



CRISTEC
l'énergie embarquée



Afficheur intégré
Integrated display



Afficheur déporté
Remote display

Manuel utilisateur de l'afficheur tactile couleur
User manual for Tactile colour display

HPO BATTERY CHARGERS

S.A.S. CRISTEC

31 rue Marcel Paul - Z.I. Kerdroniou Est

29000 QUIMPER - FRANCE

E-mail: info@cristec.fr

<https://www.cristec.fr>



Manuel d'utilisation en Français 2



Operating Manual in English 18

Annexe / Appendix 33

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
2	PRECAUTIONS – GARANTIE	3
2.1	PRECAUTIONS (MISE EN GARDE) – DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE.....	3
2.2	GARANTIE	5
3	FONCTIONNEMENT-PRESENTATION-INTERFACES.....	5
3.1	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	5
3.2	PRESENTATION GENERALE	5
4	INSTALLATION	6
4.1	CABLAGE – VOIR ANNEXE	6
4.2	AFFICHEUR DEPORTE	7
5	FONCTIONNEMENT	8
5.1	GENERAL	8
5.2	CHARGEUR HORS TENSION.....	8
5.3	CHARGEUR SOUS TENSION	9
5.3.1	Page principale	9
5.3.2	Réseau CA	9
5.3.3	MARCHE/ARRET chargeur	10
5.4	PARAMETRES OPERATION (MENU)	10
5.4.1	MARCHE/ARRET Boost	11
5.4.2	MARCHE/ARRET Chargeur	11
5.4.3	Limite entrée 6A	11
5.4.4	Limitation de courant	11
5.4.5	Configuration en fonction du type de batteries	12
6	MENU	12
6.1	PARAMETRES AFFICHEUR.....	13
6.2	PARAMETRES CHARGEUR.....	13
6.3	ALARMES	14
6.3.1	Paramétrage des alarmes	14
6.3.2	Alarmes chargeur	15
7	INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	16
7.1	ALIMENTATION PAR UNE SOURCE EXTERNE.....	16
7.2	MODES MONITEUR ET LECTURE SEULE	16
7.3	MISE A JOUR DU LOGICIEL.....	16
7.4	REPARATION DE L'EQUIPEMENT.....	16
8	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	17

1 INTRODUCTION

Le présent document s'applique à l'afficheur déporté HPO-DISPLAY-R compatible avec les chargeurs de batteries de la gamme HPOWER ainsi qu'à l'afficheur intégré aux chargeurs de batterie de la gamme HPOWER. Ce document est disponible en couleurs sur notre site internet www.cristec.fr. **Dans le cas de l'afficheur intégré, reportez-vous directement aux paragraphes 5 à 8.**

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.

2 PRECAUTIONS – GARANTIE

La fourniture CRISTEC comprend les éléments suivants :

- Un afficheur déporté
- Un câble de 7 mètres, deux connecteurs 3 points et six embouts de câble
- Le présent manuel d'utilisation
- Un emballage spécifique

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

Les prescriptions d'installation sont contenues dans la norme NFC 15-100 et la norme spécifique « aux navires de plaisance – systèmes électriques – installation à très basse tension à courant continu » de référence ISO10133.

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

L'alimentation doit être coupée avant toute intervention sur l'équipement.

Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé par des enfants.

 **Disposition générale**

Avant toute manipulation de l'afficheur déporté, il est impératif de lire attentivement ce manuel.

 **Disposition 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.

 **Ne pas percer ou usiner le coffret de l'afficheur déporté : risque de casse de composants ou de projection de copeaux ou limailles sur les cartes.**

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

2.2 GARANTIE

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

La durée de garantie est de 24 mois. Elle s'applique aux pièces ainsi qu'à la main d'œuvre pour un matériel rendu usine de Quimper (France). Seuls les éléments reconnus défectueux d'origine seront remplacés dans le cadre de la garantie.

Notre garantie est exclue pour :

1. Non-respect du présent manuel
2. Toute modification et intervention mécanique, électrique ou électronique sur l'appareil
3. Toute mauvaise utilisation
4. Toute trace d'humidité
5. 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)

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.

3 FONCTIONNEMENT-PRESENTATION-INTERFACES

3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'afficheur déporté permet d'accéder aux informations de charge batterie lorsque le chargeur est sous-tension. Il est possible d'alimenter l'afficheur avec une source externe afin de lire la tension des batteries lorsque le chargeur est hors-tension.



Si l'afficheur est alimenté depuis une batterie afin de permettre la lecture de la tension des batteries lorsque le chargeur est hors-tension :

Dans le cas où cette batterie demeure non chargée durant 4 semaines ou plus (hivernage), veuillez déconnecter cette batterie de façon à éviter toute décharge due à la consommation de l'afficheur déporté.

3.2 PRESENTATION GENERALE

L'afficheur couleur avec dalle tactile est connecté via un câble 3 conducteurs au chargeur. L'afficheur est alimenté par le chargeur à travers le câble.

Capot retiré



4 INSTALLATION

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

L'installation et la première mise en fonctionnement doivent être assurées par un électricien ou un installateur professionnel selon les normes en vigueur (dans le cas des navires de plaisance, se conformer à la norme internationale ISO10133).

- a. Retirer le fermoir du chargeur de batterie
- b. Percer le passe-câble et passer le câble dans le passage prévu à cet effet
- c. Sécuriser le câble en le serrant dans les brides prévues à cet effet



4.1 CABLAGE – VOIR ANNEXE



Veillez-vous assurer que le chargeur est hors-tension et que les connecteurs d'entrée et de sortie sont déconnectés avant de brancher l'afficheur.

L'afficheur déporté doit être connecté au chargeur via un câble trois conducteurs. Le câble peut être raccourci ou allongé jusqu'à 15m. Le câble trois conducteurs permet l'alimentation de l'afficheur ainsi que la communication par Bus LIN entre le chargeur et l'afficheur. Veillez à utiliser les embouts de câble fournis lors de l'assemblage des connecteurs.

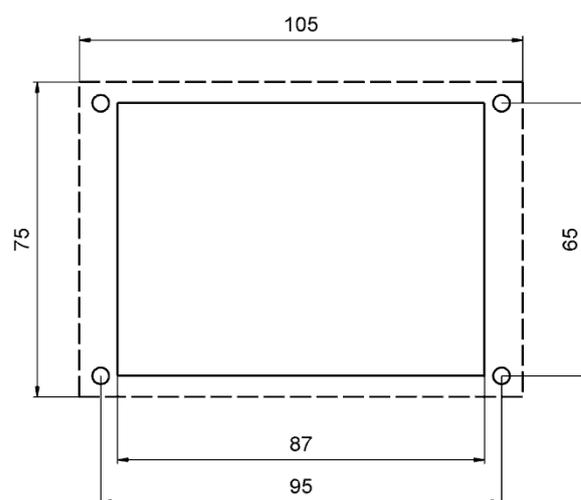
Les deux broches LIN sont connectées en parallèle ; une seule doit être utilisée. La broche additionnelle est dédiée à des applications futures.



-	+	L	L
X1200			
LIN			
BUS			

4.2 AFFICHEUR DEPORTE

Placer l'afficheur dans un endroit aéré et facilement accessible. La découpe minimale est de 87 x 65 mm.
Une carte Micro SD peut être insérée sur le dessus afin de mettre à jour le logiciel de l'afficheur.



5 FONCTIONNEMENT

5.1 GENERAL

Deux modes de luminosité sont accessibles : NUIT et JOUR.

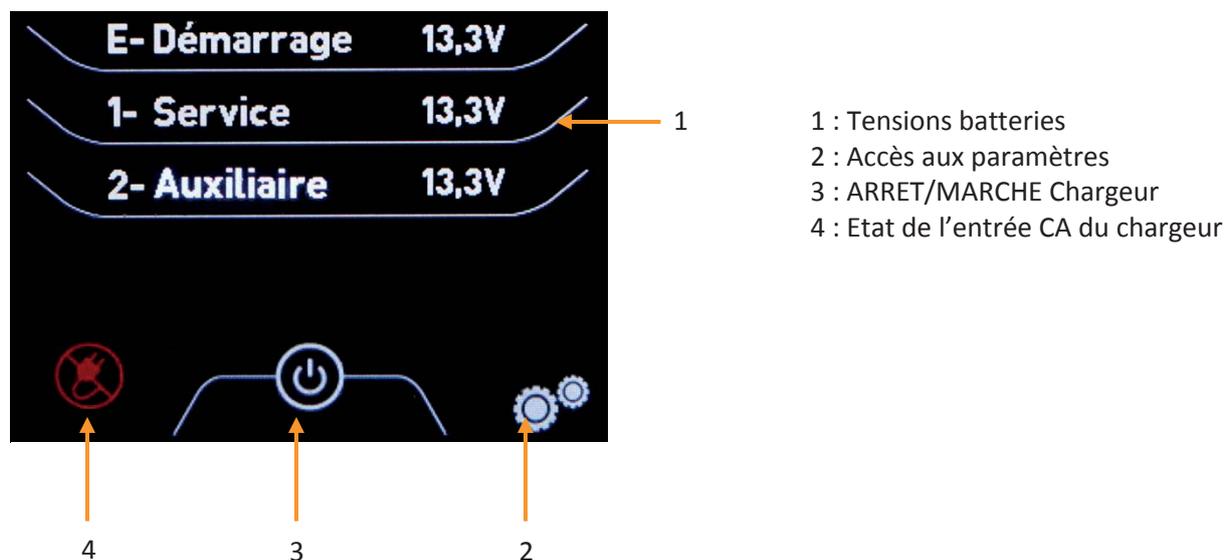
A tout moment, il est possible de basculer d'un mode à l'autre en pressant le centre de l'écran.

Seul le mode JOUR peut être ajusté dans le menu.

5.2 CHARGEUR HORS TENSION

Dans ce mode, les trois tensions +BAT E, +BAT 1 et +BAT 2 peuvent être lues.

Le chargeur de batterie est hors-tension. Par conséquent le bouton ARRET/MARCHE [3] est neutre.

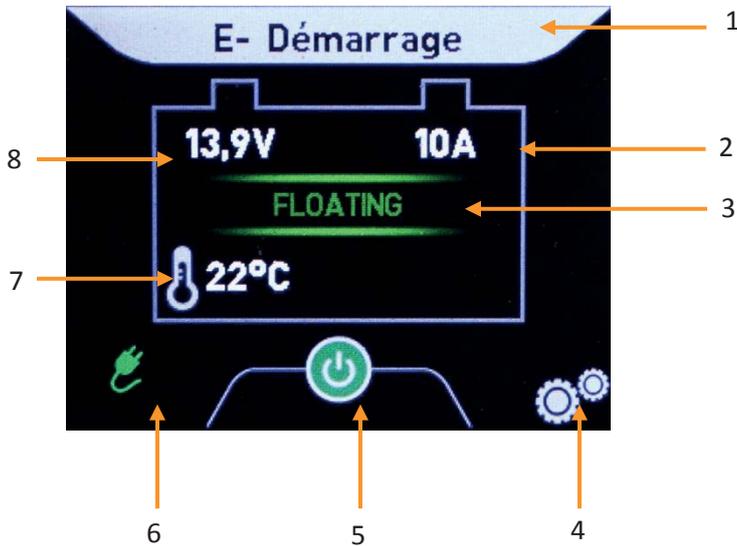


5.3 CHARGEUR SOUS TENSION

5.3.1 Page principale

Le chargeur de batterie démarre automatiquement lorsque le réseau CA est présent.

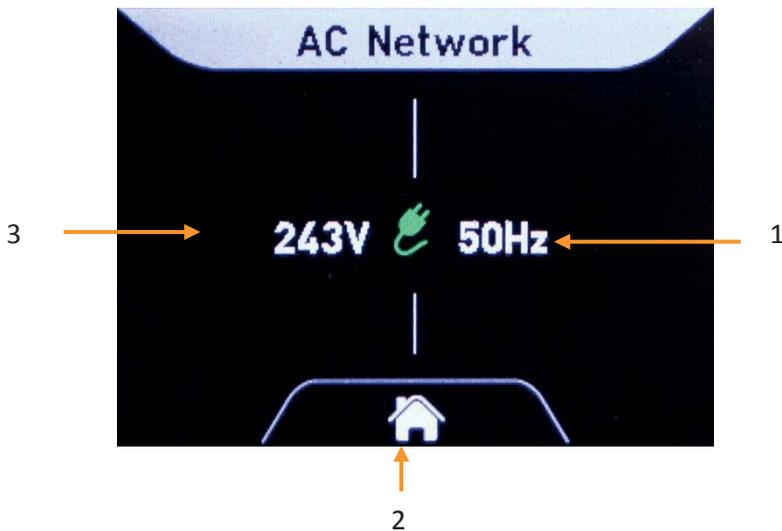
L'afficheur bascule alors sur la page principale présentée ci-dessous. Il est possible de balayer les tensions des voies E, 1 et 2 en pressant [1].



- 1 : Voie batterie et nom
- 2 : Courant de sortie total du chargeur
- 3 : Etat de la charge
- 4 : Accès aux paramètres
- 5 : ARRET/MARCHE Chargeur
- 6 : Etat de l'entrée CA du chargeur
- 7 : Température du pack batterie (disponible si sonde connectée)
- 8 : Tension de la voie batterie sélectionnée

5.3.2 Réseau CA

La tension et la fréquence du réseau sont disponibles depuis la page principale par appui sur le bouton [6].



- 1 : Fréquence du réseau CA en Hertz
- 2 : Retour à la page principale
- 3 : Tension du réseau CA en Vca



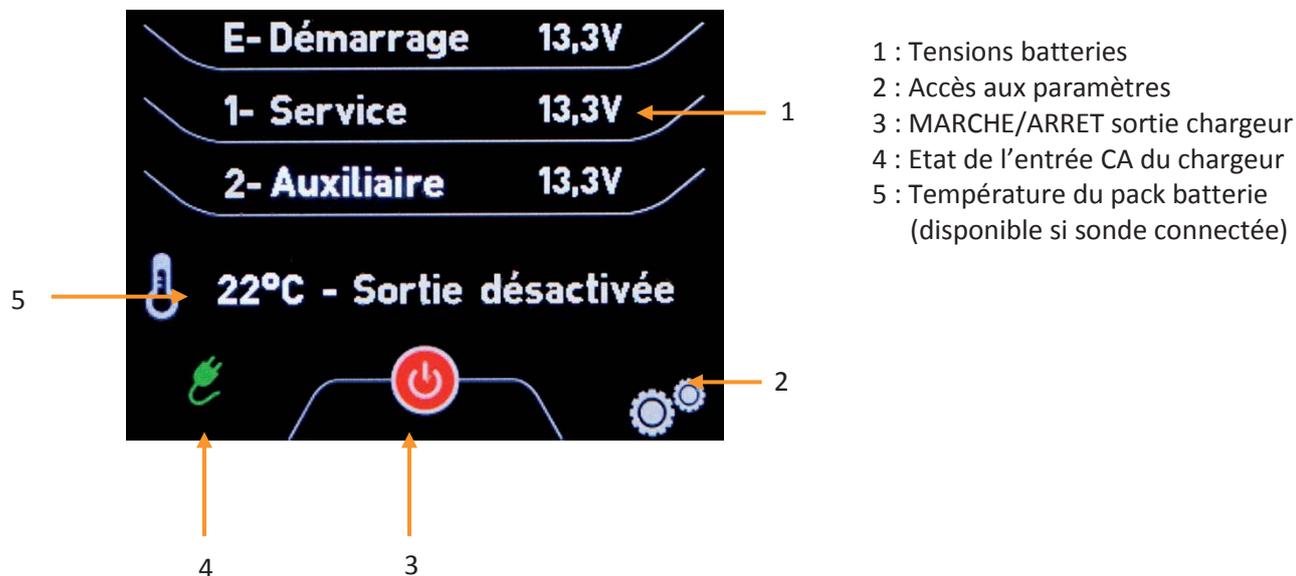
Les distorsions sur la forme d'onde de la tension causés par la présence d'harmoniques sur le réseau CA peuvent impacter la mesure.

5.3.3 MARCHE/ARRET chargeur

La sortie du chargeur peut être contrôlée en MARCHE/ARRET en pressant le bouton [3] depuis la page principale.

En mode ARRET, le courant de sortie est de 0A; Par conséquent, seules les tensions des batteries sont accessibles. La tension et la fréquence du réseau CA restent accessibles en pressant [4].

Appuyer sur [3] pour redémarrer le chargeur.

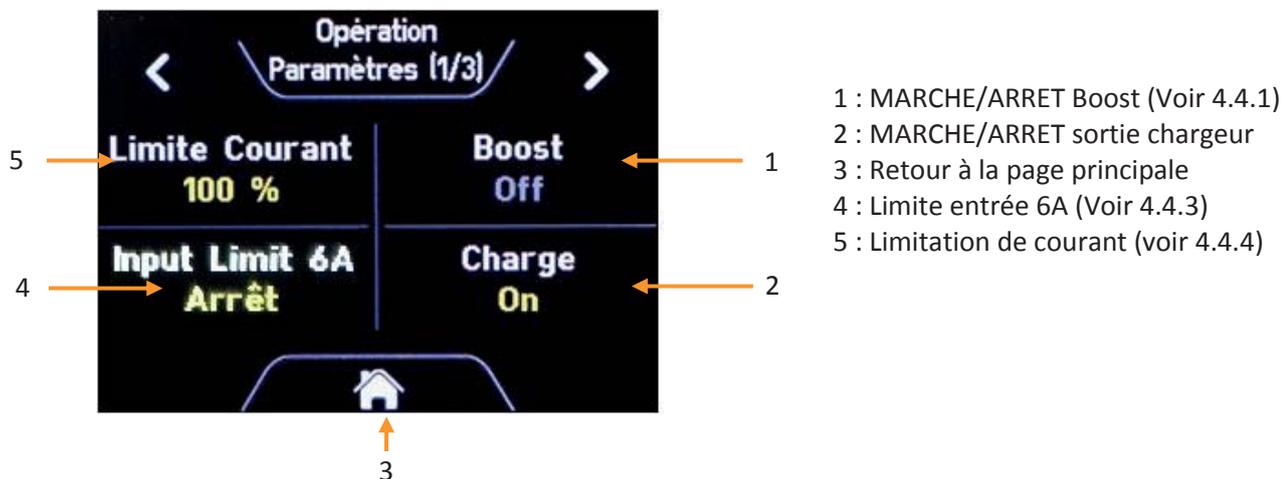


- 1 : Tensions batteries
- 2 : Accès aux paramètres
- 3 : MARCHE/ARRET sortie chargeur
- 4 : Etat de l'entrée CA du chargeur
- 5 : Température du pack batterie (disponible si sonde connectée)

5.4 PARAMETRES OPERATION (MENU)

Paramètres → Opération

Presser le bouton pour accéder aux paramètres [2] depuis la page principale et appuyer ensuite sur le bouton OPERATION. Ce menu permet de contrôler les fonctions principales du chargeur de batterie.



- 1 : MARCHE/ARRET Boost (Voir 4.4.1)
- 2 : MARCHE/ARRET sortie chargeur
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Limite entrée 6A (Voir 4.4.3)
- 5 : Limitation de courant (voir 4.4.4)

5.4.1 MARCHE/ARRET Boost

Paramètres → Opération → Boost

La fonction BOOST permet une recharge plus rapide des batteries. Cette fonction est temporisée dans le temps et est inhibée automatiquement si la batterie est chargée : arrêt du BOOST pour un courant batterie < 20% du courant nominal du chargeur. La fonction BOOST peut être inhibée par un micro-interrupteur **(E)** accessible dans le chargeur de batterie ou par le bouton MARCHE/ARRET Boost présent dans le menu opération.

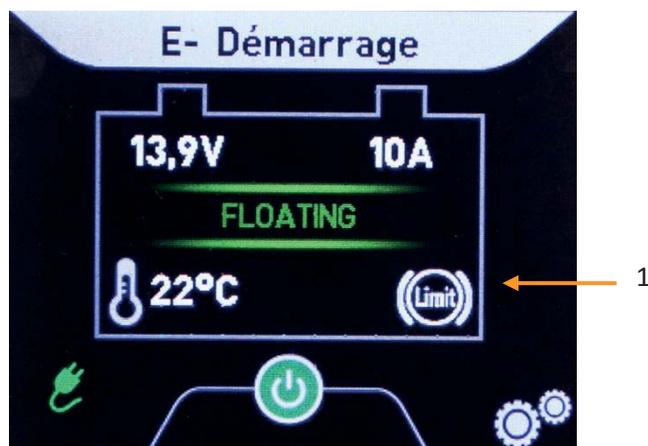
5.4.2 MARCHE/ARRET Chargeur

Paramètres → Opération → Charge

Etat du chargeur : MARCHE ou ARRET

5.4.3 Limite entrée 6A

Paramètres → Opération → Limite entrée 6A



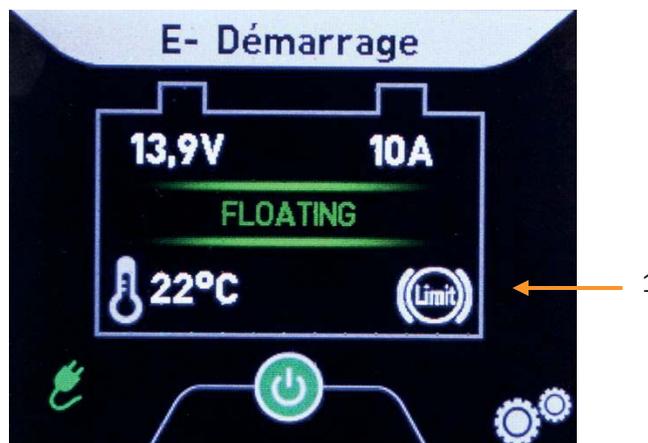
Sous 230Vac ±15%, le mode limite entrée 6A permet d'ajuster la puissance de recharge des batteries en garantissant un courant d'entrée inférieur à 6 ampères et ainsi éviter le déclenchement du disjoncteur de la prise de quai.

1 : Mode Limite entrée 6A activé

5.4.4 Limitation de courant

Paramètres → Opération → Limite Courant

L'afficheur peut limiter le courant total disponible en sortie du chargeur entre 100% et 30% du courant nominal du chargeur. Lorsqu'il est activé le mode de limitation de courant est limité à 8 heures avant de revenir à sa valeur initiale.



Cette fonction permet à l'utilisateur :

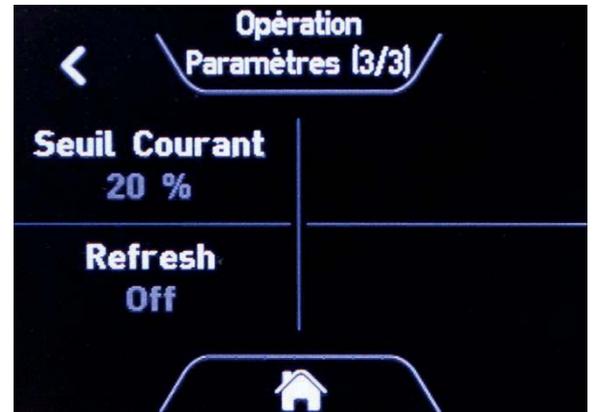
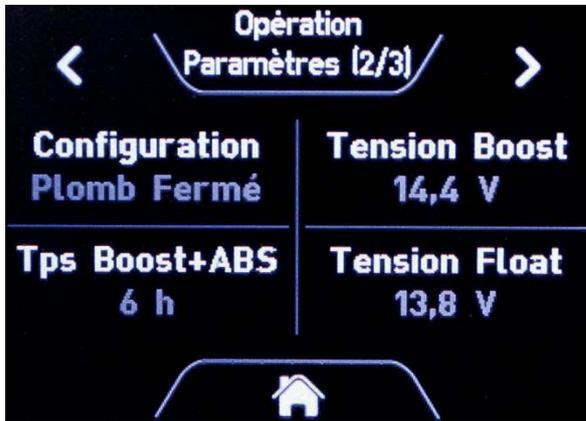
- De limiter le courant de charge si requis ;
- De contrôler indirectement la consommation sur le réseau d'entrée CA du chargeur de batterie dans le cas d'un déclenchement intempestif des protections d'entrée. Ces nuisances sont généralement dues à une consommation générale excessive à bord.

1 : Limitation de courant activée

5.4.5 Configuration en fonction du type de batteries

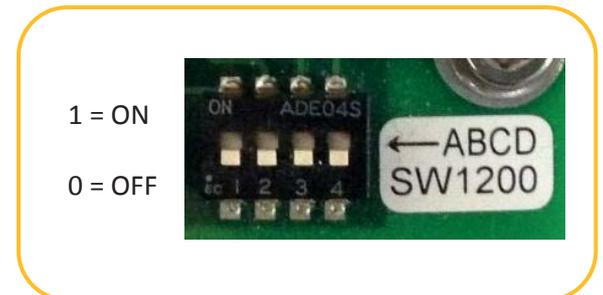
Paramètres → Opération → Configuration

Les chargeurs HPOWER sont équipés de micro-interrupteurs permettant de configurer la charge adaptée au type de batterie et à l'application. Ce réglage est disponible à la page 2 du menu Opération :

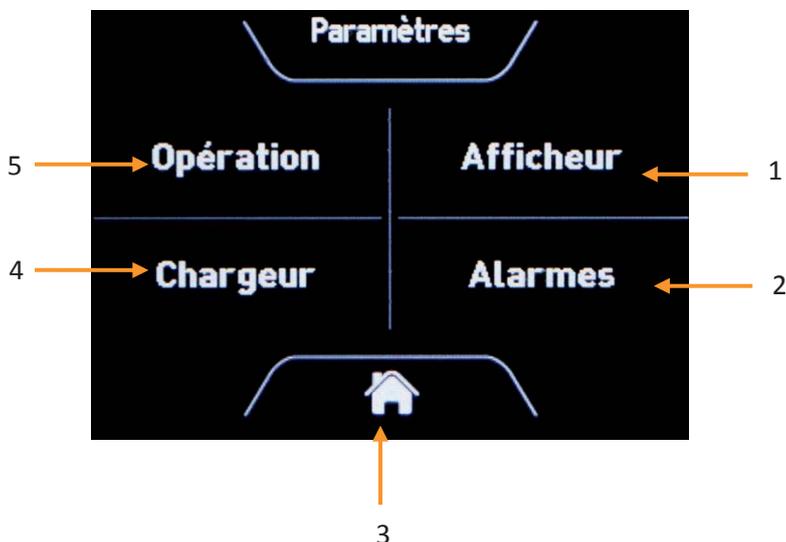


Quand les micro-interrupteurs du chargeur HPOWER sont réglés comme suit : A= 1, B=1, C=1 et D=1, la configuration peut être effectuée par l'afficheur déporté.

Se référer au manuel utilisateur des chargeurs HPOWER pour plus de détails.

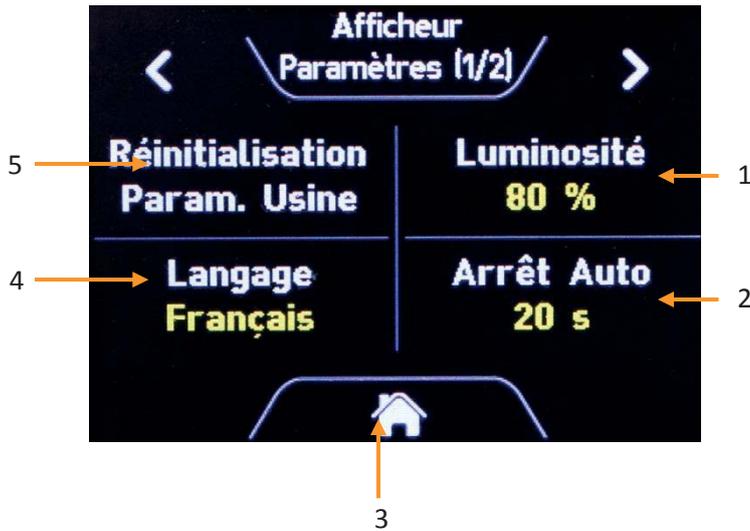


6 MENU



- 1 : Accès aux réglages de l'afficheur
- 2 : Accès aux réglages des alarmes
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Accès aux réglages du chargeur
- 5 : Accès aux réglages opérationnels (voir 4.4)

6.1 PARAMETRES AFFICHEUR



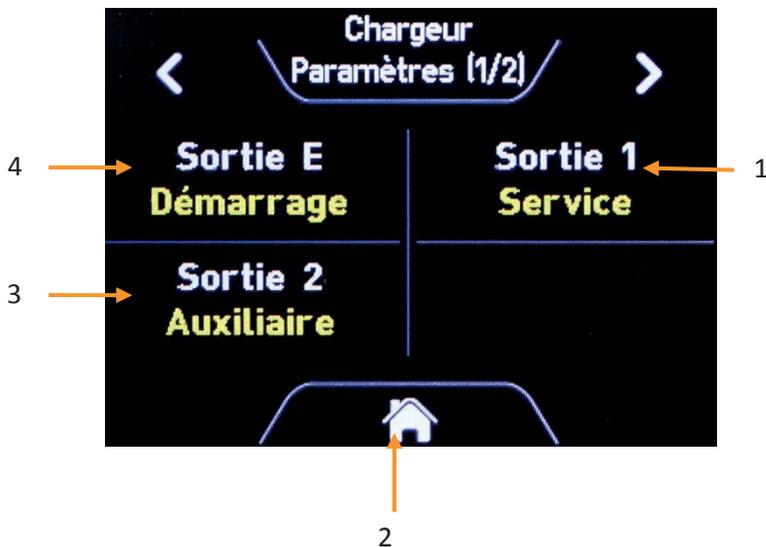
- 1 : Luminosité JOUR
- 2 : Arrêt Automatique
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Langage
- 5 : Réinitialisation paramètres usine

La fonction Arrêt Auto permet de réduire la consommation en cas d'utilisation d'une source d'alimentation externe quand le chargeur est hors tension. L'afficheur déporté entre alors en mode veille après inutilisation. Un simple appui sur l'écran permet de le réveiller.



- 1 : Statut de l'afficheur : Moniteur ou Lecture seule (voir 6.2)
- 2 : Retour à la page principale
- 3 : Version matérielle afficheur déporté
- 4 : Version logicielle afficheur déporté

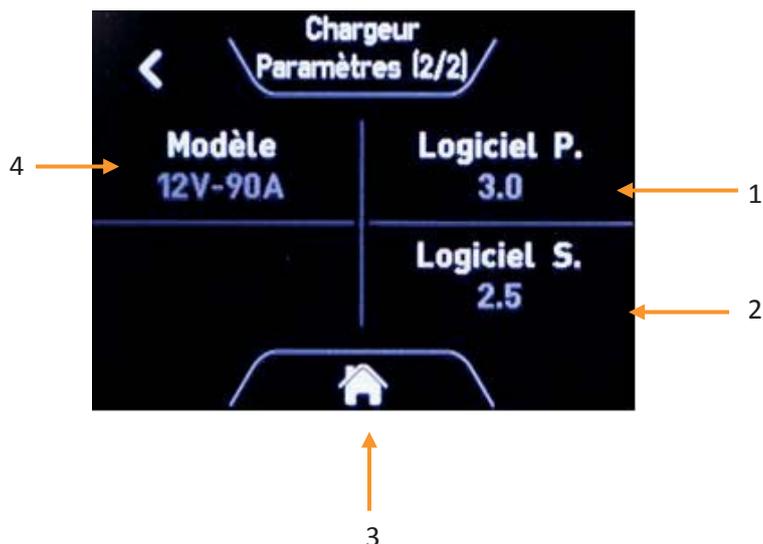
6.2 PARAMETRES CHARGEUR



- 1 : Sélection du nom de la voie 1
- 2 : Retour à la page principale
- 3 : Sélection du nom de la voie 2
- 4 : Sélection du nom de la voie E

L'étiquette est définie selon l'installation:

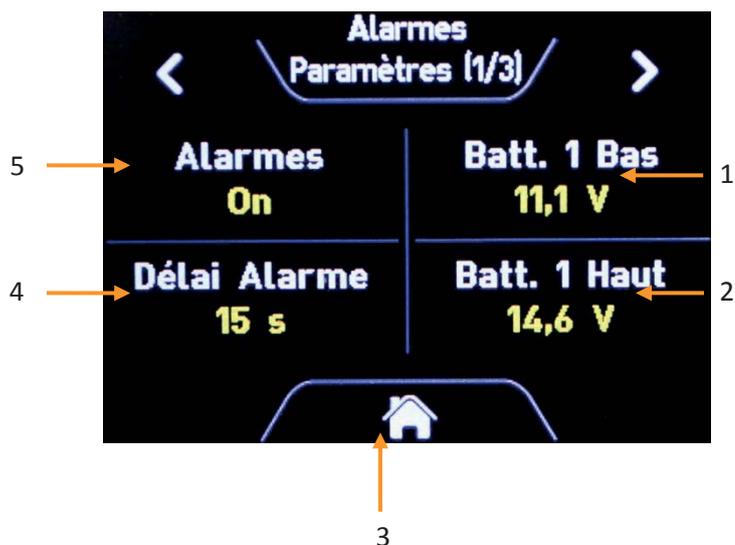
- Non Active
- Démarrage
- Dém. BA.
- Dém. TRI.
- Service
- Service 1
- Service 2
- Propulseur
- Alternateur
- Navigation
- Auxiliaire
- Autre



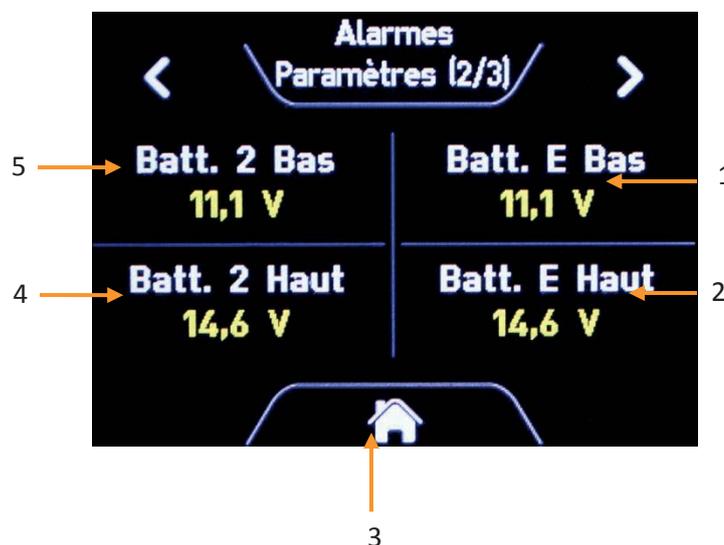
- 1 : Version logicielle Primaire (Chargeur de batterie)
- 2 : Version logicielle Secondaire (Chargeur de batterie)
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Modèle du chargeur (ex. 12V – 90A)

6.3 ALARMES

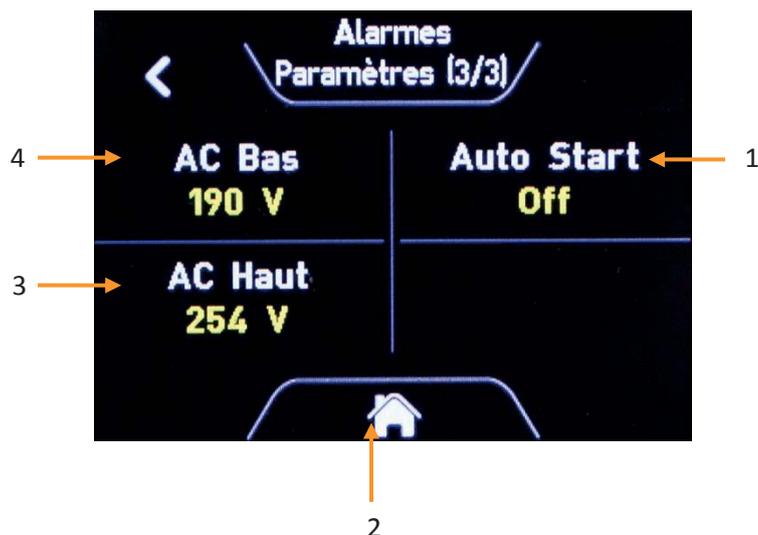
6.3.1 Paramétrage des alarmes



- 1 : Batt. 1 Bas : Alarme en sous-tension réglable de 8.0V à 13.0V (de 16V à 26V pour un chargeur 24V).
- 2 : Batt. 1 Haut : Alarme en sur-tension réglable de 14.0V à 16.0V (de 28V à 32V pour un chargeur 24V). **
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Délai Alarme: Ajustable de 0 à 60 secondes
- 5 : MARCHE/ARRET Alarmes : permet la mise en MARCHE ou l'ARRET de toutes les alarmes. Ceci inclue l'alarme température pack batterie haute fixée à 50°C (disponible si sonde connectée).



- 1 : Batt. E Bas : Alarme en sous-tension réglable de 8.0V à 13.0V (de 16V à 26V pour un chargeur 24V).
- 2 : Batt. E Haut : Alarme en sur-tension réglable de 14.0V à 16.0V (de 28V à 32V pour un chargeur 24V). **
- 3 : Retour à la page principale
- 4 : Batt. 2 Bas : Alarme en sous-tension réglable de 8.0V à 13.0V (de 16V à 26V pour un chargeur 24V).
- 5 : Batt. 2 Haut : Alarme en sur-tension réglable de 14.0V à 16.0V (de 28V à 32V pour un chargeur 24V). **



- 1 : Auto Start : si le réseau d'entrée AC est présent et que le chargeur est à l'arrêt, cette fonction permet de démarrer automatiquement la charge si une alarme sous-tension batterie se déclenche.
- 2 : Retour à la page principale
- 3 : AC High : Alarme réseau CA en surtension réglable jusqu'à 265V.
- 4 : AC Low : Alarme réseau CA en sous-tension réglable jusqu'à 85V.

** La charge est stoppée si l'alarme se déclenche

6.3.2 Alarmes chargeur

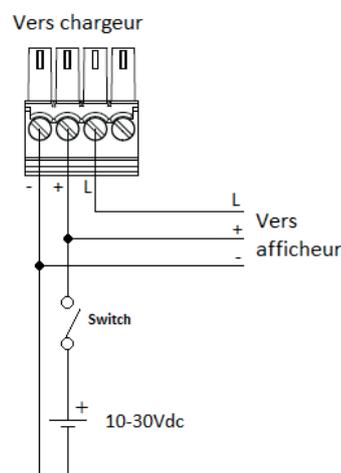
L'afficheur reporte les alarmes transmises par le chargeur :

- Défaut ventilateur(s)
- Défaut de parallélisation (si activée)
- Casse fusible de sortie
- Température batterie hors plage (si sonde <10°C ou >50°C)
- Sortie en surcharge ou court-circuit
- Tension de sortie du chargeur (avant répartiteur) inférieure à 11V±5% (pour les modèles 12V) ou 22V±5% (pour les modèles 24V) durant plus de 10 secondes. L'hystérésis est environ de 0.5V.

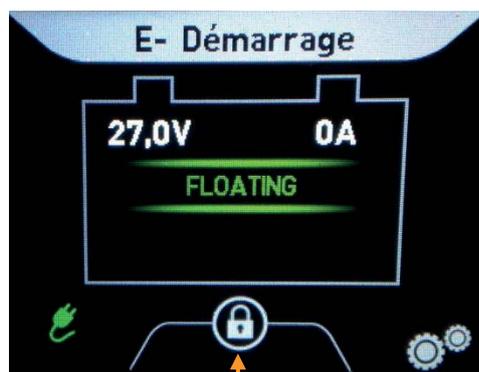
7 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

7.1 ALIMENTATION PAR UNE SOURCE EXTERNE

Il est possible d'alimenter l'afficheur avec une source externe afin de lire la tension des batteries lorsque le chargeur est hors-tension.



7.2 MODES MONITEUR ET LECTURE SEULE



1

Dans le cas d'une parallélisation de chargeurs, seul un afficheur peut opérer en mode Moniteur sur le bus de communication. Les autres afficheurs doivent être configurés en Lecture seule ; Ce mode ne permet pas de contrôler le chargeur. Ce mode est symbolisé par l'apparition d'un verrou sur la page principale [1].

En cas de veille du Moniteur, les afficheurs en Lecture seule cesseront de renvoyer les informations.



7.3 MISE A JOUR DU LOGICIEL

Dans le cas où un nouveau logiciel est disponible, l'afficheur peut être facilement mis à jour. Pour cela, les fichiers fournis doivent être stockés sur une carte Micro-SD d'une capacité maximale de 4 Go. La carte Micro-SD doit être insérée dans la fente et l'afficheur doit être redémarré. Le processus de mise à jour est automatique. La carte Micro-SD doit être retirée après mise à jour.

7.4 REPARATION DE L'EQUIPEMENT

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau continu 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.

8 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Afficheur Déporté	
Dimensions	105 x 75 x 25 mm
Découpe pour intégration	87 x 65 mm
Indice de protection de la face avant	IP65, ne pas installer à l'extérieur
Tension d'entrée DC	10-30Vdc

Consommation du système depuis une source externe sous 12Vdc*	
Afficheur à pleine luminosité	82 mA
Afficheur en mode veille	22 mA

*Mesure effectuée avec un seul chargeur.

Consommation du système depuis une source externe sous 24Vdc*	
Afficheur à pleine luminosité	44 mA
Afficheur et chargeur en mode veille	14 mA

*Mesure effectuée avec un seul chargeur.

CONTENTS

1	INTRODUCTION	19
2	PRECAUTIONS – WARRANTY	19
2.1	PRECAUTIONS (WARNING) – PROVISIONS RELATING TO SAFETY	19
2.2	WARRANTY 21	
3	OPERATING-PRESENTATION-INTERFACES	21
3.1	OPERATING PRINCIPLE	21
3.2	OVERVIEW PRESENTATION	21
4	INSTALLATION	22
4.1	WIRING – SEE APPENDIX	22
4.2	DISPLAY MONITOR	23
5	OPERATION	23
5.1	OVERVIEW 23	
5.2	AC NETWORK OFF	23
5.3	AC NETWORK ON	24
5.3.1	Main page	24
5.3.2	AC Network page	24
5.3.3	ON/OFF charger output	25
5.4	OPERATION SETUP (MENU)	25
5.4.1	ON/OFF Boost	26
5.4.2	ON/OFF charger output	26
5.4.3	Input current 6A	26
5.4.4	Current limit	26
5.4.5	Characteristic	27
6	MENU	27
6.1	DISPLAY SETUP	28
6.2	CHARGER SETUP	28
6.3	ALARMS SETUP	29
6.3.1	Alarms settings	29
6.3.2	Battery charger alarms	30
7	ADDITIONAL INFORMATION	31
7.1	EXTERNAL POWER SUPPLY	31
7.2	MONITOR AND READ ONLY MODE	31
7.3	UPDATING THE SOFTWARE	31
7.4	LIMITED FUNCTIONS AVAILABLE	31
7.5	EQUIPMENT REPAIRS	31
8	TECHNICAL SPECIFICATIONS	32

1 INTRODUCTION

This document applies to the HPOWER Remote Display compatible with battery chargers from the HPOWER range as well as the display integrated to the HPOWER range. This document is available on our website www.cristec.fr. **Refer to sections 5 to 8 only for integrated display.**

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

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.

2 PRECAUTIONS – WARRANTY

The CRISTEC equipment includes the following :

- A box containing the Remote Display
- A 7 meters cable, two 3-pole connectors and six crimp wire terminals
- This user manual
- Specific packaging

2.1 PRECAUTIONS (WARNING) – PROVISIONS RELATING TO SAFETY

The requirements for installation are contained in the NFC 15-100 standards and in the specific standard “for pleasure boats – electrical systems – Extra-low-voltage d.c. installations” ISO10133 reference.

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

The DC network must be disconnected before starting any maintenance work on the equipment.

This equipment is not intended to be used by children.



Main precaution

Before handling the Remote Display, please read carefully this manual.



Precautions regarding dust, seepage and falling water

The Remote Display should be located so as to prevent penetration of damp, liquid, salt and dust, any of which could cause irreparable damage to the equipment.

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



Never attempt to drill or to machine the case of the Remote Display : this may damage components or cause metal chips or filings to fall on the Remote Display board.

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

2.2 WARRANTY

CRISTEC waives all liability if the installation rules and instructions for use are not observed.

The warranty is valid for 24 months. It covers parts and labour for equipment returned to the Quimper plant (France). Only original parts recognized as being defective will be replaced under the warranty.

Our warranty does not cover :

1. Failure to abide by this manual
2. Any mechanical, electrical or electronic alterations to the appliance
3. Improper use
4. Presence of moisture
5. Failure to comply with DC 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 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 haulier)

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

3 OPERATING-PRESENTATION-INTERFACES

3.1 OPERATING PRINCIPLE

The Remote Display is designed to offer all available information about the charging process while the charger is running. It is possible to use an external power supply in order to supervise batteries when AC network is off.

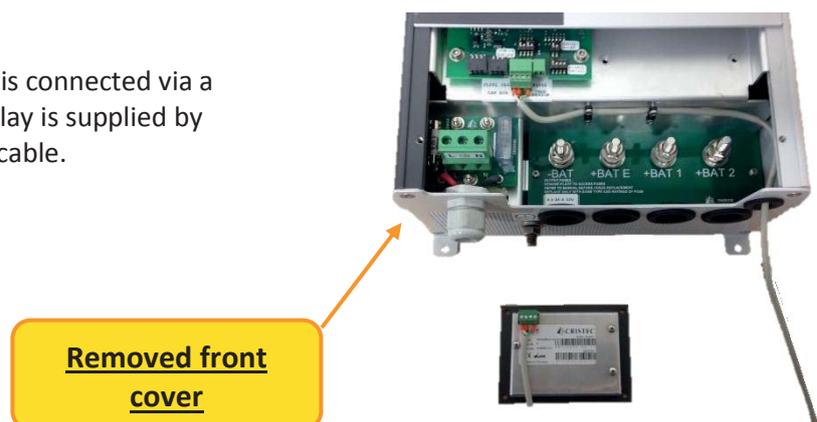


If a battery is employed to power the display externally in order to supervise batteries when AC network is off:

In case this battery remains uncharged during min. 4 weeks (wintering), please disconnect the battery in order to avoid discharging due to continuous consumption.

3.2 OVERVIEW PRESENTATION

The full colour touch screen Remote Display is connected via a 3 pole cable to the battery charger. The Display is supplied by the battery charger through the connection cable.



4 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 pleasure boats the applicable international standard is ISO10133).

- a. Remove the front cover
- b. Open the rubber grommet and pass the wire through the opening
- c. Secure the cable with the strain relief clamps



4.1 WIRING – SEE APPENDIX

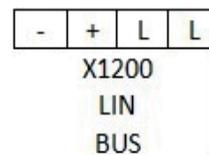


Make sure the battery charger is disconnected from AC mains and DC outlet is disconnected before you plug the interface board.

The Remote Display shall be connected to the interface board via a 3 pole cable. The cable can be shortened or you can use a cable up to 15m. The 3 pole cable provides the power supply of the monitor as well as LIN-Bus communication.

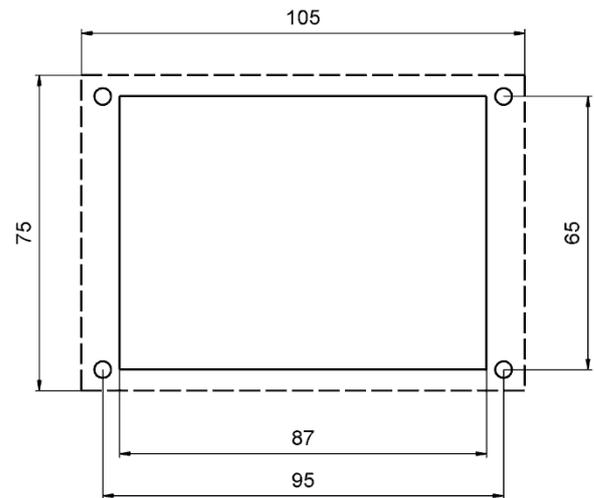
When assembling the connectors to the wires, please use the pigtails and the 3 pole cable which is part of the delivery.

Both LIN Terminals are connected in parallel, so only one has to be used. The second one is dedicated for further applications.



4.2 DISPLAY MONITOR

Place the monitor on a dry place where it is easily accessible. The minimum cut-out is 87 x 65 mm
On the top side, a Micro SD-card can be inserted to update the firmware if necessary.



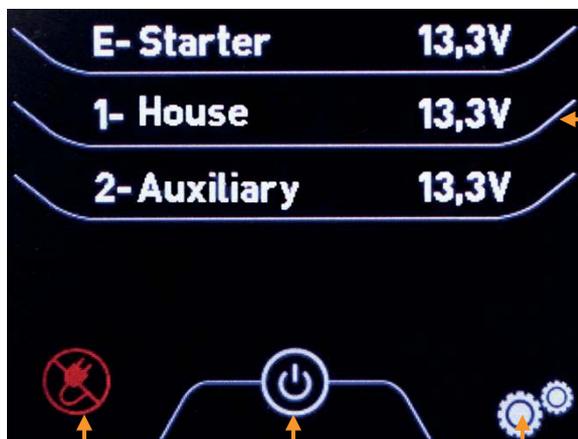
5 OPERATION

5.1 OVERVIEW

Brightness can be switched between NIGHT and DAY modes by pressing the centre part of the screen. The brightness of DAY-mode can be adjusted in the setup while NIGHT-mode is fixed.

5.2 AC NETWORK OFF

The battery charger is off and the battery voltages can be read.
Charger's output is unavailable in this mode, so the ON/OFF charger output press-button [3] is neutral.



4

3

2

1

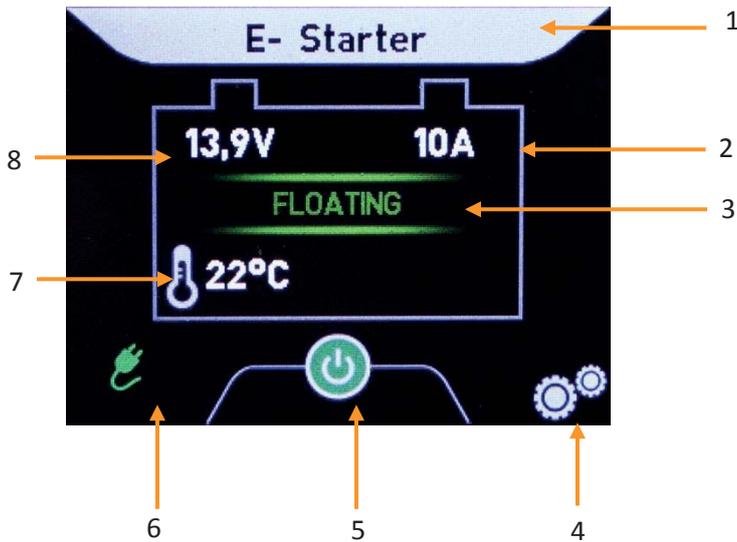
- 1 : Battery voltages
- 2 : Access to parameters
- 3 : ON/OFF charger output
- 4 : AC network status

5.3 AC NETWORK ON

5.3.1 Main page

The battery charger starts up automatically when AC network is present.

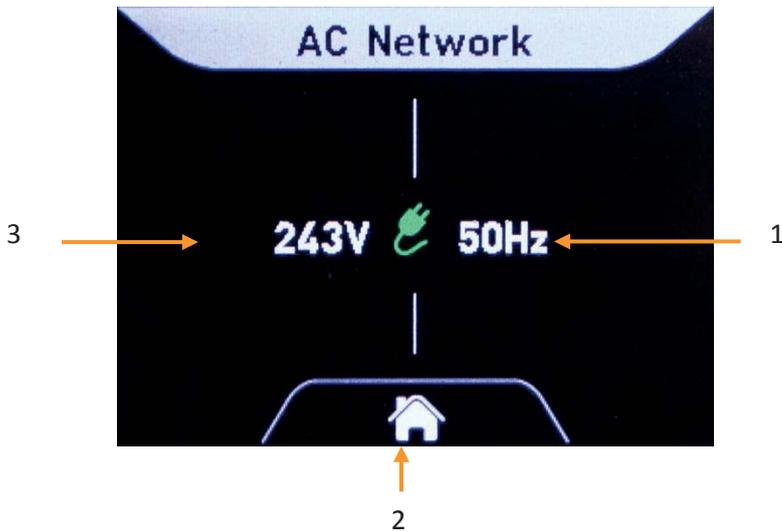
Consequently, the display shifts to the main page shown below. It is possible to display channel E, 1 and 2 voltages by pressing [1].



- 1 : Battery channel and name
- 2 : Total charger's output current
- 3 : Charge status
- 4 : Access to parameters
- 5 : ON/OFF charger output
- 6 : AC network status
- 7 : Battery pack temperature (if probe connected)
- 8 : Battery channel voltage

5.3.2 AC Network page

AC Network voltage and frequency are available by pressing AC network status [6] onto main page.



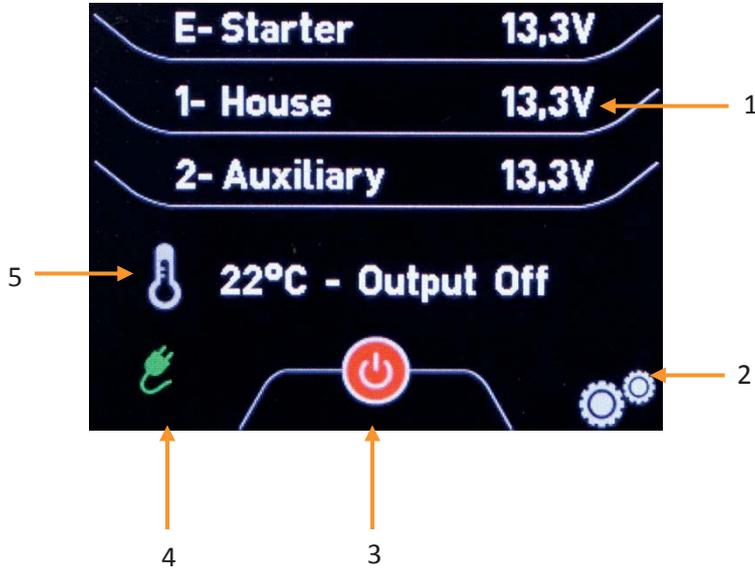
- 1 : AC Network frequency in Hertz
- 2 : Home (return to main page)
- 3 : AC Network voltage in Vac



Voltage waveform distortions caused by harmonics can impact the measurement.

5.3.3 ON/OFF charger output

Charger output can be switched ON and OFF by pressing ON/OFF charger output [3] onto main page. In OFF mode, output current is 0A and therefore all battery voltages can be read. AC Network voltage and frequency are available by pressing [4]. Press [3] to switch on the charger's output.

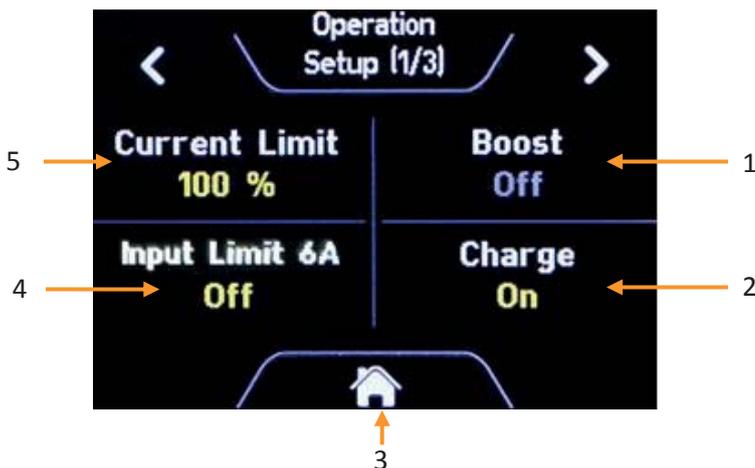


- 1 : Battery voltages
- 2 : Access to parameters
- 3 : ON/OFF charger output
- 4 : AC network status
- 5 : Battery pack temperature (if probe connected)

5.4 OPERATION SETUP (MENU)

Setup → Operation

By pressing the parameter access button [2] onto main page and next the OPERATION button, you can control all the main functions of the charger.



- 1 : Boost ON/OFF (see 4.4.1)
- 2 : ON/OFF charger output
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Input current limit (see 4.4.3)
- 5 : Current limit (see 4.4.4)

5.4.1 ON/OFF Boost

Setup → Operation → Boost

The BOOST function enables a faster charge of the batteries. This function is timed controlled and is automatically switched off when the battery is fully charged : BOOST stops when batteries current < 20% of charger rated current. BOOST function can also be disabled by either a DIP switch (**E**) inside the battery charger or the BOOST press-button into Operation menu.

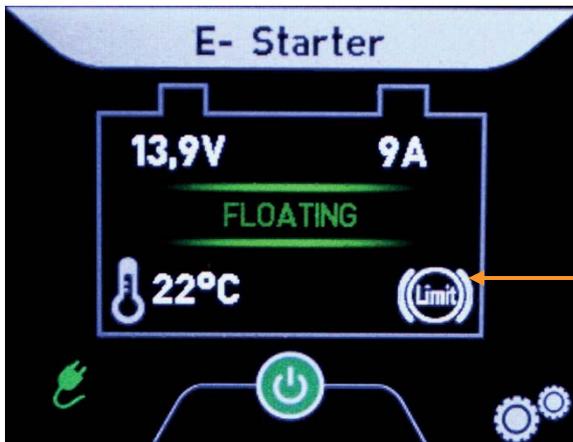
5.4.2 ON/OFF charger output

Setup → Operation → Charge

Indication if charge is ON or OFF

5.4.3 Input current 6A

Setup → Operation → Input current 6A



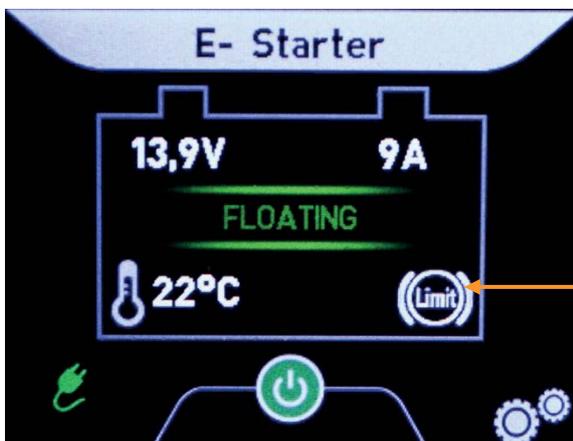
At 230Vac ±15% input, this mode limits the charger's output power in order to ensure the input current us below 6A. This may prevent the circuit breaker from tripping.

1 : Input current limit under operation

5.4.4 Current limit

Setup → Operation → Current limit

The remote display has the ability to limit the total output battery charger current from 100% to 30% rated output current. When activated, this limits runs during 8 hours before coming back to rated value.



This function enables the user :

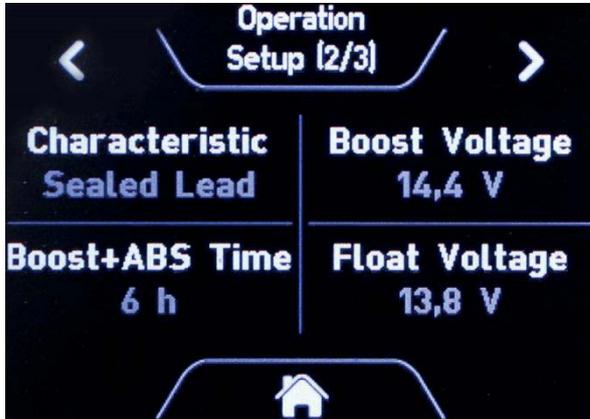
- To lower the charge current if required ;
- To control the input power consumption of the battery charger in case of dips or overcurrent nuisance tripping on AC network due to an excessive consumption on the boat overall electrical network.

1 : Current limit under operation

5.4.5 Characteristic

Setup → Operation → Characteristic

The HPOWER chargers are equipped with DIP switches to configure the charger according to battery type and application. This setting is available in Operation menu second page:

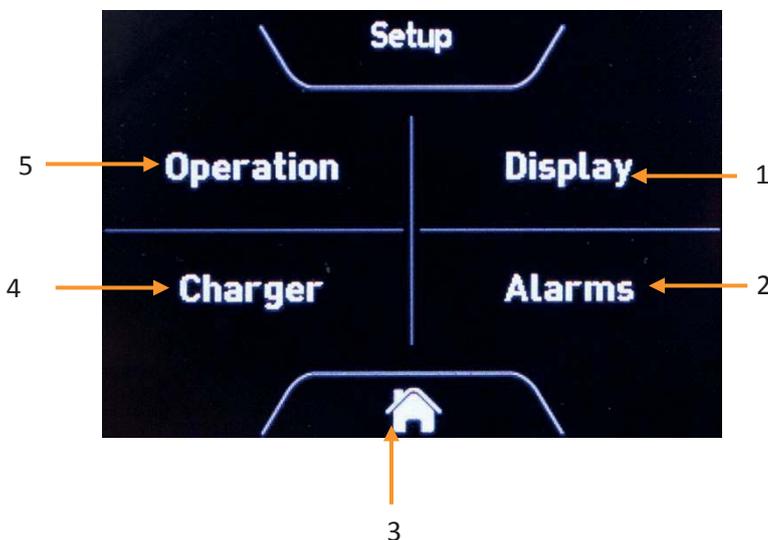


When the HPOWER charger DIP switches are set to A=1, B=1, C=1 and D=1, setting can be selected by the remote display itself.



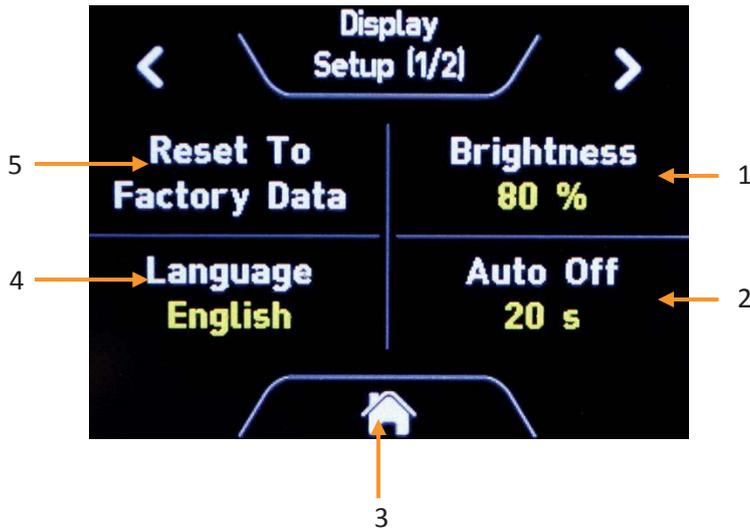
Refer to HPOWER charger user manual for details.

6 MENU



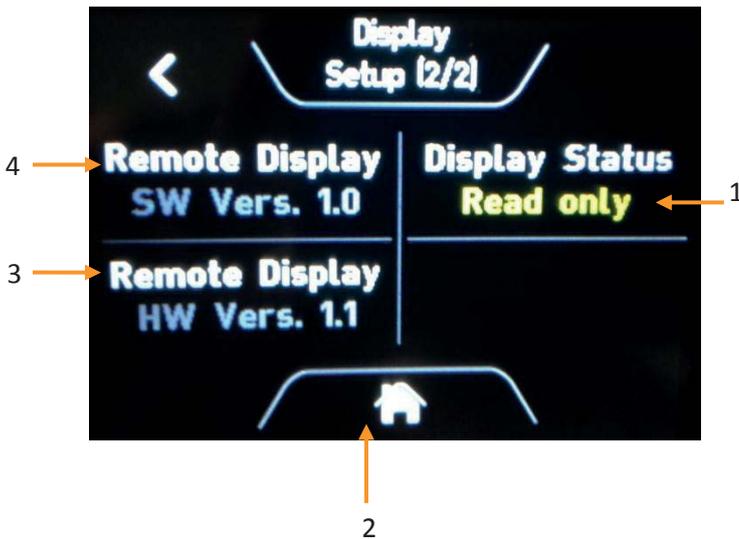
- 1 : Access to Display settings
- 2 : Access to Alarms settings
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Access to Charger settings
- 5 : Access to Operation settings (4.4)

6.1 DISPLAY SETUP



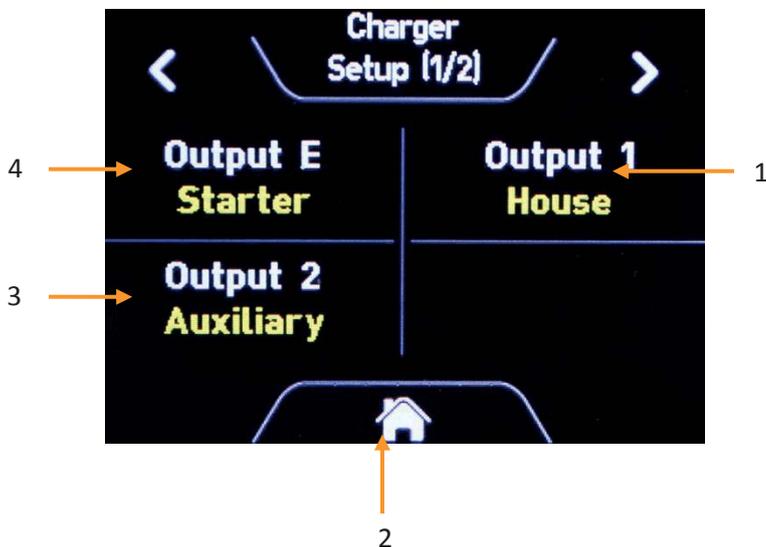
- 1 : Brightness Day
- 2 : Display Auto Off
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Language
- 5 : Reset to Factory Data

Auto Off is dedicated to reduce the load when an external power supply is used in order to supervise batteries when AC network is off. The Remote Display will enter into sleep mode after the selected time interval. It will return into operation mode again by pressing the screen.



- 1 : Display status : Monitor or Read-only (see 6.2)
- 2 : Home (return to main page)
- 3 : Remote display hardware version
- 4 : Remote display software version

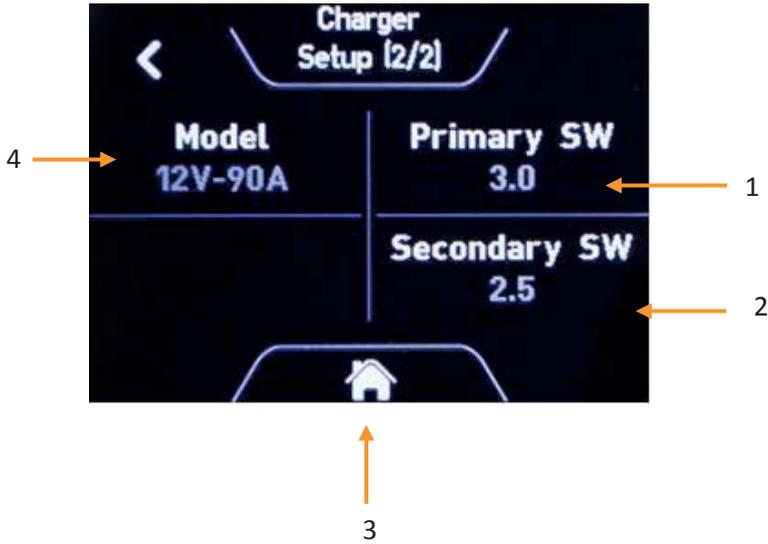
6.2 CHARGER SETUP



- 1 : Output 1 label selection
- 2 : Home (return to main page)
- 3 : Output 2 label selection
- 4 : Output E label selection

Label is set according to installation:

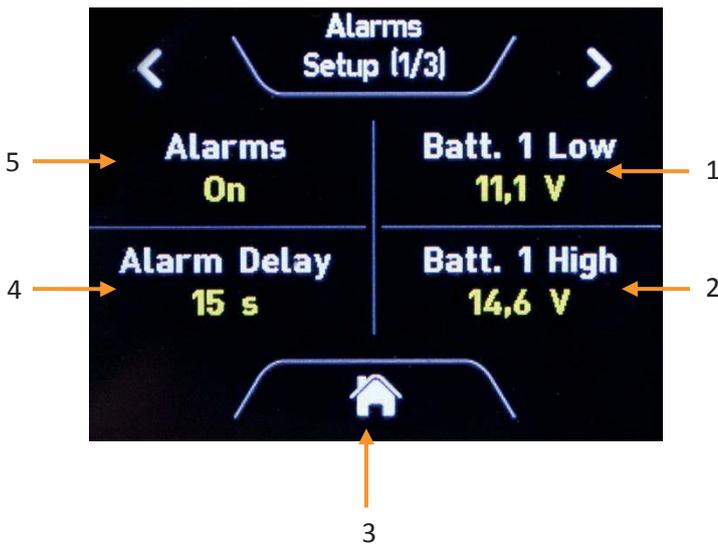
- Not Active
- Starter
- Start PORT
- Start STB
- House
- House 1
- House 2
- Bow thruster
- Gen Set Start
- Navigation
- Auxiliary
- Other



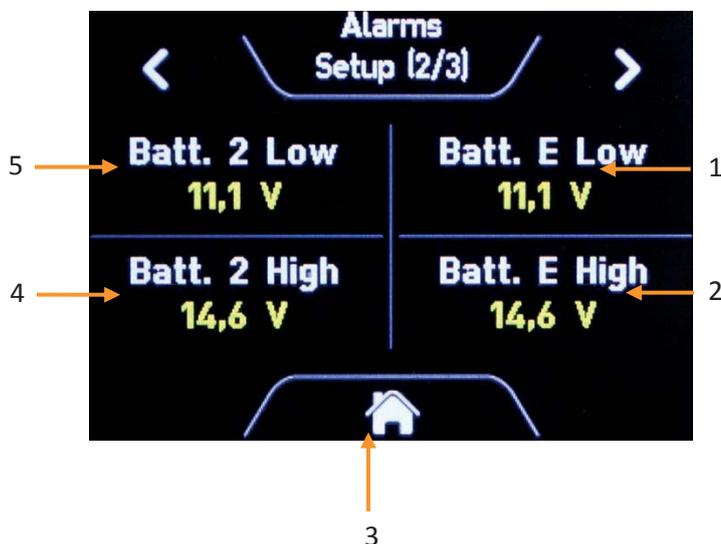
- 1 : Primary software version (Battery charger)
- 2 : Secondary software version (Battery charger)
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Charger model (ex. 12V – 90A)

6.3 ALARMS SETUP

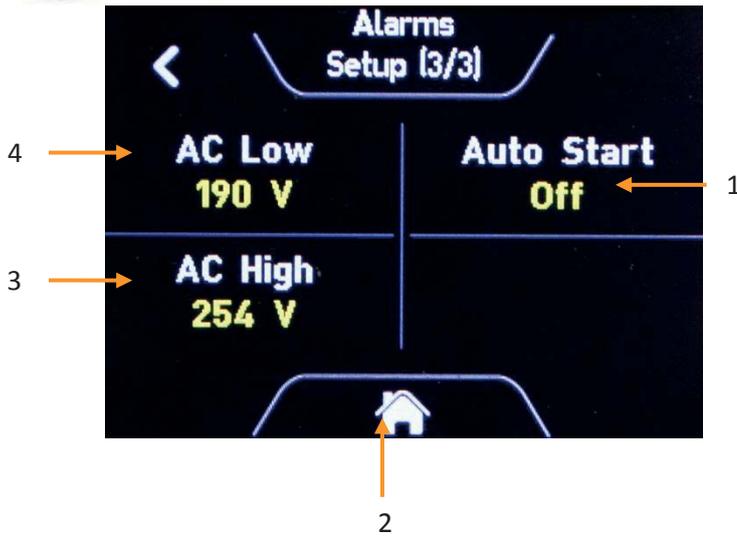
6.3.1 Alarms settings



- 1 : Batt. 1 Low : under voltage alarm can be set from 8.0V to 13.0V (from 16V to 26V for a 24V charger)
- 2 : Batt. 1 High : overvoltage alarm can be set from 14.0V to 16.0V (from 28V to 32V for a 24V charger). **
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Alarm Delay : can be adjusted from 0 to 60 seconds
- 5 : Alarm ON/OFF : enables all alarms including over temperature alarm which is factory set to 50°C (available if temperature probe connected only).



- 1 : Batt. E Low : under voltage alarm can be set from 8.0V to 13.0V (from 16V to 26V for a 24V charger)
- 2 : Batt. E High : overvoltage alarm can be set from 14.0V to 16.0V (from 28V to 32V for a 24V charger). **
- 3 : Home (return to main page)
- 4 : Batt. 2 Low : under voltage alarm can be set from 8.0V to 13.0V (from 16V to 26V for a 24V charger)
- 5 : Batt. 2 High : overvoltage alarm can be set from 14.0V to 16.0V (from 28V to 32V for a 24V charger). **



- 1 : Auto Start : if AC is available and charge is OFF, this function automatically starts the charge if a battery low alarm occurs
- 2 : Home (return to main page)
- 3 : AC High : overvoltage alarm can be set down to 265V.
- 4 : AC Low : overvoltage alarm can be set up to 85V.

** The charge stops if this alarm occurs.

6.3.2 Battery charger alarms

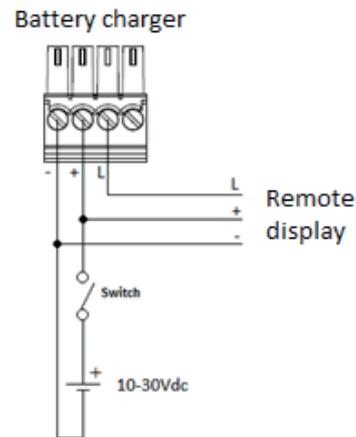
The remote display reports the following alarms:

- Fan failure
- Parallel fault (if enabled)
- Output fuse break-down
- Battery temperature out of range (if temperature probe $<10^{\circ}\text{C}$ or $>50^{\circ}\text{C}$)
- Output short-circuit or overload
- The charger voltage (before distribution) is below $11\text{V} \pm 5\%$ (for 12V models) or $22\text{V} \pm 5\%$ (for 24V models) for more than 10 seconds. Hysteresis is approximately 0.5V.

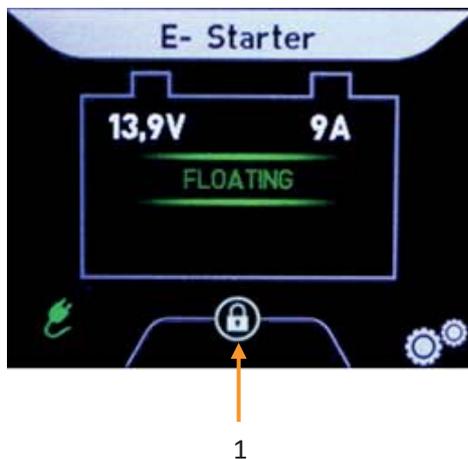
7 ADDITIONAL INFORMATION

7.1 EXTERNAL POWER SUPPLY

It is possible to use an external power supply in order to supervise batteries when AC network is off.



7.2 MONITOR AND READ ONLY MODE



When chargers are used in parallel, only a single display can operate into Monitor mode. All other displays shall be configured into Read only mode ; In this mode, the display cannot control the battery charger anymore. This mode is symbolized with a lock onto the main page [1].

When the monitor enters into stand-by, the Read-only displays will stop to emit information.



7.3 UPDATING THE SOFTWARE

In case a newer firmware is available for the display monitor, it can be easily updated. Therefore, the new firmware file has to be put on a Micro SD-card (Please use a micro SD-card with max. 4 GB). Then, the SD-card shall be inserted into the holder on the top side of the display monitor and the unit has to be restarted from DC power. The updating process will start automatically. After that, the SD-card shall be removed again.

7.4 LIMITED FUNCTIONS AVAILABLE

Depending on the model of charger and revision number, some functions like individual battery setting via the display may not be available.

7.5 EQUIPMENT REPAIRS

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

In case of fuses blowing, respect the calibre and type of fuse 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.

8 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Remote Display	
Dimensions	105 x 75 x 25 mm
Cut-out	87 x 65 mm
Ingress protection of front side	IP65, not for outdoor use
DC supply range	DC 10-30V

System DC consumption @ 12VDC*	
Display at full brightness	82 mA
Display in sleep mode	22 mA

*Measured with a single battery charger

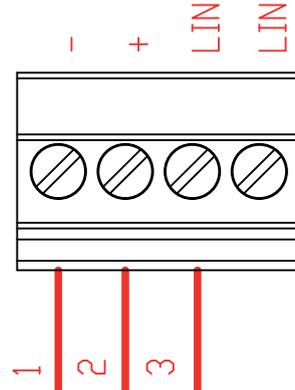
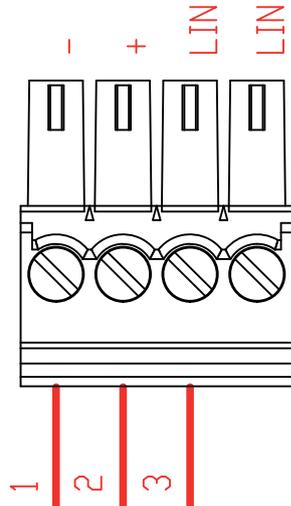
System DC consumption @ 24VDC*	
Display at full brightness	44 mA
Display in sleep mode	14 mA

*Measured with a single battery charger

VERS CHARGEUR

TO BATTERY CHARGER

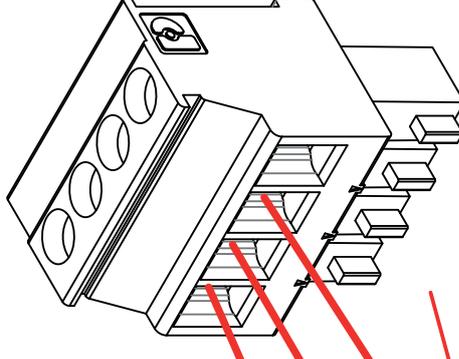
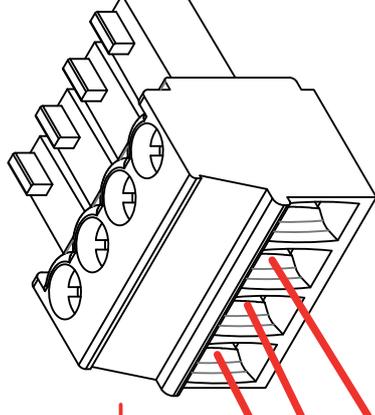
MC 1,5/4 ST-3,5 REF PHOENIX CONTACT : 1840382



VERS AFFICHEUR

TO REMOTE DISPLAY

MCVR 1,5/4 ST-3,5 REF PHOENIX CONTACT : 1863178



Date	Index	Modifications
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REMOTE-DISPLAY-R
Cable of interconnection / Interconnection cable / Verbindungskabel /
Cable de interconexion / Cabo di interconnessione / Arvobogant:Kabolou

31, rue Marcel Poul
ZI Kerohrou - Est
29000 QUIMPER
Tel : 33(0)2 98 55 51 99
Fax : 33(0)2 98 55 51 67



Ech. : -	Etat de surface (NET (05-06) : Ra	-
Tol. générale : 0,2	Matière : -	-
Usinage : ISD2768-mK	Finition : -	-
Dessiné : JMa	Le : 15/05/2018	-
Vérifié : GGI	F : 1 / 1	-
N° 16841 01	A	-