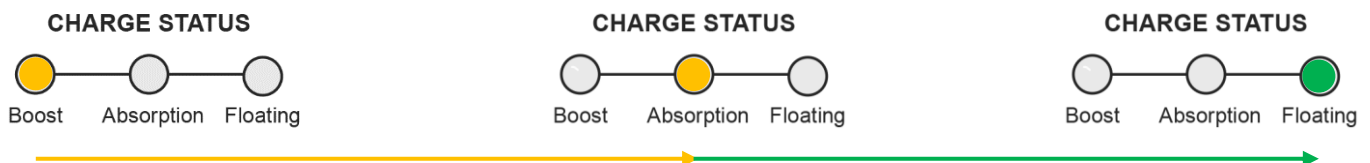
En esta configuración, el **YPOWER+** cargador suministra una curva como en 3.6.1 pero sin el Reciclaje semanal automática.

3.6 INDICADORES OPTICOS (LED)

Estos indicadores son visibles en la parte frontal del aparato mediante guías luminosas y muestran el modo de funcionamiento del aparato.

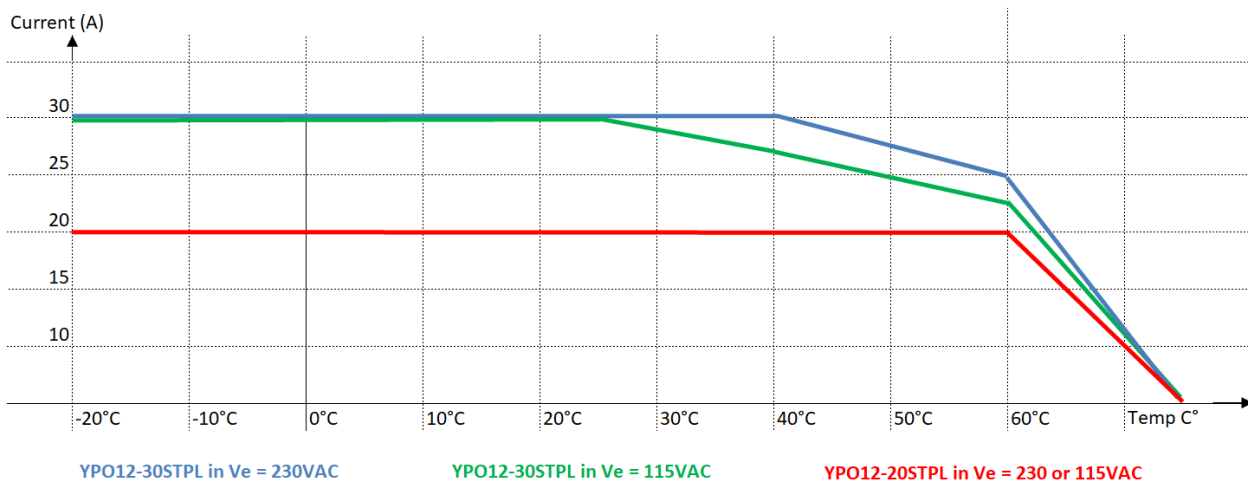
| Led | Mode | Etat des LED | Etat du chargeur |
|---|------------|--|--|
| LED "ON"  | cargando |  | Cargador encendido |
| | |  | Modo standby (véase el apartado 3.3.4) |
| | fallo |  (apagado) | Red eléctrica ausente o falloa Fusible de entrada roto Mal funcionamiento interno del cargador |
| LED ALARM | fallo |  |  fallo Problema fusible de salida Temperatura alta cargador Sin voltaje de salida |
| | |  | Otros fallos |
| LEDS OPTIONS | Boost |  | Boost activado |
| | Refresh |  | Refresh activado |
| LEDS BATTERY SELECTOR | AGM-GEL... |  | Batería de plomo-ácido AGM/Gel/... |
| | Wet lead |  | Batería de plomo abierta |
| | Lithium |  | Batería de litio (LiFePo4) |
| | Custom |  | Modo personalizado |
| LEDS CHARGE STATUS | - |  | Cargador en fase BOOST |
| | |  | Cargador en fase de ABSORCIÓN |
| | |  | Cargador en fase de FLOATING |
| | |  | Cargador en fase de REFRESH |
| | |  (apagado) | Voltaje de salida desactivado |

Cuando el cargador guarda una nueva configuración, los led CHARGE STATUS se encienden uno tras otro para indicar que la configuración se ha guardado.



3.7 COMPORTAMIENTO TÉRMICO

La siguiente curva muestra la limitación de corriente del cargador en función de la temperatura ambiente, del modelo y de la tensión de red: $V_e = 230V_{ac}$ $V_e = 115V_{ac}$



El cargador YPO24-15STPL tiene las mismas curvas que el YPO12-30STPL, pero desplazadas 15 A hacia abajo en el eje y.

4 DISPOSICIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO Y A LA REPARACIÓN

4.1 GENERALIDADES

Este apartado trata sobre las disposiciones relativas al mantenimiento y a las reparaciones del equipo. El correcto funcionamiento y la duración de vida del producto dependen del estricto cumplimiento de las recomendaciones que figuran a continuación.

4.2 MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Desconectar el cargador de baterías de la red alterna y de las baterías para realizar cualquier operación de mantenimiento.

Si los aparatos han sido instalados en un ambiente polvoriento, hay que limpiarlos periódicamente por aspiración (ya que la acumulación de polvo puede alterar la evacuación del calor).

Verificar el estado de carga de las baterías cada 3 meses.

Es necesario realizar una verificación anual del apriete de las tuercas y tornillos para garantizar el correcto funcionamiento del aparato (particularmente en medio perturbado: vibraciones, golpes, diferencias de temperatura importantes, etc.).

4.3 REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS

Para cualquier operación de reparación, desconectar el cargador de baterías de la red alterna y de las baterías.

En caso de rotura de los fusibles, respetar el calibre y el tipo de fusible recomendado en este manual.

Para cualquier otra intervención de reparación, ponerse en contacto con un distribuidor o la sociedad CRISTEC.

Cualquier reparación sin el acuerdo previo de CRISTEC implica una exclusión de garantía.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

YPOWER+12V-20A, 12V-30A, 24V15A

| Código artículo | YPO12-20STPL-IP | YPO12-30STPL-IP | YPO24-15STPL-IP |
|---|--|---|---|
| Modelo | 12V/20A | 12V/30A | 24V/15A |
| Capacidad batería recomendada | 100-200Ah | 200-300Ah | 100-200Ah |
| Entrada | | | |
| Tensión | De 90VAC a 265VAC monofásica automático | | |
| Frecuencia | de 47Hz a 65Hz automático | | |
| Intensidad de consumo 230/115VAC | 1,3/2,6A | 2/4A | 2/4A |
| Potencia del generador recomendada | 450W | 650W | 650W |
| Factor de potencia | 1 | | |
| Rendimiento | 92,8% en 240VAC y 91% en 120VAC | | |
| Fusibles de entrada | T6,3A/250V - SCHURTER Réf. 3403.0174.24s | | |
| Salida | | | |
| Número de salidas | 2 polos positivos independientes 1 polo negativo común | 3 polos positivos independientes 1 polo negativo común | 2 polos positivos independientes 1 polo negativo común |
| Corriente nominal total (+/-7%) / Potencia nominal | 20A/276W | 30A/414W | 15A/414W |
| Curva de carga | Elección del tipo de carga con switch interno, Bluetooth, IU o IUoU (fases de Boost, Absorption, Floating y Refresh) | | |
| Tipo de baterías | Plomo estancos/ AGM/GEL - Otras opciones con conmutadores internos: Gel, AGM, plomo-calcio, LiFePO4, alimentación estabilizada, etc. Para necesidades específicas, consúltenos. | | |
| Tensión de Boost | 14.4VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco) | 28.8VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco | |
| Tensión de Floating | 13.8VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco | 27,6VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco | |
| Ondulación y ruido cresta a cresta | < 2% (en las condiciones nominales) | | |
| Fusible automotivo de salida montado en serie en el polo BAT - | 1 x 30A/32V | 2 x 30A/32V | 1 x 20A/32V |
| Entorno | | | |
| Refrigeración | Disipación natural | | |
| Nivel sonoro | 0 dB | | |
| Temperatura de funcionamiento a 230VAC | de -20°C a +60°C, reducción por más de 40°C. Ver párrafo 3.8 | | |
| Temperatura de almacenamiento | De -20°C a +70°C | | |
| Humedad relativa | hasta el 70% (95% sin condensación) | | |
| Caja | | | |
| Material | Chasis disipador de aluminio anodizado / Tapa en termoplástico / Cierre en aluminio | | |
| Dimensiones (longitud, altura, profundidad) / Peso | 238 x 180 x 81 mm / 2kg | | |
| Distancia entre ejes de fijación | 219 x 155 mm | | |
| Tornillos de fijación (mural) | 4 tornillos M5 de cabeza redonda | | |
| Índice de protección | Electronica IP34 – connectica IP22 | | |
| Normas | | | |
| Declaración de conformidad CE | Disponible bajo petición | | |
| Marcado CE / CEM | EN61204-3 | | |
| Marcado CE / Seguridad | EN60335-2-29, ISO8846, SAE 51171, UL1500, ABYC C1500 | | |
| Protecciones | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Contra las sobretensiones de entrada pasajeras por rotura de varistancia (fuera garantía) - Contra las inversiones de polaridad en salida por rotura de fusible - Contra los cortocircuitos y las sobrecargas en salida - Contra los calentamientos anormales | | |
| Comunicación | | | |
| | Bluetooth BLE +9dBm (2412-2484Mhz) | | |

*Capacidad de batería recomendada para baterías tipo plomo, relación C/10. Consúltenos por la capacidad de las baterías de litio

6 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE GARANTÍA

6.1 PRECAUCIONES (ADVERTENCIA) – DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

Material de clase I según la norma NF EN 60335-2-29 :12-2024.

Los requisitos para la instalación están registrados en las normas NFC 15-100 y en la norma específica “para pequeñas embarcaciones – sistemas eléctricos” referencia ISO13297.

La instalación debe ser realizada por un electricista o un instalador profesional.

Es imperativo no instalar, reparar, limpiar o realizar cualquier operación de mantenimiento en el dispositivo cuando esté alimentado. Cualquier fuente de energía de entrada y de salida debe ser apagada o en su defecto aislada: cargador, alternador, o cualquier otro dispositivo. Las baterías también deben estar aisladas por los interruptores de baterías de acuerdo con las normas vigentes.

Este aparato no está diseñado para ser utilizado sin supervisión, ni por niños, ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia o conocimiento.

Sí están debidamente supervisados y si se le han dado instrucciones relativas al utilización del dispositivo con total seguridad y si se han aprehendido los riesgos en que se incurren, entonces podrán utilizar el dispositivo bajo control de una persona responsable.

Los niños no deben jugar con el dispositivo.



Disposición general

Antes de cualquier manipulación del cargador, es imprescindible leer este manual.



Disposiciones respecto a choques eléctricos

Riesgo de electrocución y de peligro de muerte: es totalmente prohibido intervenir dentro del cargador bajo tensión (excepto para configurarlo con el botón de programación)



Precauciones respecto a fugas accidentales a la tierra

El terminal de protección de tierra (PE) del cargador debe conectarse a tierra y conectarse antes que cualquier otro terminal.

La carcasa del cargador debe sellarse con el tornillo provisto antes de encenderlo.

Corriente de fuga accidental entre fase y tierra:

Se debe seguir la norma NFC15-100 durante la instalación.

El cargador debe conectarse a un disyuntor diferencial bipolar diferencial de 30 mA siguiendo la recomendación de la norma NFC 15-100.

Corriente de fuga accidental entre el circuito de carga y tierra:

La fuga accidental de corriente a tierra debe detectarse con un dispositivo de protección independiente externo al cargador (un dispositivo de corriente residual o un detector de aislamiento).

El instalador debe decidir la calificación y el calibre de la protección en función de los riesgos.

Se deben tomar precauciones especiales en toda instalación propensa a fenómenos electrolíticos. El estándar eléctrico requiere un interruptor de batería lo más cerca posible de las baterías.



Precauciones contra los rayos

En áreas muy expuestas a rayos, puede ser recomendable instalar un pararrayos antes del cargador para protegerlo contra daños irreversibles.



Precauciones respecto al sobrecalentamiento del cargador

Este aparato está diseñado para montarse en una pared vertical como se indica en este documento.

Es imperativo que haya un espacio de 150 mm alrededor del cargador.

El instalador debe asegurarse de que la temperatura del aire alrededor sea inferior a 65°C en condiciones extremas de funcionamiento.

También se deben tomar medidas para permitir la evacuación de aire caliente a ambos lados del cargador.

Está estrictamente prohibido colocar cualquier dispositivo sobre o contra el cargador

El cargador no debe instalarse cerca de una fuente de calor; debe instalarse en un área bien ventilada. Las entradas y salidas de aire del cargador no deben estar obstruidas.



Cuidado superficie caliente: no toque el cargador durante y después de su funcionamiento (riesgo de quemaduras).



Disposiciones respecto al polvo el goteo y las caídas de agua

Se deberá elegir adecuadamente el emplazamiento del cargador para evitar que penetre humedad, líquido, sal o polvo. Estos incidentes pueden provocar una degradación irreversible del equipo y ser un peligro potencial para el usuario.

El aparato debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado.



Disposiciones respecto a los materiales inflamables

El cargador no debe utilizarse cerca de materiales líquidos o gases inflamables.

Las baterías pueden emitir gases explosivos: para la instalación de las baterías, tener en cuenta las prescripciones de su fabricante.

A proximidad de las baterías: ventilar el local, no fumar, no utilizar llama fuerte.

Utilizar los fusibles definidos en la presente noticia.



Fusibles y Ignition protection (Protección contra la ignición de los gases inflamables circundantes).

Los cargadores de baterías están protegidos contra la ignición de los gases inflamables circundantes de acuerdo con la norma ISO 8846.

Los fusibles de salida de CC solo deben reemplazarse con el fusible de protección contra ignición. (véase al tablero de especificaciones técnicas 5) :

Fabricante : Bussmann / EATON

Referencia: ATM 20 /ATM30 /ATM15

Otras disposiciones

No perforar ni mecanizar la caja del cargador: existe un riesgo de rotura de componentes o de proyección de virutas o de limaduras en la tarjeta del cargador.

Todo lo que no se estipula en este manual está terminantemente prohibido.

6.2 GARANTÍA

La inobservancia de las normas de instalación y de uso anula la garantía del fabricante y exime a la empresa CRISTEC de cualquier responsabilidad.

La duración de la garantía es de 36 meses.

La garantía se aplica si el origen de la avería es un fallo interno del cargador que incumba a CRISTEC. La garantía se aplica para equipos entregados en la fábrica de Chateaulin (Francia).

La garantía, si esta es confirmada por el peritaje, cubre únicamente:

- la reparación (pieza(s) y mano de obra) del equipo defectuoso entregado en la fábrica de Quimper (Francia). Solo los elementos considerados defectuosos de fábrica serán sustituidos conforme a la garantía;
- los gastos de envío de devolución después de la reparación (con mensajería, mediante un transportista elegido por nosotros).

La garantía, si esta es confirmada por el peritaje, solo da derecho a una reparación del equipo y no a su replazo.

La garantía no cubre, de ningún modo, los otros costos que se hayan podido provocar por el mal funcionamiento del equipo, como: costos de transporte y embalaje, costos de desmontaje, montaje y pruebas, o cualesquiera otros costos no citados.

Nuestra garantía no puede, en ningún caso, dar lugar a una indemnización. CRISTEC no puede considerarse responsable de los daños debidos al uso del cargador de baterías.

La garantía no se aplica si el origen de la avería se debe a un fallo de origen externo (véase a continuación). En este supuesto, se emitirá un presupuesto de reparación

Nuestra garantía quedará excluida en los casos siguientes:

1. Incumplimiento de este manual
2. Cualquier modificación e intervención mecánica, eléctrica o electrónica del equipo
3. Cualquier uso impropio
4. Cualquier resto de humedad
5. El incumplimiento de las tolerancias de alimentación eléctrica (ej.: sobretensión)
6. Cualquier error de conexión
7. Cualquier caída o choque durante el transporte, la instalación o el uso
8. Cualquier intervención de personas no autorizadas por CRISTEC
9. Cualquier intervención en la zona de conversión de energía por una persona no autorizada por CRISTEC
10. Cualquier conexión de interfaces no suministradas por CRISTEC
11. Los costos de embalaje y transporte
12. Los daños aparentes u ocultos ocasionados por los transportes y/o la manipulación (cualquier recurso debe dirigirse al transportista)
13. Cualquier devolución de equipo injustificada (sin avería del equipo)
14. Cualquier otra causa no indicada arriba