

CRISTEC

l'énergie embarquée

**Manuel d'utilisation
User manual**



BATTERY MONITOR JBNUM II - CPS3

**S.A.S. CRISTEC
31 rue Marcel Paul – ZI Kerdroniou Est
29000 QUIMPER - FRANCE**

e-mail: info@cristec.fr

<http://www.cristec.fr>

JBNUMII-CPS3-DEB.DOC

LANGUE / LANGUAGE

Français 4

English 31

SOMMAIRE

Précautions	6
Garantie	7
Préparation	
Vérification des accessoires fournis	8
Raccordements	9
Installation	10
Câblage	11
Découverte du fonctionnement	15
1 ^{ère} Mise sous tension	19
Configuration	
Plan du menu	20
Modification d'un paramètre	21
Réglage général	22
Configuration d'une voie	23
Initialisation batterie	24
Configuration relais	25
Historique	26
Guide de dépannage	27
Spécifications	
Caractéristiques techniques	28
Annexes :	
Câblage complet	29
Découpe du panneau	58

INTRODUCTION

Le moniteur de batterie **JBNUM II - CPS3** a été conçu de manière à visualiser l'état de charge et décharge, la tension, le courant ainsi que la capacité de vos batteries.

Ce système est adaptable à toutes les batteries Plomb (ouverte, fermée étanche, Gel, AGM, calcium étain, spiralée, etc.), Nickel Cadmium (Ni-Cd) et Lithium, d'une capacité allant de 5 à 4000 Ah, 12V et/ou 24V et/ou 48V y compris simultanément (respecter le câblage préconisé page 12,13, 14, 29 et 30).

Ce moniteur de batterie intègre un contact sec permettant le pilotage d'un groupe électrogène activable sur une alarme capacité basse et/ou tension basse.

Nous vous conseillons de lire attentivement les instructions qui suivent pour mieux comprendre les possibilités offertes par votre moniteur de batteries. Nous espérons que notre produit vous donnera entière satisfaction.

LE CONTROLE DE LA BATTERIE



La technologie des batteries est sensible à l'utilisation que l'on en fait, et une mauvaise utilisation peut entraîner une dégradation irréversible de vos batteries, il y a donc quelques précautions à prendre afin d'assurer une longévité maximale à vos éléments :

- Ne jamais réaliser de décharge profonde,
- Ne jamais laisser vos batteries en surcharge,
- Éviter les décharges trop rapides,
- Éviter les températures ambiantes trop élevées.

Il est donc important de surveiller l'état de vos batteries par le biais d'un système complet, tel que le **Battery Monitor**, afin d'agir en temps utile et ainsi prolonger la durée de vie de vos batteries.

MISE EN GARDE

Un montage incorrect peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil ou même l'endommager. Il est donc important de suivre correctement l'installation du **Battery Monitor**.

EN AUCUN CAS L'UTILISATEUR NE DOIT DEMONTER L'APPAREIL.

L'ouverture ou une utilisation non conforme du moniteur entraîne **la perte immédiate de la garantie.**

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



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

L'emplacement du **Battery Monitor** doit être choisi pour éviter toute pénétration d'humidité, de liquide, de sel ou de poussières.

Ces incidents peuvent générer une dégradation irréversible du matériel.



Dispositions vis à vis des matériels inflammables

Le **Battery Monitor** ne doit pas être utilisé à proximité de matériels liquides ou gaz inflammables.

GARANTIE

Le non respect des règles d'installation 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 en notre usine de Quimper. Seuls les éléments reconnus défectueux d'origine seront remplacés dans le cadre de la garantie.

Exclusion de garantie

La garantie **CRISTEC** ne couvre pas ses produits dans le cas de défauts survenus lors d'un usage non conforme à la description du manuel d'utilisation ou non décrit par celui-ci ou de tout autre usage inapproprié.

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 connexion d'interfaces non fournies par CRISTEC*
10. *Les frais d'emballage et de port*
11. *Les dommages apparents ou cachés occasionnés par les transports et/ou manutention (tout recours doit être adressé au transporteur)*

Exclusion de responsabilité

La pose, la mise en fonction, l'utilisation, la maintenance et le service ne peuvent faire l'objet d'une surveillance par la société **CRISTEC**. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes résultants d'une installation non conforme aux prescriptions, d'un fonctionnement défectueux ou d'un entretien déficient.

L'utilisation des moniteurs **CRISTEC** relève dans tous les cas de la responsabilité du client.

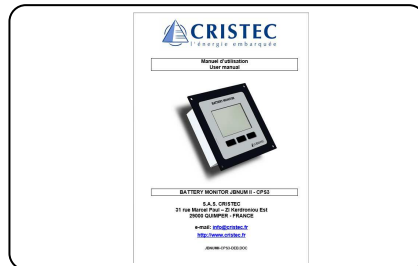
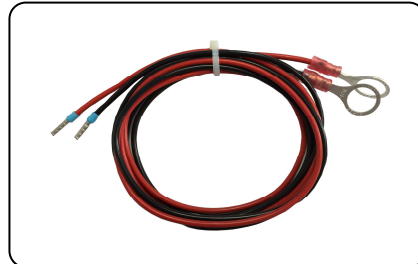
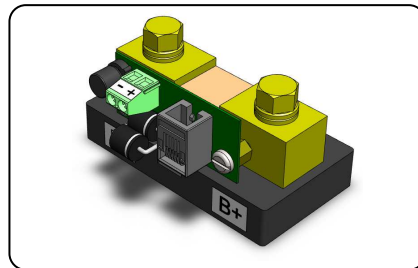
CRISTEC se réserve le droit de toute modification sur les produits sans communication préalable.

PREPARATION

► Vérifications des accessoires fournis

Accessoires fournis à l'achat du **Battery Monitor**.

- Le moniteur
- Un shunt de mesure 250A / 100mV
- Un câble RJ11 de longueur 10 m
- Deux câbles (un rouge – un noir) de longueur 1 m
- Deux câbles rouges de longueur 10 m / Un bornier 5 points à vis
- Manuel d'utilisation



Accessoires en option :

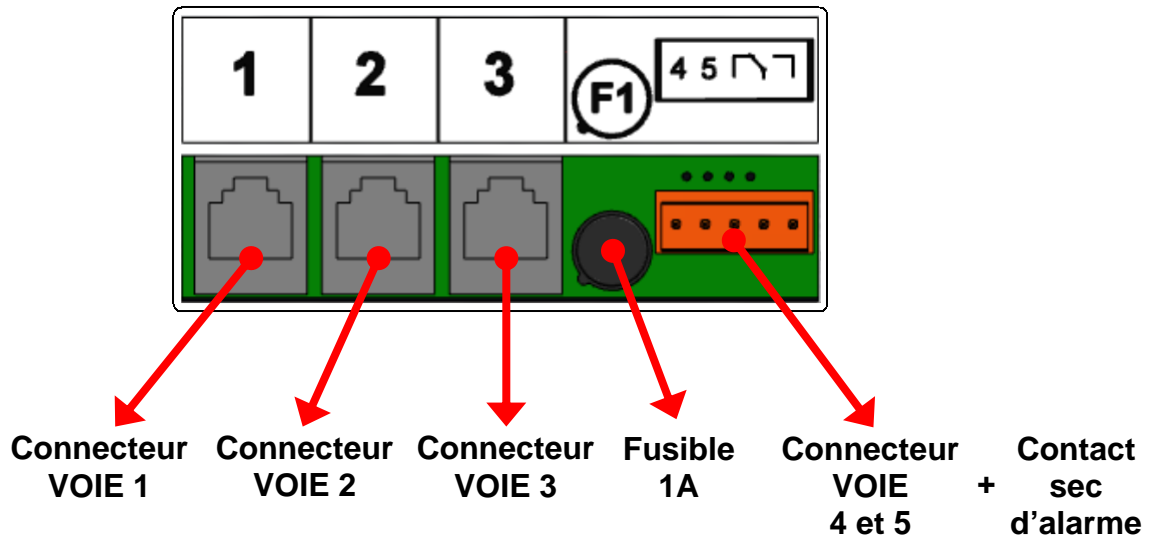
- Un kit shunt 250A (réf : KITSHUNT-250A) incluant :
 - Un shunt de mesure 250A / 100mV
 - Un câble RJ11 de longueur 10 m
 - Deux câbles (un rouge – un noir) de longueur 1 m
- Un kit shunt 500A (réf : KITSHUNT-500A) incluant :
 - Un shunt de mesure 500A / 100mV
 - Un câble RJ11 de longueur 10 m
 - Deux câbles (un rouge – un noir) de longueur 1 m

► **Raccordements**

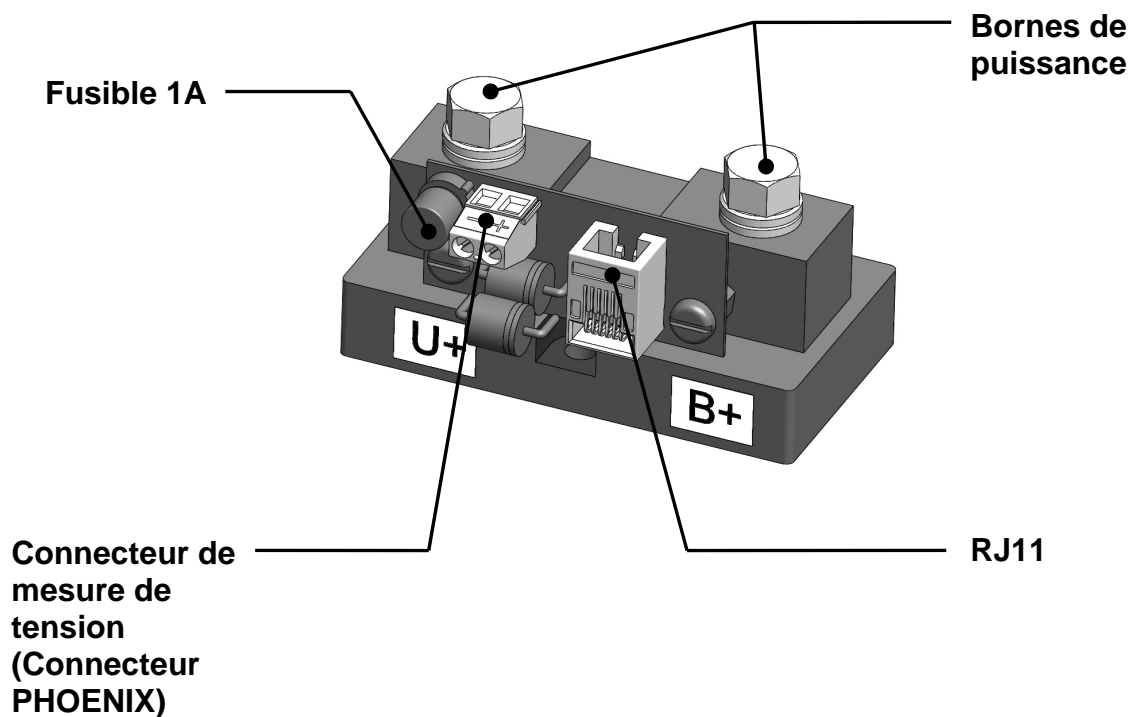
• **Battery Monitor**

Votre moniteur de batteries est équipé de 4 connecteurs en face arrière :

- 3 connecteurs type RJ11, pour la mesure des tensions / courants
- 1 connecteur 5 points, pour la mesure des tensions supplémentaires et le contact sec d'alarme.

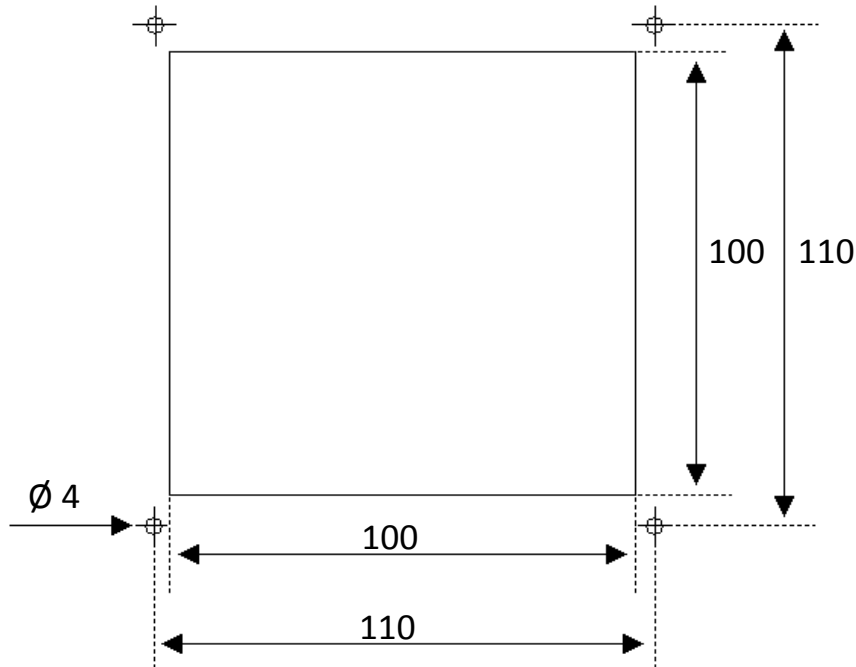


• **Shunt de mesure**

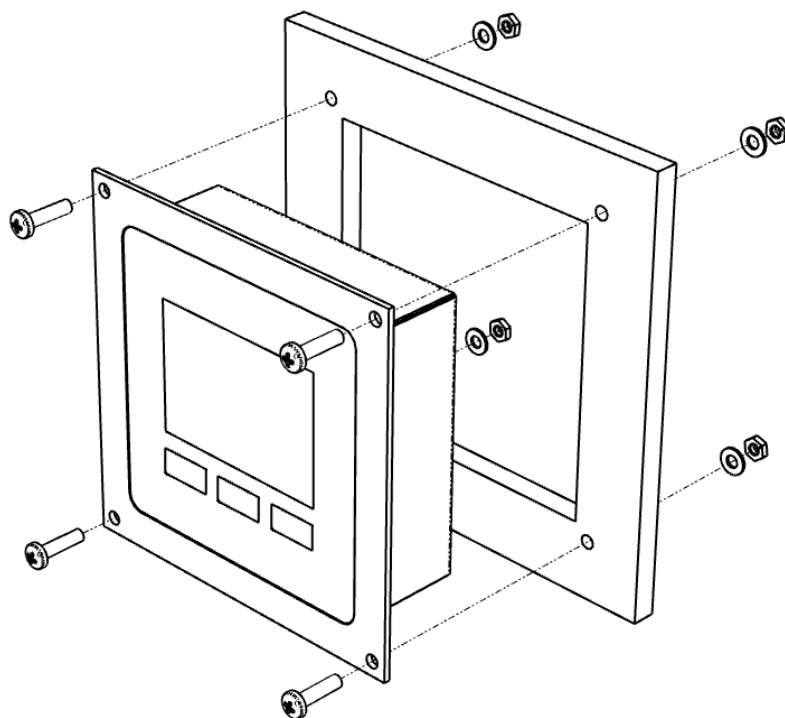


► **Installation du Battery Monitor**

- Faire une découpe dans le pupitre recevant l'afficheur suivant le plan ci-après.
(Patron à découper en page 58)



- Positionner le **Battery Monitor** dans la découpe.
- Fixer de la platine sur le pupitre : par 4 vis M3 tête cylindrique + 4 écrous M3 + 4 rondelles plates M3. La longueur des vis à utiliser sera à adapter en fonction de l'épaisseur du pupitre recevant l'afficheur.



► **Câblage du *Battery Monitor***

- 1 Déconnecter le chargeur de batteries du réseau d'entrée alternatif et des batteries (aucune tension en entrée et en sortie) et les sources d'énergie.
- 2 Avant toute connexion, positionner le câble RJ11 de 10 m entre l'emplacement de la batterie et l'emplacement du moniteur. Veiller à ce qu'il ne soit pas situé à proximité d'équipement ou de câble électriquement « polluant », qu'il ne soit pas endommagé, trop courbé ou vrillé.

3 Installation sur batterie :

Côté batterie : connecter le shunt de mesure côté « + » de la batterie, en prenant garde à son sens, « B+ » côté batterie, « U+ » côté utilisations/sources. Relier le connecteur vert PHOENIX sur la batterie à l'aide de 2 fils, « + » sur la borne « + » de la batterie, « - » sur la borne « - » de la batterie. Connecter le câble RJ11 sur la platine de mesures.

Installation sur source :

Côté source : connecter le shunt de mesure côté « + » de la source, en prenant garde à son sens, « U+ » côté source, « B+ » côté utilisations/batteries. Relier le connecteur vert PHOENIX sur la source à l'aide de 2 fils, « + » sur la borne « + » de la source, « - » sur la borne « - » de la source. Connecter le câble RJ11 sur la platine de mesures.



Lors d'une utilisation avec plusieurs parcs batteries / sources, il est nécessaire que les « - » de puissance soient reliés entre eux (voir exemple de câblage page 12, 13, 14, 29 et 30).

En cas de non respect du câblage, risque de dégradation irréversible du matériel.

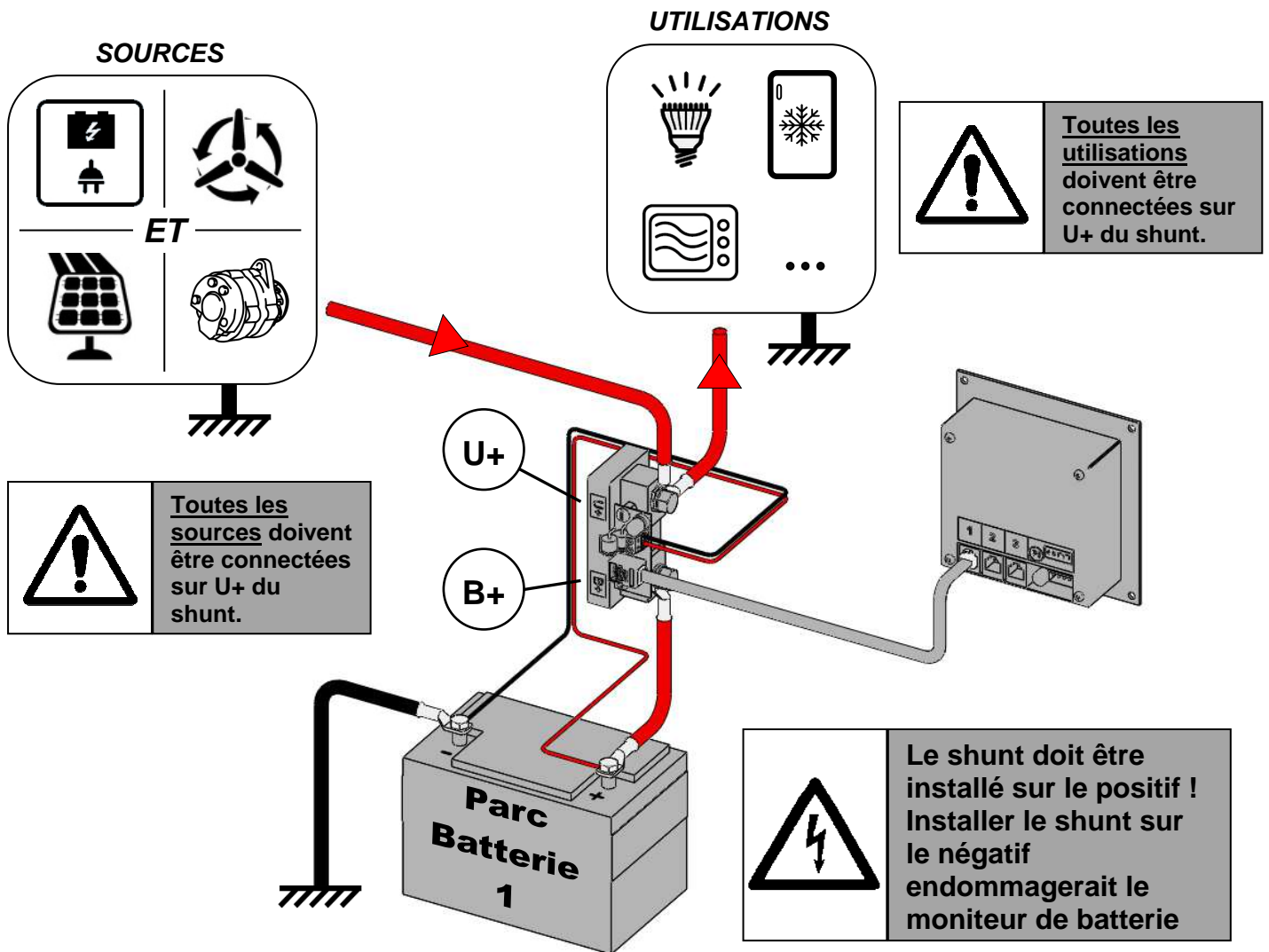
- 4 **Côté afficheur :** connecter le câble RJ11 sur l'un des connecteurs 1, 2, ou 3, suivant le nombre de batteries / sources d'énergie surveillées.

En cas de mesures de tensions supplémentaires (connecteurs 4 et 5) :

- 5 **Côté batterie :** connecter le câble rouge de longueur 10 sur la borne « + » de la tension à mesurer.
- 6 **Côté afficheur :** connecter le câble rouge sur l'un des connecteurs 4 ou 5.

Voir schéma de câblage page 12, 13, 14, 29 et 30.

Schéma de câblage pour la surveillance d'une batterie:



Pour des arrêts prolongés (sans recharge batterie), déconnecter le Battery Monitor pour ne pas décharger ou détruire la batterie :

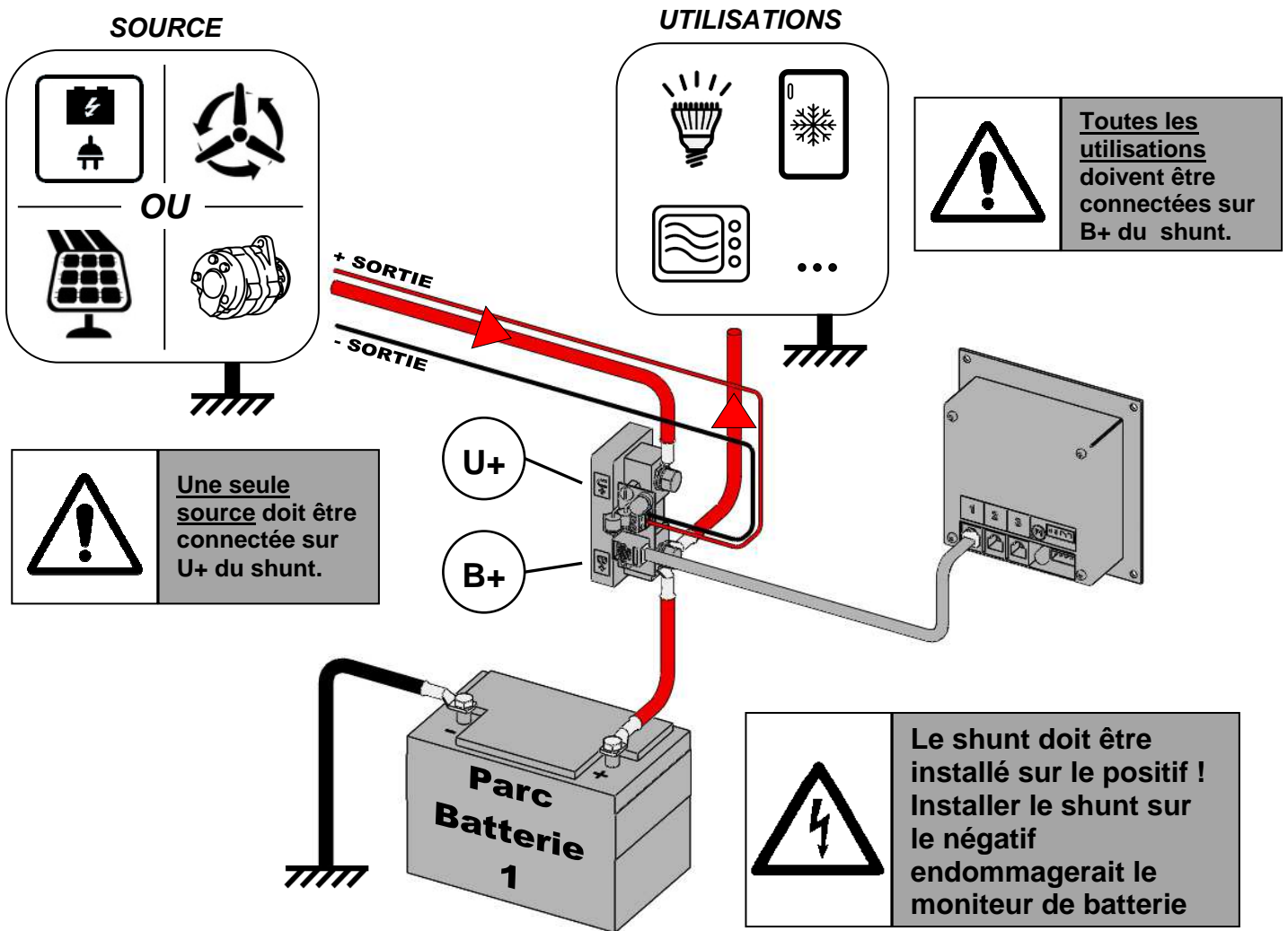
- Enlever le fusible du shunt.

Ou

- Installer un coupe-batterie entre le pôle B+ du shunt et le pôle + de la batterie.

Le câblage est similaire lorsqu'il y a 1, 2 ou 3 batteries (voir câblage complet en annexe).

Schéma de câblage pour la surveillance d'une source:




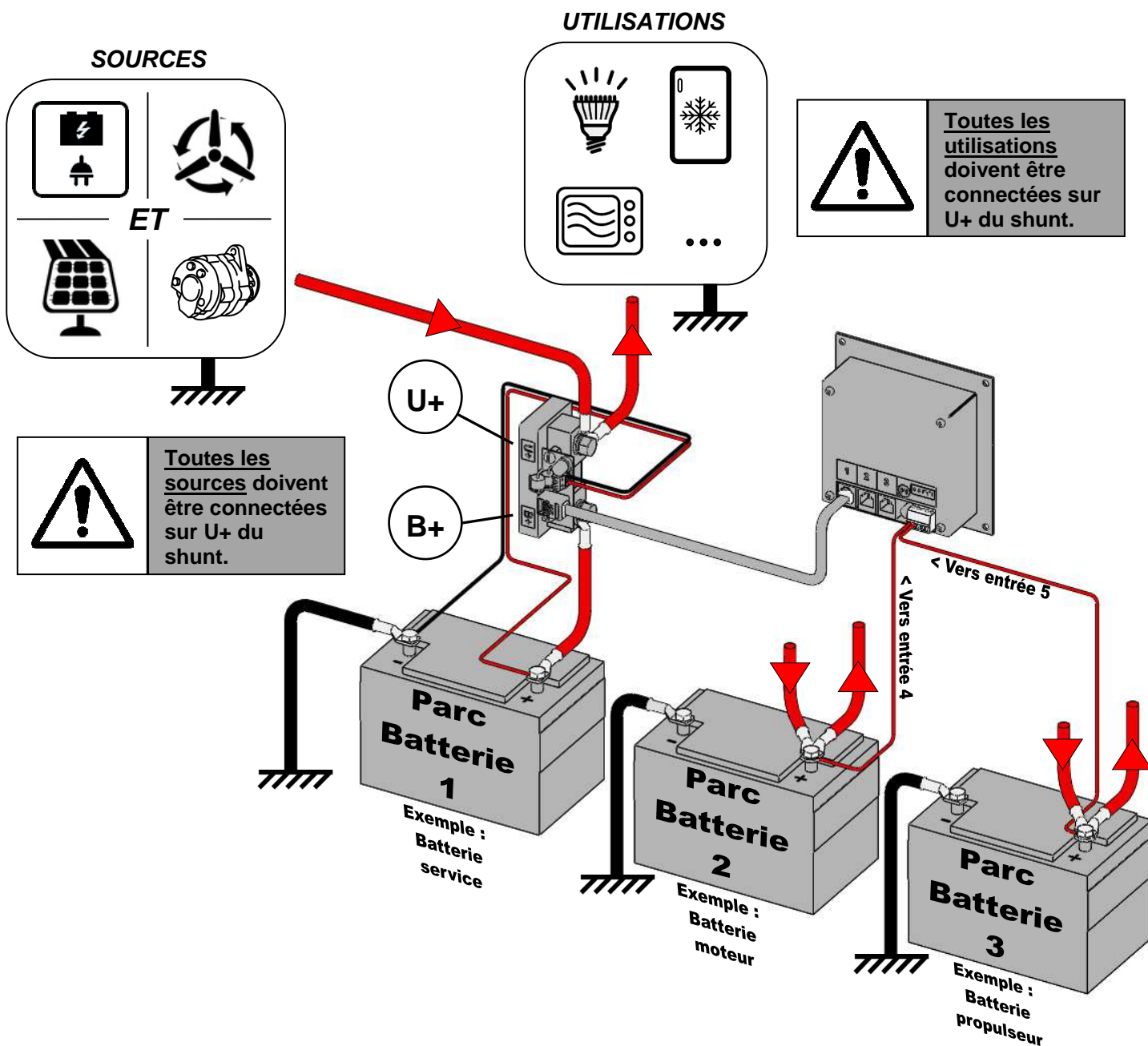
Dans le cas où la source alimente ou recharge des batteries, lors d'arrêts prolongés (sans recharge batterie), déconnecter le *Battery Monitor* pour ne pas décharger ou détruire la batterie en retirant le fusible du shunt.

Le câblage est similaire lorsqu'il y a 1, 2 ou 3 sources (voir câblage complet en annexe).

Câblage des voies 4 et 5:

Les voies 4 et 5 permettent de mesurer uniquement la tension de 2 batteries supplémentaires.

 Lors d'une utilisation avec plusieurs parcs batteries / sources, il est nécessaire que les « - » de puissance soient reliés entre eux (voir exemple de câblage page 12, 13, 14, 29 et 30).



6 Câblage terminé : Vous pouvez rebrancher les batteries et le réseau alternatif chargeur.

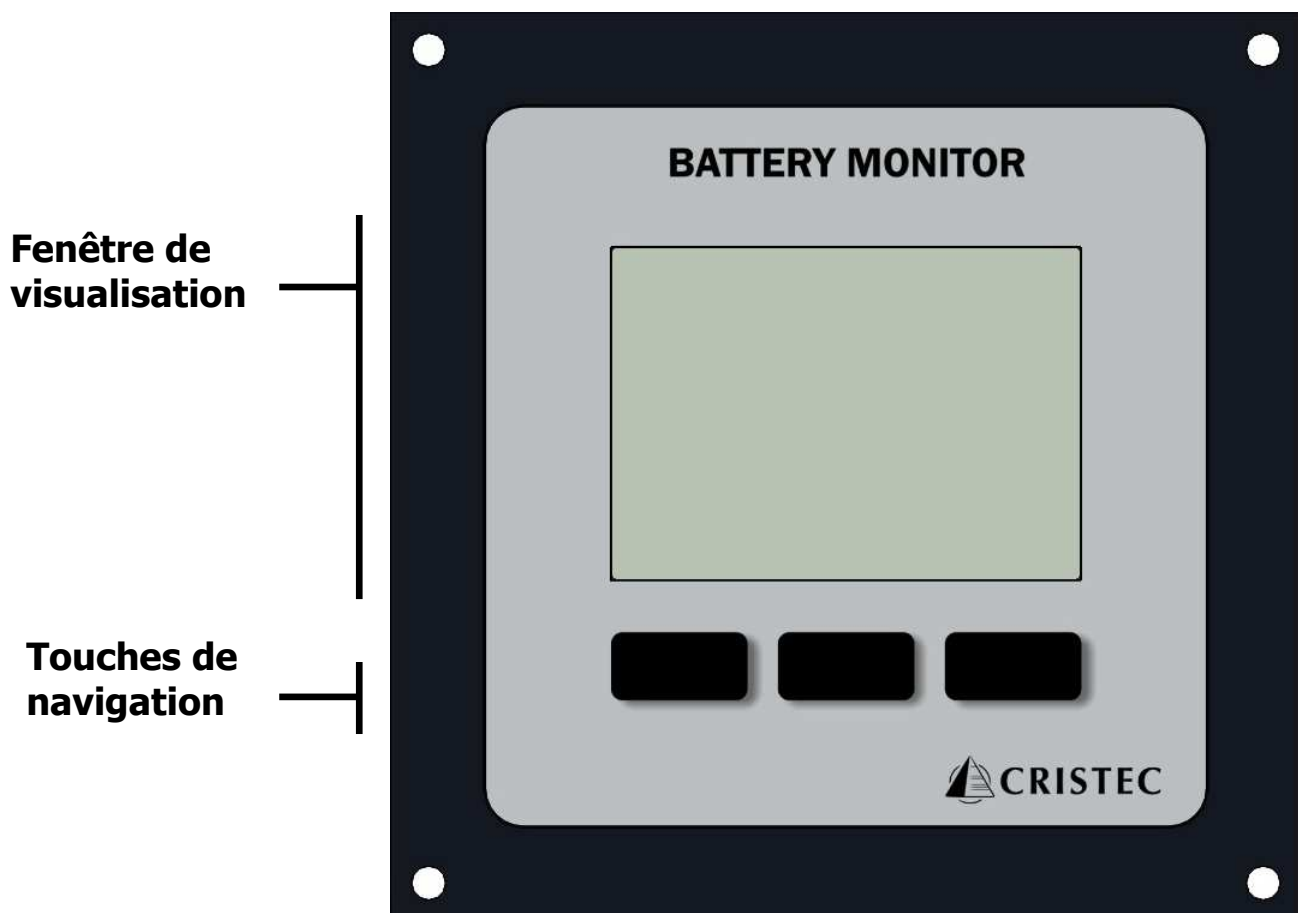
Le *Battery Monitor* est maintenant en service.

DECOUVERTE DU FONCTIONNEMENT

Les informations fournies par l'afficheur ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif. La société CRISTEC ne peut en aucun cas être tenue responsable des informations fournies par l'afficheur et se dégage de toute responsabilité concernant l'usage qu'il sera fait de l'afficheur ou des informations affichées.

L'afficheur fonctionne sur le principe de navigation à l'aide de boutons et de visualisation sur un afficheur graphique LCD avec rétro éclairage.

► Utilisation du moniteur :

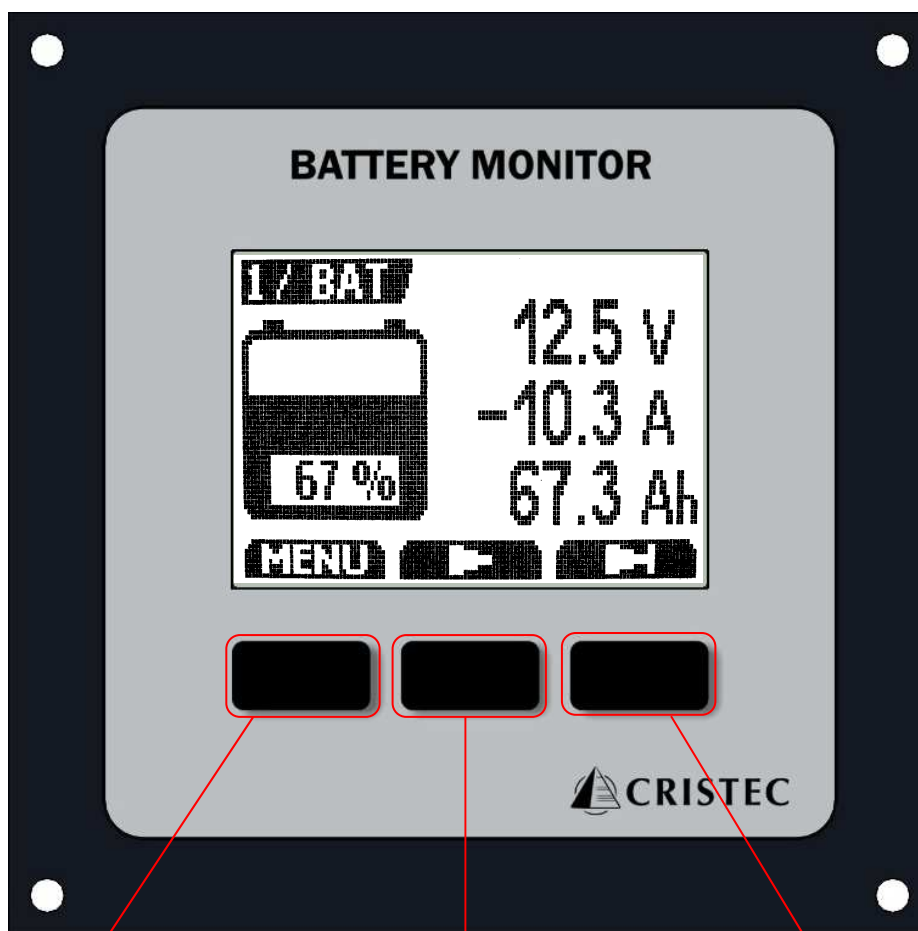


Suivant l'utilisation du **Battery Monitor**, les touches de navigation peuvent prendre une fonction différente. Ces fonctions sont décrites par la suite.

► Principe de navigation à l'aide des 3 touches de navigation :

Les touches de navigation prennent une fonction différente en fonction du menu dans lequel vous vous trouvez, il suffit de se reporter aux icônes situées en bas de l'écran pour pouvoir connaître son rôle.

Exemple d'utilisation lors de la visualisation de la voie 1:



-Cette touche, située en dessous de **MENU**, permet d'accéder aux différents menus du **Battery Monitor**.

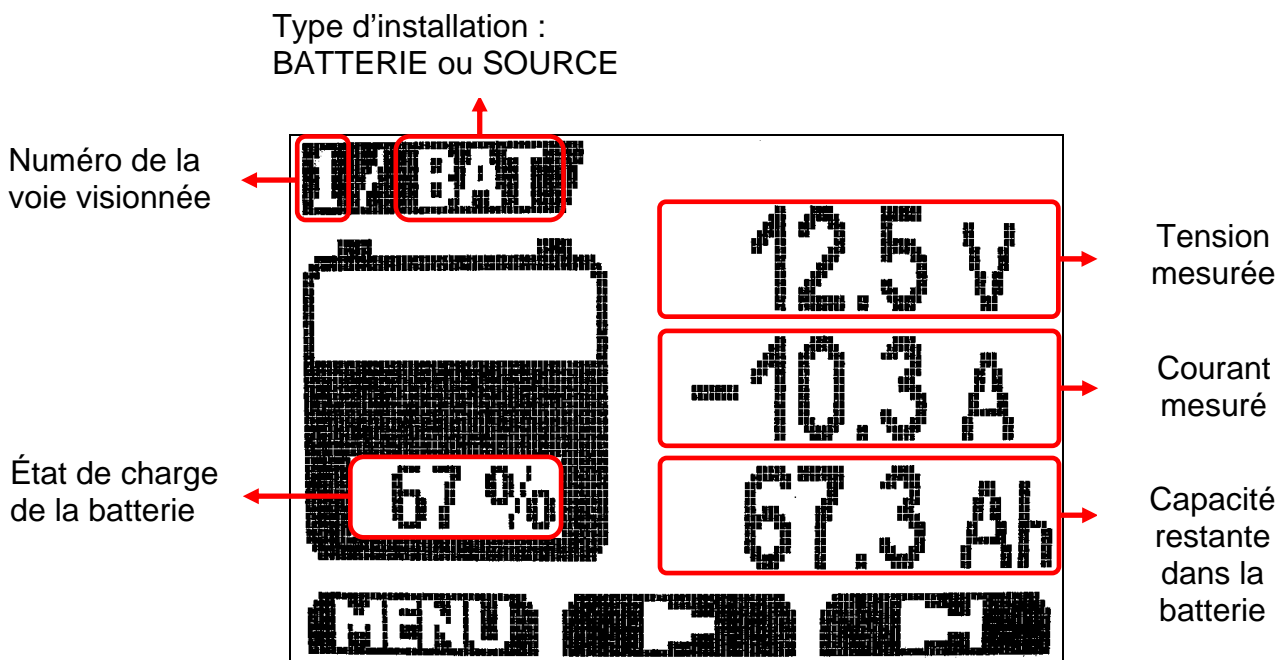
-Cette touche, située en dessous de **▶** ou **⏸** permet d'activer ou arrêter le défilement automatique de la visualisation des différentes voies.

-Cette touche, située en dessous de **▶▶**, permet de faire défiler manuellement la visualisation des différentes voies.

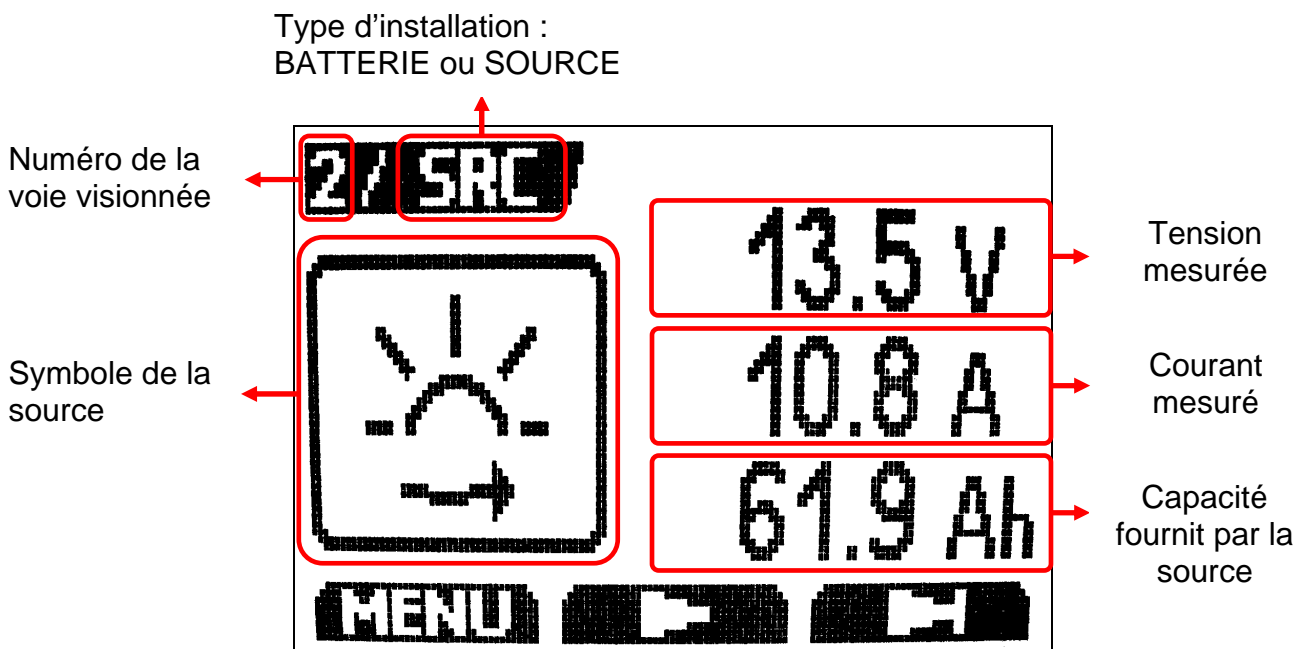
► Affichage des données



Vous pouvez visualiser les différentes informations tel que : la tension, le courant et la capacité.

Exemple de visualisation pour une installation sur batterie :

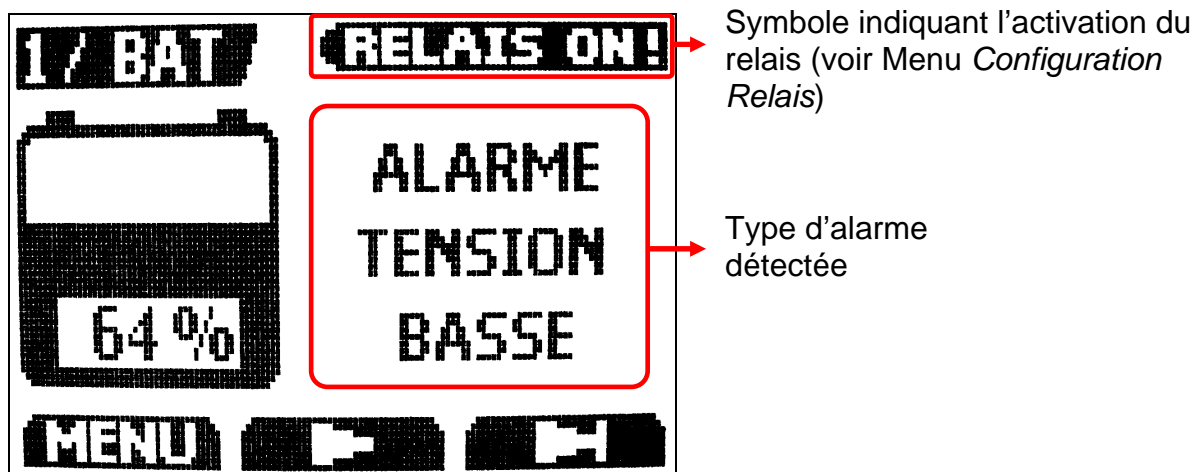


Exemple de visualisation pour une installation sur source :



- En appuyant sur la touche  de l'afficheur, on accède à la visualisation de l'état de la voie suivante.
- En appuyant sur la touche  de l'afficheur, on fait défiler automatiquement les différentes voies avec un intervalle de 4 secondes.
- En cas de détection d'anomalies, les types d'alarmes détectées sont affichés :
 - *ALARME TENSION BASSE* : la tension batterie est inférieure au seuil défini par «Alarme Tension Basse ».
 - *ALARME TENSION HAUTE* : la tension batterie est supérieure au seuil défini par «Alarme Tension Haute ».
 - *ALARME CAPACITÉ BASSE*: la capacité batterie est inférieure au seuil défini par «Alarme Capacité Basse ».

Exemple de visualisation lors d'une alarme TENSION BASSE :



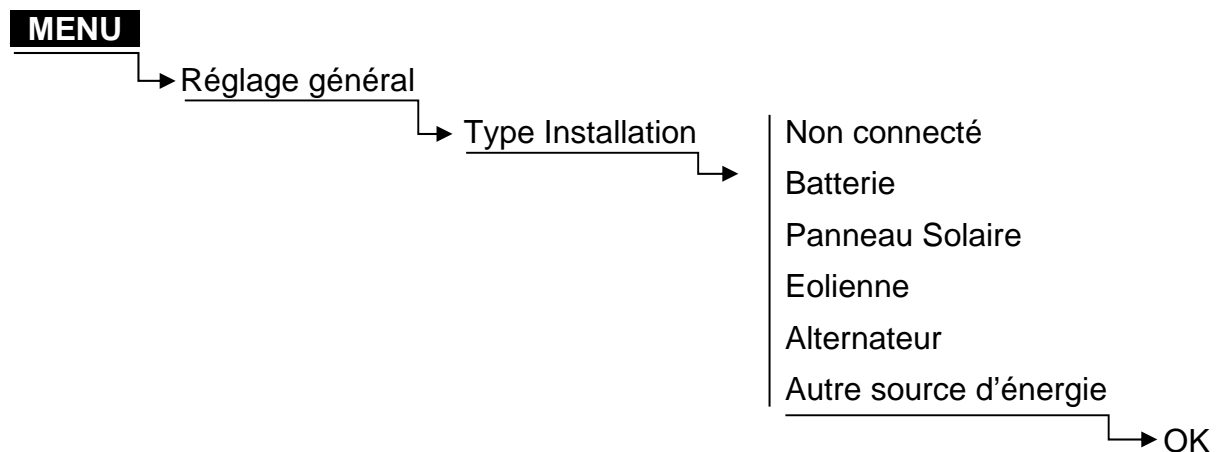
- Lorsque le *Battery Monitor* reste inactif pendant 10 min, celui-ci passe en mode veille tout en surveillant encore les batteries connectées. Ceci afin de baisser sa consommation. Un simple appui sur une touche et celui-ci repasse en fonctionnement normal.

1^{ère} MISE SOUS TENSION

Une fois le *Battery Monitor* câblé, le système démarre automatiquement.

La visualisation de la voie 1 s'affiche alors.

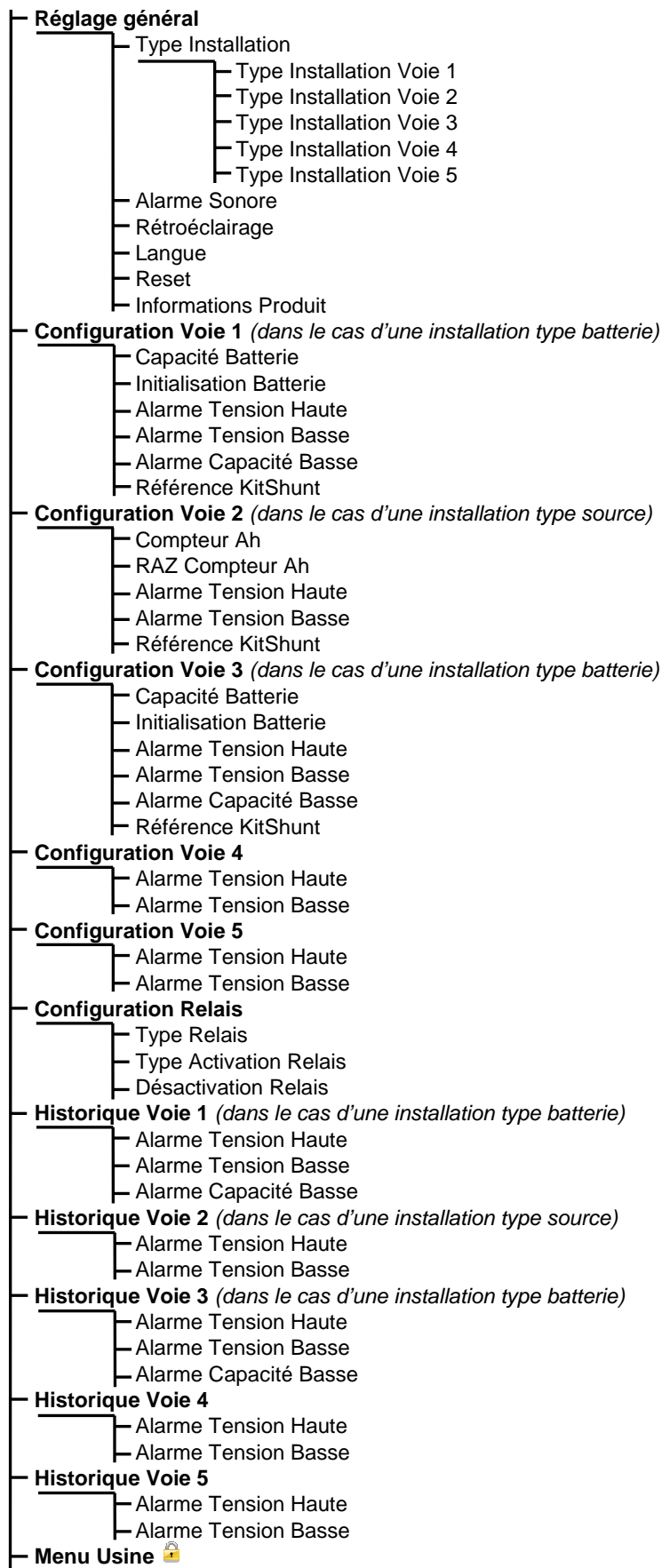
Si d'autres voies sont connectées, il est nécessaire de les activer afin de pouvoir les visualiser. Suivre la procédure suivante :



- Pour configurer les paramètres de chaque voie (capacité, alarmes,...), suivre la procédure « **CONFIGURATION D'UNE VOIE** » page 23.

CONFIGURATION

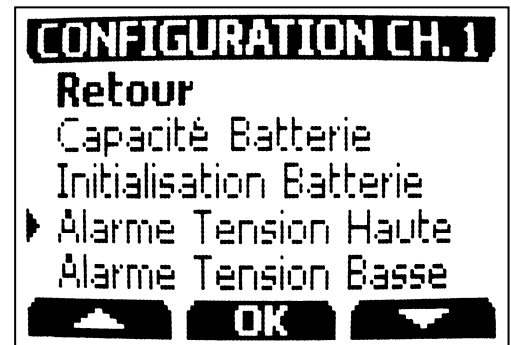
► Plan du MENU



► Modification d'un paramètre

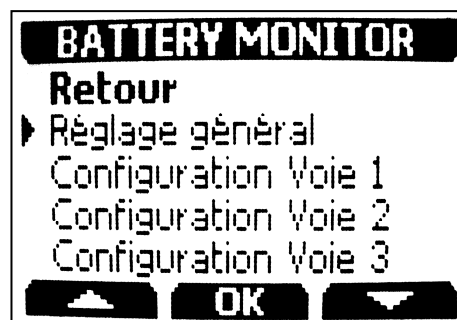
Dans les différents menus du *Battery Monitor*, il est nécessaire de modifier certains paramètres – La méthode est similaire pour les différents menus.

- 1 Pour modifier l'un des paramètres, positionner le curseur ► à l'aide des touches ▲ et ▼ sur le paramètre à modifier, et appuyez sur **OK**.
- 2 Une fois dans la fenêtre de modification, modifiez la valeur du paramètre en utilisant les touches ▲ et ▼, ◀ et ▶ ou – et +.
- 3 Lorsque la valeur souhaitée est sélectionnée, la valider en appuyant sur **OK**.
- 4 Une fois que toutes les modifications souhaitées sont réalisées, positionner le curseur ► sur **Retour** et appuyer sur **OK** pour retourner au menu précédent ou à la visualisation de l'état de vos sources d'énergie et batteries.



RÉGLAGE GÉNÉRAL

- 1 Pour accéder au menu de configuration général du *Battery Monitor*, lorsque vous visionnez l'état de vos sources d'énergie et batteries, appuyez sur la touche **MENU**, le menu de configuration apparaît à l'écran.
- 2 Sélectionnez ensuite « Réglage Général ».



Vous avez donc accès à la configuration de plusieurs paramètres :

- Type d'installation
- Type d'alarme
- Durée du rétro éclairage
- Langue
- Mise à zéro du *Battery Monitor*
- Informations produit

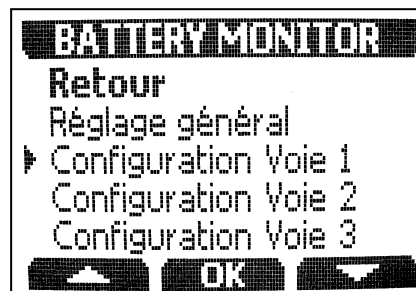


Informations sur les paramètres de configuration du *Battery Monitor* :

Paramètres	Choix de réglage	Principe
Type d'installation	<ul style="list-style-type: none"> • Non Connecté • Batterie • Panneau Solaire • Eolienne • Alternateur • Autre source d'énergie 	Il est possible de configurer le type d'installation surveillée.
Alarme Sonore	<ul style="list-style-type: none"> • ON • OFF 	Lorsque le <i>Battery monitor</i> détecte une alarme, il avertit l'utilisateur : ON : alarme sonore activée. OFF : alarme sonore désactivée → Information visuelle (clignotement rétro éclairage).
Rétro éclairage	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • 1 à 10 min 	Il est possible de désactiver le rétro éclairage, ou de régler sa temporisation de 1 à 10 minutes.
Langue	<ul style="list-style-type: none"> • Français • Anglais 	L'utilisateur peut sélectionner la langue pour les menus : français ou anglais.
RESET	-	Il est possible de faire une remise à zéro du <i>Battery Monitor</i> . Cela réalise un effacement total de la mémoire (paramètres utilisateurs et historiques des alarmes). Les paramètres stockés seront ceux par défaut.
Informations Produit	-	Référence du produit et version logiciel.

CONFIGURATION D'UNE VOIE

1 Pour accéder au menu de configuration d'une voie, lorsque vous visionnez l'état de vos sources d'énergie et batteries, appuyez sur la touche **MENU**, le menu de configuration apparaît à l'écran.



2 Sélectionnez ensuite la voie que vous souhaitez configurer et appuyez sur **OK**.



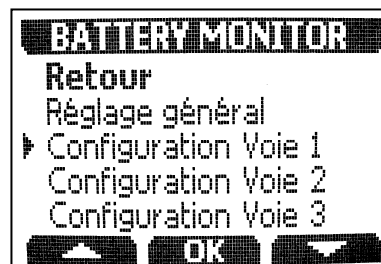
Informations sur les paramètres de configuration d'une voie :

Paramètres	Choix de réglage	Principe
Capacité Batterie (Uniquement sur installation de type Batterie)	• 5 à 4000 Ah	Capacité de la batterie en Ampères-heures (Ah). Il s'agit de la capacité pour une décharge en 20 h et à 20 °C. <i>Par défaut : 100 Ah</i> <i>Pas : 1 Ah</i>
Compteur Ah (Uniquement sur installation de type Source)	• ON • OFF	Lorsque qu'il s'agit d'une installation de type source, il est possible d'activer un compteur d'ampères-heures fournis par la source surveillée.
Initialisation Batterie (Uniquement sur installation de type Batterie)	-	L'initialisation permet de fixer l'état de pleine charge de la batterie (100%). <i>Voir « Initialisation Batterie »</i>
RAZ Compteur Ah (Uniquement sur installation de type Source)	-	Lorsque qu'il s'agit d'une installation de type source, il est possible de faire une Remise A Zéro du compteur d'Ampères-heures.
Alarme Tension Haute	• OFF • 0,1 à 60 V	Lorsque la tension mesurée est supérieure à cette valeur, une alarme est activée. <i>Par défaut : 16 V</i> <i>Pas : 0,1 V</i>
Alarme Tension Basse	• OFF • 0,1 à 60 V	Lorsque la tension mesurée est inférieure à cette valeur, une alarme est activée. <i>Par défaut : 10,5 V</i> <i>Pas : 0,1 V</i>
Alarme capacité Basse (Uniquement sur installation de type Batterie)	• OFF • 1 à 100 %	Lorsque la capacité est inférieure à cette valeur, une alarme est activée. <i>Par défaut : 50 %</i> <i>Pas : 1 %</i>
Référence KitShunt	• 250 A • 500 A	Il s'agit de la valeur du KitShunt installé. (KitShunt 500A en option) <i>Par défaut : 250 A</i>

► **Initialisation batterie**

Pour une indication précise de l'état de charge de la batterie, il faut régulièrement réaliser une initialisation du **Battery Monitor**. Celle-ci se fait lorsque la batterie est complètement rechargée et que, lorsqu'elle est connectée au chargeur, celui-ci fonctionne en mode « floating ». L'initialisation permet de fixer l'état de pleine charge de la batterie (100%).

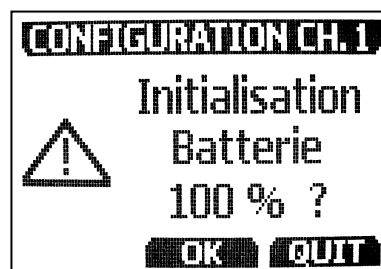
1 Pour ce faire, accédez au menu de configuration de la voie à initialiser.



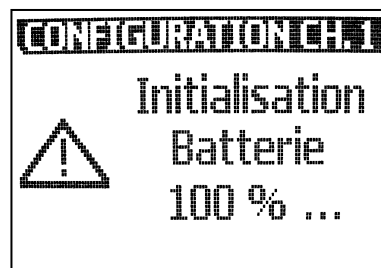
2 Sélectionnez « Initialisation Batterie ». Et validez avec la touche **OK**.



3 Un écran de confirmation d'initialisation apparaît alors (pendant 2 secondes).



4 L'initialisation est donc maintenant réalisée.



Pour un fonctionnement correct, une initialisation est nécessaire :

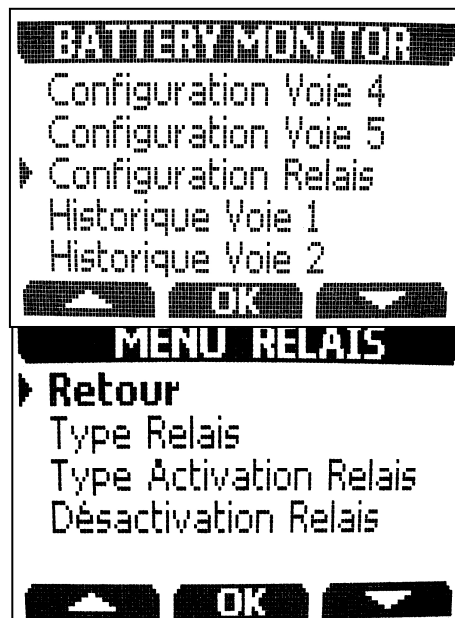
- Après la 1^{ère} mise en fonctionnement une fois la batterie chargée.
- Après toute interruption dans l'alimentation du Battery Monitor.
- Après le remplacement des batteries.

Pour un fonctionnement optimum, il est conseillé de réaliser une initialisation au minimum 2 fois par an voire même dès lors que votre batterie est totalement rechargée.


CONFIGURATION RELAIS

Le *Battery Monitor* intègre un contact sec configurable sur les alarmes de la voie 1. Il peut permettre le pilotage d'un groupe électrogène (voir *Caractéristiques du contact sec*).

- 1 Pour accéder au menu de configuration du relais, lorsque vous visionnez l'état de vos sources d'énergie et batteries, appuyez sur la touche **MENU**, le menu de configuration apparaît à l'écran.
- 2 Sélectionnez ensuite le menu « Configuration Relais », et appuyez sur **OK**.



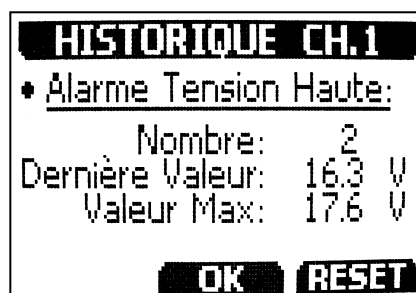
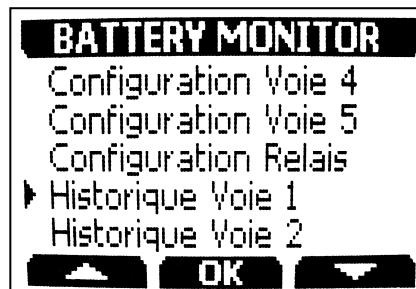
Informations sur les paramètres de configuration du relais :

Paramètres	Choix de réglage	Principe
Type de relais	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsionnel (10 sec) • Actif • Passif 	<p><u>Impulsionnel</u> : la bobine du relais est alimentée pendant 10 secondes à la détection de l'alarme.</p> <p><u>Passif</u> : la bobine du relais est alimentée dès la détection de l'alarme. L'alimentation de la bobine est coupée en fonction de la configuration du paramètre « Désactivation Relais ».</p> <p><u>Actif</u> : l'alimentation de la bobine est coupée dès la détection de l'alarme. La bobine est alimentée en fonction de la configuration du paramètre « Désactivation Relais ».</p>
Type Activation Relais	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • Capacité Basse • Capacité Basse ou Tension Basse • Tension Basse 	L'utilisateur a le choix entre 3 types d'alarmes pour l'activation du relais.
Désactivation Relais	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelle • 1 à 100% 	<p>La désactivation du relais peut se faire de 2 façons :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrêt Manuel > Maintien du bouton  pendant 3 secondes. - Arrêt sur capacité : le relais se désactive lorsque la capacité de la batterie 1 a atteint le seuil défini par « Désactivation Relais ».

HISTORIQUE

Le **Battery Monitor** permet aussi la mémorisation des alarmes détectées durant son fonctionnement.

- 1 Pour accéder à l'historique d'une voie lorsque vous visionnez l'état de vos sources d'énergie et batteries, appuyez sur la touche **MENU**, le menu de configuration apparaît à l'écran.
- 2 Sélectionnez ensuite l'historique que vous souhaitez visualiser et appuyez sur **OK**.
- 3 Et sélectionner l'information que vous voulez visualiser à l'aide des touches **▲** et **▼** et appuyez sur **OK**.
- 4 Vous pouvez ensuite lire les différentes informations.
Si aucune alarme n'a été détecté, le symbole « -- » apparaît.



Il y a 3 informations qui y sont stockées :

- Nombre : il s'agit du nombre de dépassement de la consigne alarme paramétrée dans le menu de configuration de la voie.
- Dernière valeur : c'est la dernière valeur d'alarme enregistrée.
- Valeur Max : c'est la plus haute valeur d'alarme enregistrée depuis la dernière mise à zéro de l'historique.

► Remise à zéro de l'historique

Il est possible de réaliser une remise à zéro en appuyant sur la touche **RESET** lors de la visualisation de l'historique souhaité.

Cette action n'efface qu'un seul paramètre.

GUIDE DE DEPANNAGE

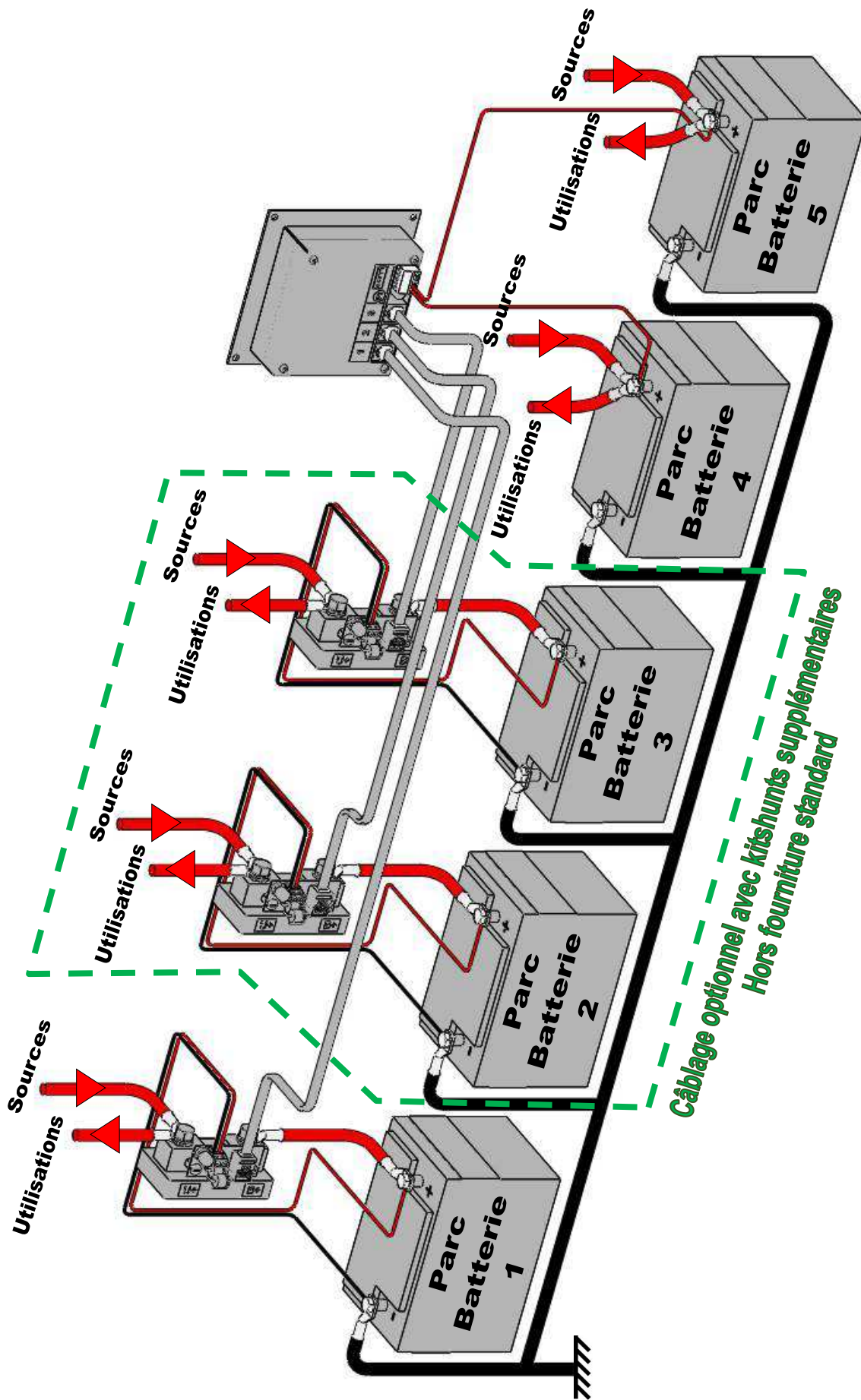
PROBLEME	SOLUTION OU SUGGESTION
<p>Le <i>Battery Monitor</i> ne fonctionne pas (pas d'affichage / affichage bloqué)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez les branchements entre les batteries/sources et le contrôleur. - Vérifiez que les fusibles (celui interne au contrôleur, F1, et celui sur le KITSHUNT) sont présents et en bon état. - Vérifiez la tension des batteries / sources. Elle doit être supérieure à 9 VDC. - Essayer de redémarrer le contrôleur en débranchant puis en remettant tous les câbles RJ11.
<p>Mauvais affichage de la polarité du courant (positif en décharge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inversion du sens du KITSHUNT (Voir schéma de câblage page 12, 13, 29 et 30)
<p>Mauvaise indication de l'état de charge de la batterie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le câblage du KITSHUNT (Voir schéma de câblage page 12, 13, 29 et 30) - Réalisez une synchronisation dès que la batterie sera chargée complètement.
<p>Affichage de « Non Connecté » à l'écran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les « - » de l'installation sont bien connectés ensembles. (Voir schéma de câblage page 12, 13, 29 et 30) - Vérifier que le fusible du KITSHUNT est présent et en bon état. - Vérifier les branchements entre la batterie / source et le contrôleur. - Vérifier que les câbles de mesure sont en bon état. - Vérifier que le câble RJ11 noir est en bon état.

NB : Si aucune des solutions indiquées ne résout votre problème, nous vous conseillons de contacter votre revendeur.

SPECIFICATIONS
Caractéristiques Techniques

Caractéristiques du Battery Monitor		
Tension d'alimentation :		de 8,5 à 60 VDC
Consommation :	Avec éclairage :	65 mA
	Sans éclairage :	30 mA
	Veille :	25 mA
Mesures :	Tension batterie :	de 0 à 60 VDC
	Courant :	de -500 A à 500 A
Capacité batterie :		de 5 à 4000 Ah
Résolution d'affichage :	Tension batterie :	0,1VDC
	Courant :	0,1 A
Précision :	Tension batterie :	±0,5 %
	Courant :	±1 %
Affichage :		LCD graphique positif blanc 128x64 – rétro-éclairage LED blanches
Alarme :		Buzzer Clignotement rétro- éclairage Relais
Caractéristiques du contact d'alarme :		0,3A/125VAC - 1A/30VDC
Dimensions :	Face-avant :	120 mm x 120 mm
	Corps (HxL):	95 mm x 100 mm
	Profondeur :	35 mm
Température de fonctionnement :		0 – +50°C
Température de stockage :		-10°C – +70°C

CABLAGE



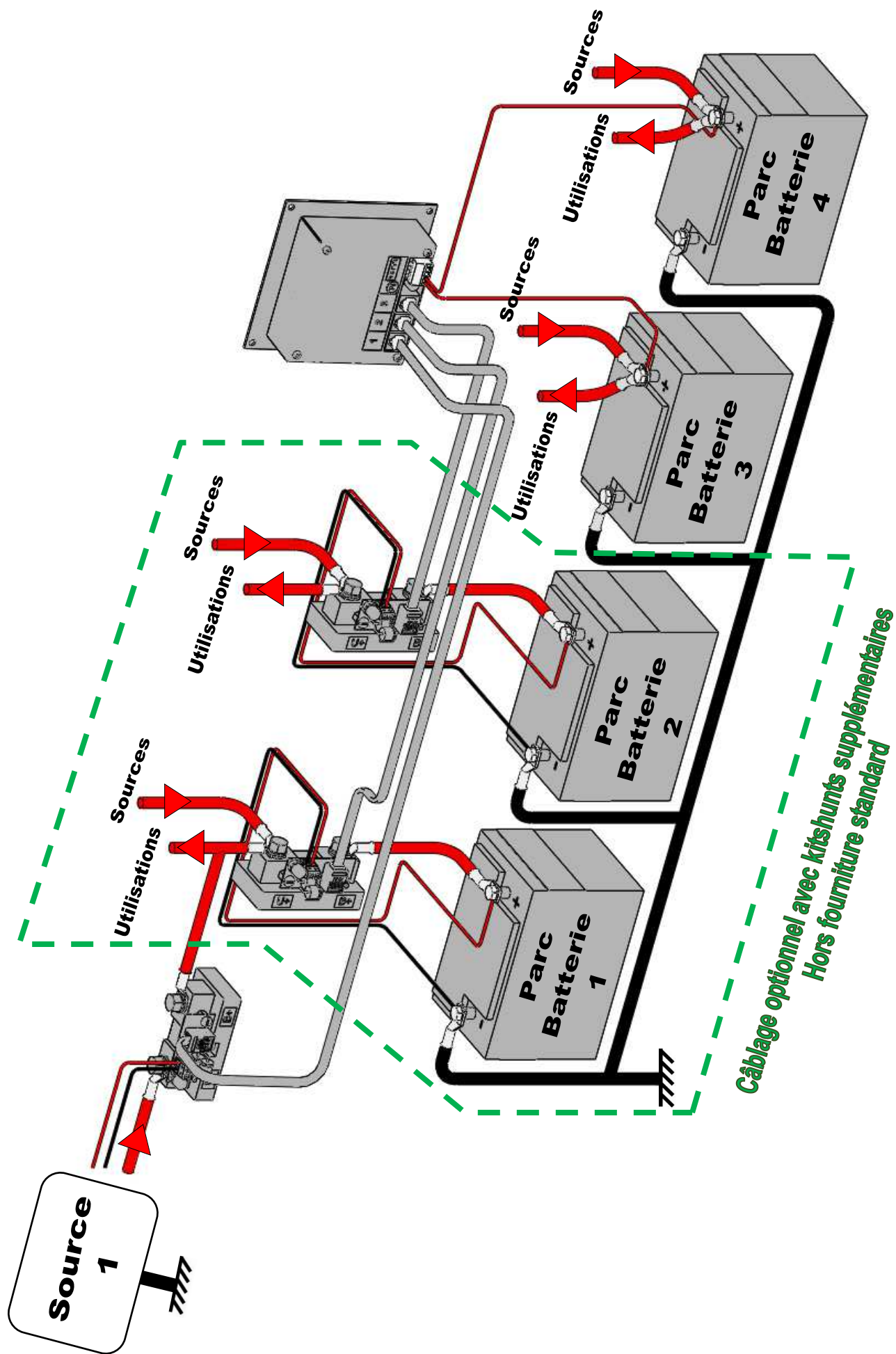


TABLE OF CONTENTS

Precautions	33
Warranty	34
Preparation	
Accessories	35
Connections	36
Installation	37
Connection	38
Discovery of operation	42
First powering	46
Configuration	
Map menu	47
Parameter modification	48
General settings	49
Channel configuration	50
Battery Initialization	51
Relay configuration	52
History	53
Troubleshooting	54
Specifications	
Technical characteristics	55
Appendix :	
Full connection	56
Panel cut-out	58

INTRODUCTION

The battery monitor **JBNUM II - CPS3** was designed to check the state of charge, the voltage, the current and the capacity of your batteries.

This system is compliant with all Lead batteries (Opened, Classic Sealed, Gel, AGM, Tin Calcium, and Spiral, etc.), Nickel Cadmium (Ni-Cd) and Lithium, with a capacity ranging from 5 to 4000 Ah, 12V or 24V or 48V or even mixed (look at the recommended wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57).

This monitor has an electrical contact which allows genset remote that can be set from a low capacity and/or a low voltage.

We advise you to read the instructions below to have a better understanding of the opportunities offered by your battery monitor. We hope that our product will give you entire satisfaction.

BATTERY CHECKING



The battery technology is responsive to its type of use. A wrong use can have an irreversible degradation of your battery. There are some precautions to ensure maximum service life for your batteries:

- Never make deep discharge,
- Never over-charge,
- Avoid too fast discharge,
- Avoid too high ambient temperature.

It is therefore important to monitor the status of your battery by a system, such as the **Battery Monitor**, to act in time and thus prolong the life of your batteries.

CAUTION

A false mounting can cause a malfunction of the device, or even damage it. It is therefore important to follow the installation of ***Battery Monitor***.

THE USER SHALL NEVER OPEN THE PRODUCT.

The opening or a non-compliant use of the monitor causes **the immediate loss of the guarantee.**

Anything that is not stipulated in this manual is strictly forbidden.



Precautions regarding dust, seepage and falling water

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



Precautions regarding inflammable materials

The Battery Monitor should not be used near inflammable materials, liquids or gases.

WARRANTY

The manufacturer disclaims the warranty and CRISTEC waive any liability whatsoever 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. Only original parts recognized as being defective will be replaced under the warranty.

Warranty Excluding

CRISTEC warranty doesn't cover its products in the case of defects occurred in a non-conforming use to describe the instruction manual or not described by him or any other inappropriate use.

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 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. *Connection of any interface not supplied by CRISTEC*
10. *The cost of packaging and carriage*
11. *Apparent or latent damage sustained during shipment and/or handling (any such claims should be sent to the haulier)*

Disclaimer

The installation, the operation, the use, the maintenance and the service can't be monitored by **CRISTEC**. For this reason, we assume no liability for any damages, costs or losses resulting from a non-compliance with the requirements of a malfunction or a bad maintenance.

The use of **CRISTEC** monitors is always the responsibility of the customer.

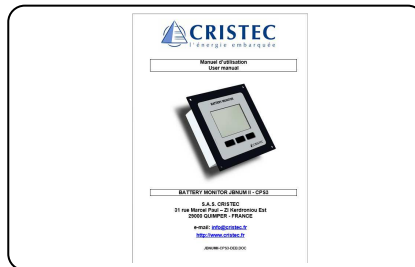
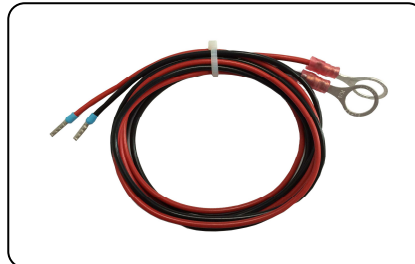
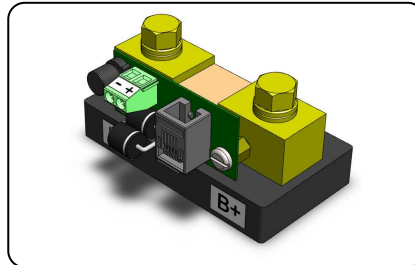
CRISTEC reserve the right to any changes on products without notice.

PREPARATION

► **Accessories**

Accessories provided with **Battery Monitor**.

- The *Battery Monitor*
- 1 Shunt 250A / 100mV
- 1 RJ11 cable 10 m length
- 2 cables (one red and one black) 1m length
- 2 red cables 10m length / 5 pins screw terminal
- User manual



Optional accessories :

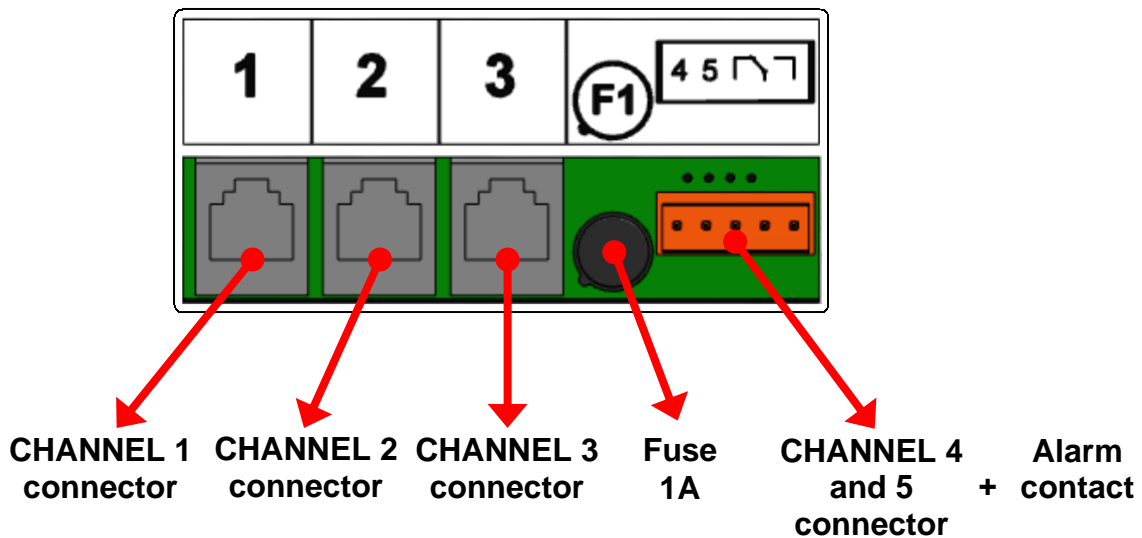
- a kit shunt 250A / 100mV (ref : KITSHUNT-250A) including :
 - 1 Shunt 250A / 100mV
 - 1 RJ11 cable 10 m length
 - 2 cables (one red and one black) 1m length
- a kit shunt 500A / 100mV (ref : KITSHUNT-500A) including :
 - 1 Shunt 500A / 100mV
 - 1 RJ11 cable 10 m length
 - 2 cables (one red and one black) 1m length

► **Connections**

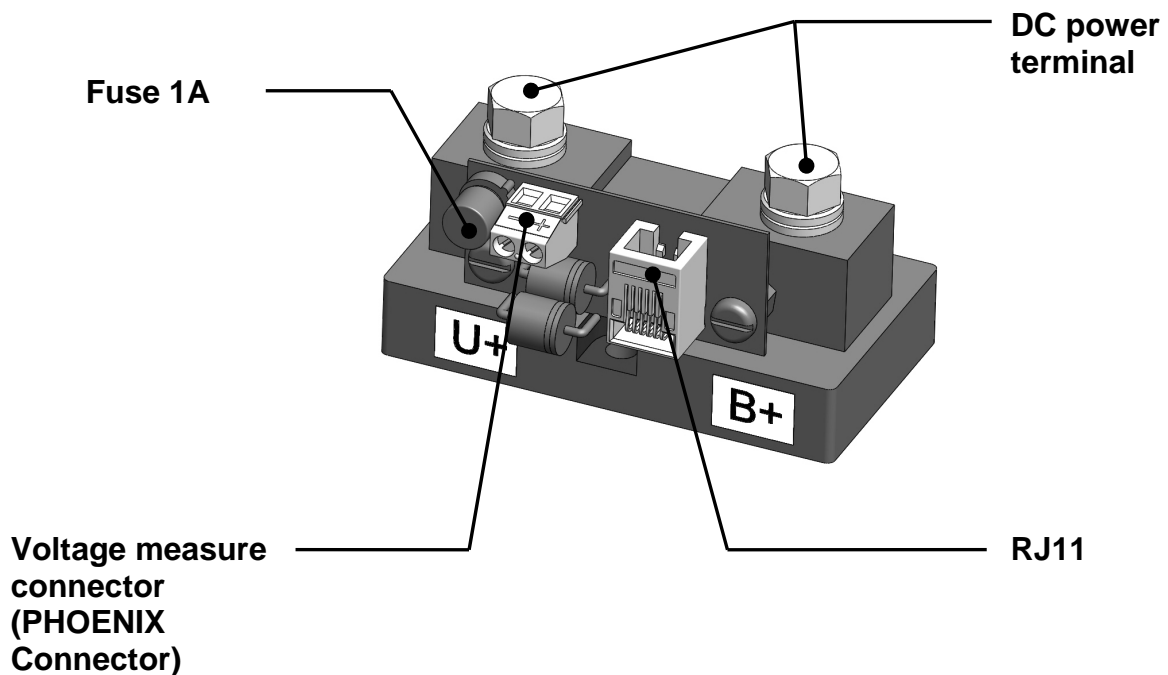
• **Battery Monitor**

Your *Battery Monitor* is equipped with 4 connectors located on the rear panel:

- 3 connectors RJ11 type, for the measurement of voltages and currents
- 1 connector 5 pins to measure the additional voltages and the alarm electrical contact.

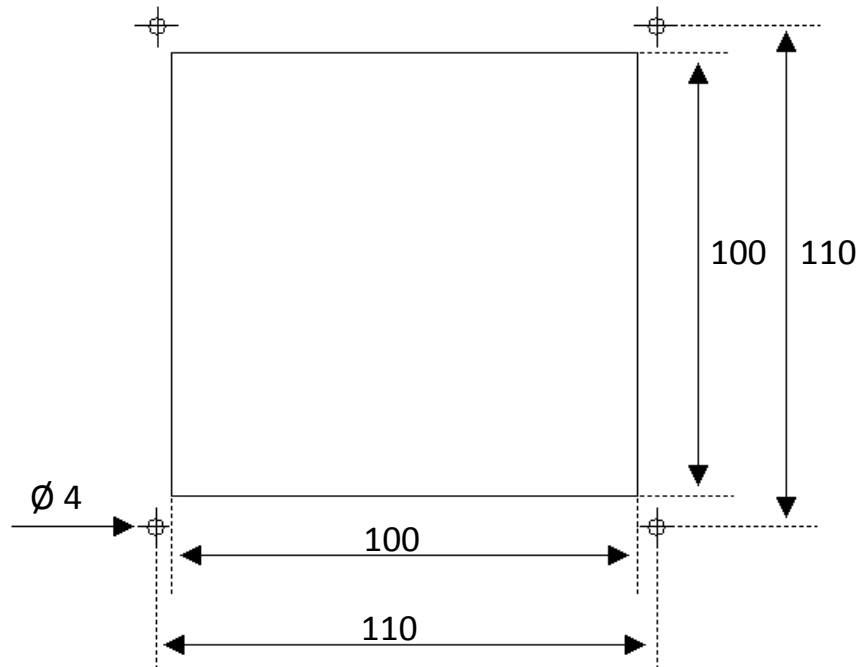


• **Shunt**

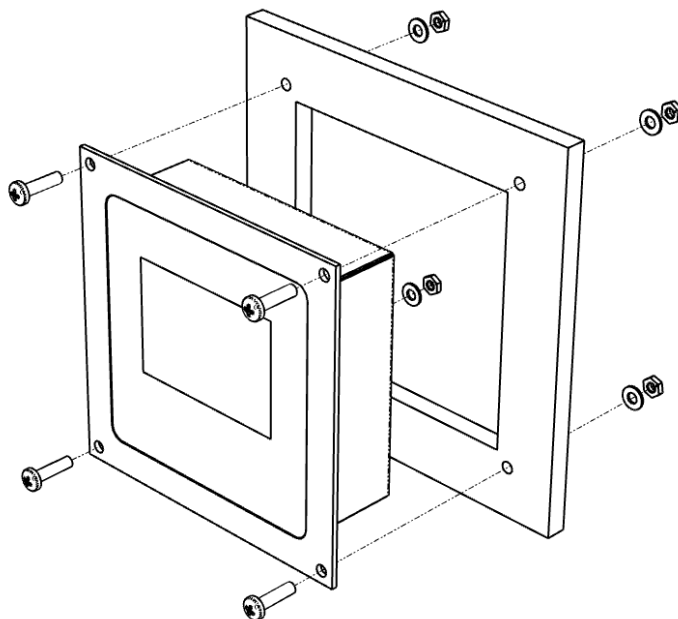


► **Battery Monitor Installation**

- Proceed a cutting-off in the on-board panel where the unit will be installed according to the here-after drawing. (Panel cutting in page 58)



- Install the **Battery Monitor** inside the on-board panel cutting-off.
- Fix the on-board panel cutting-off through 4 off M3 screws cylindrical slit top + 4 off M3 nuts + 4 off M3 plain washers. The screw's length should be chosen depending on the thickness of the main on-board panel where the monitoring system will be fitted in.



► **Battery Monitor connection**

- ❶ Disconnect the charger from AC power-supply and also from the batteries (no input voltage and no output voltage) and the others energy sources.
- ❷ Place first the 10m cable with its RJ11 connector between the battery and the LCD monitor final location. Make sure that it will not be too much twisted or bended and that it will not be located near an electrical cable with interference.

❸ **Installation on a battery:**

Battery side: connect the shunt side « + » of the battery, beware of the polarity, « B+ » battery side, « U+ » utilization/power sources side. Connect the green PHOENIX connector on the battery with the 2 wires, « + » on the terminal « + » of the battery, « - » on the terminal « - » of the battery. Connect the RJ11 cable on the measuring board.

Installation on an energy source:

Energy source side: connect the shunt side « + » of the energy source, beware of the polarity, « U+ » power sources side, « B+ » utilizations / batteries side. Connect the green PHOENIX connector on the energy source with the 2 wires, « + » on the terminal « + » of the energy source, « - » on the terminal « - » of the energy source. Connect the RJ11 cable on the measuring board.



When used with more than one battery bank / energy source, all « - » must be connected together (see wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57). In case of non compliance with the wiring, risk of damage to the equipment.

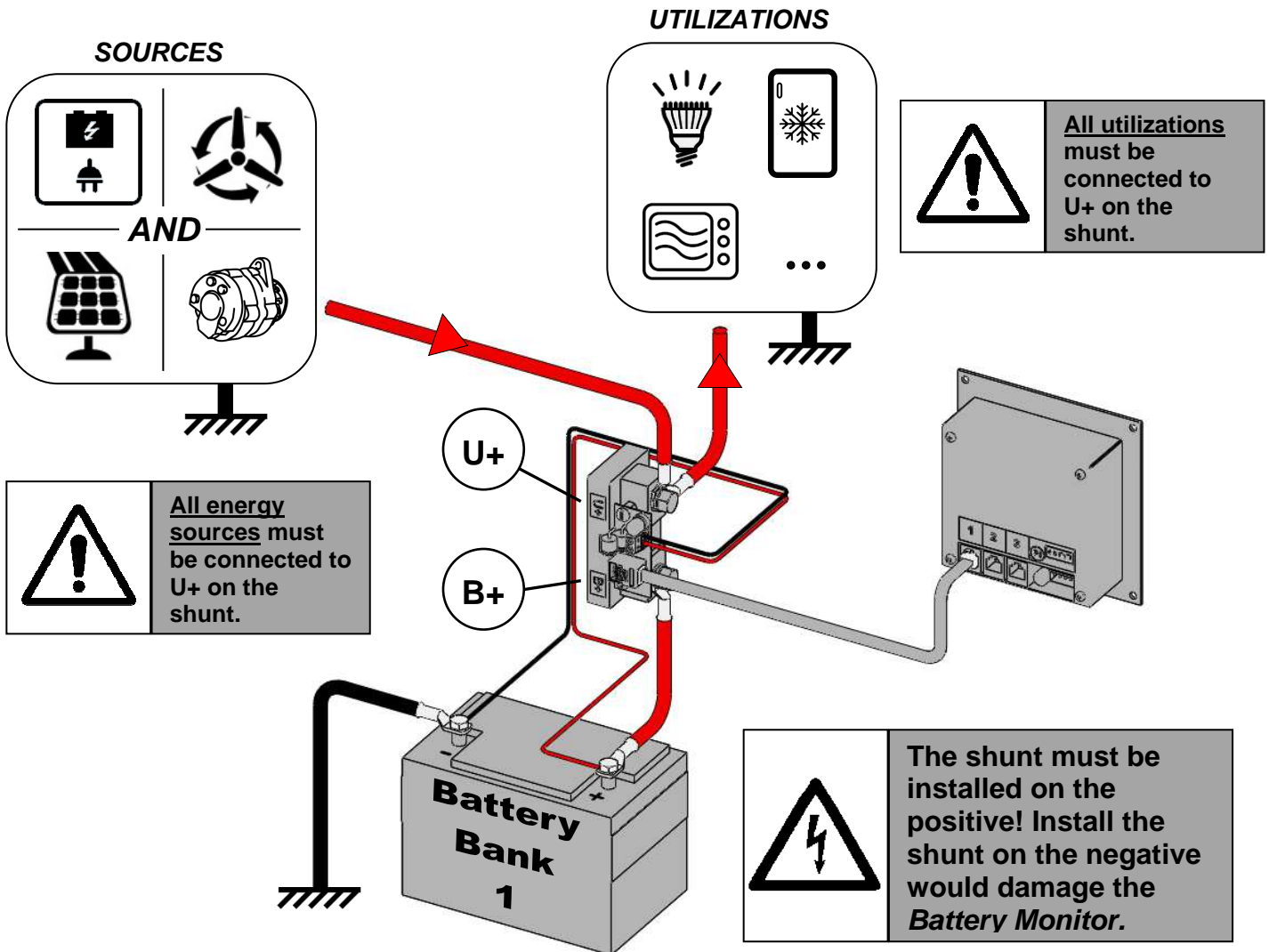
- ❹ **Display Side:** connect the RJ11 cable on one of connectors 1, 2 or 3, depending on the number of monitored batteries / energy sources.

If additional voltages measurements (4 and 5 connectors):

- ❸ **Installation on a battery:** connect the red cable length 10m on the terminal « + » of the voltage to be measured.
- ❹ **Display side:** connect the red cable length 10m on the connectors 4 or 5

(See wiring page 39, 40, 41, 56 and 57)

Wiring diagram for monitoring battery:

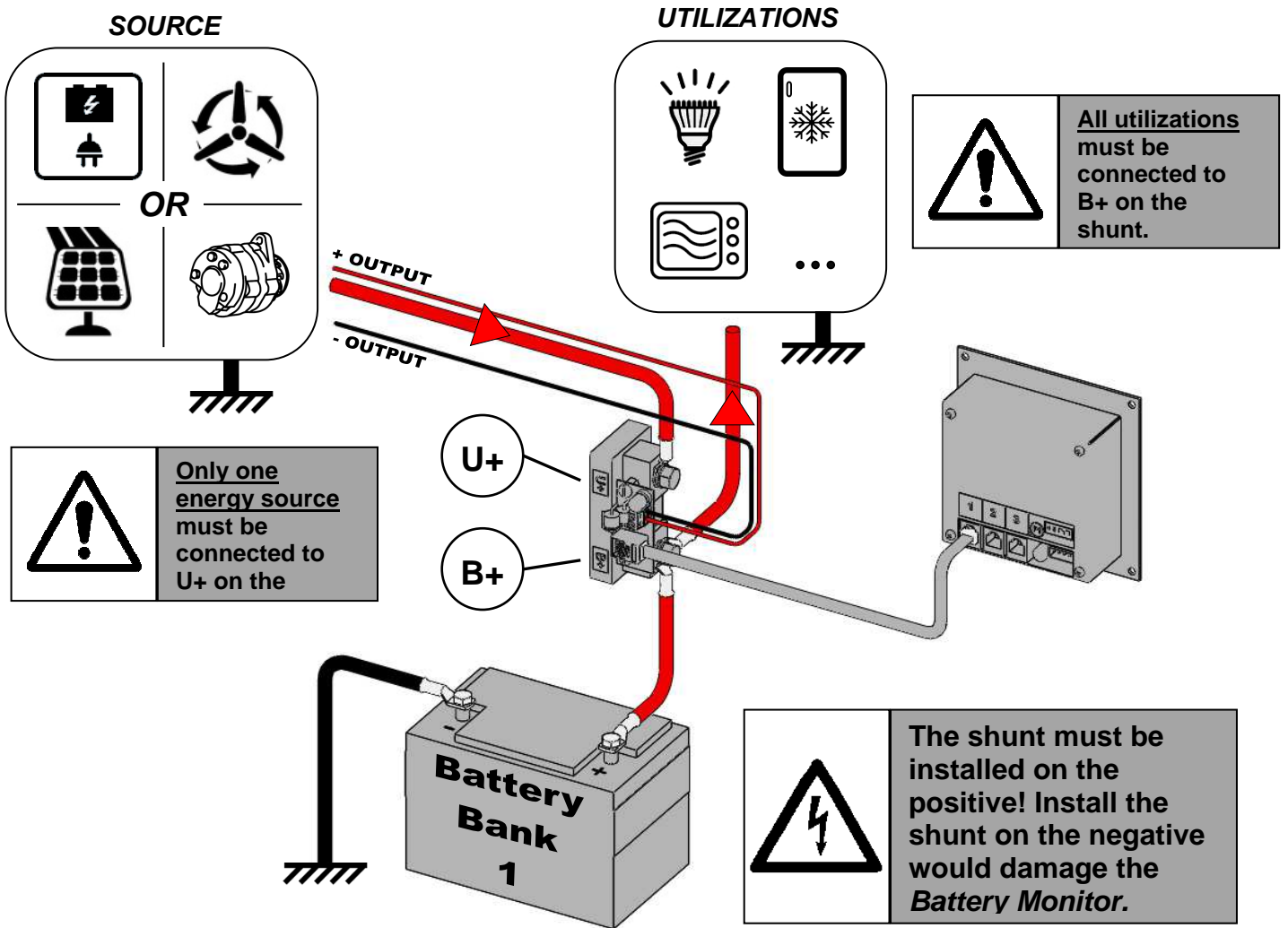



For long period of non operation (no battery charging), please disconnect the Battery Monitor in order to not unload or destroy the battery.

- Remove the fuse on the shunt.
- Or
- Install a battery switch between the pole B+ of the shunt and the pole + of the battery.

The wiring is similar when 1, 2 or 3 batteries are connected (see complete wiring attached)

Wiring diagram for monitoring energy source:




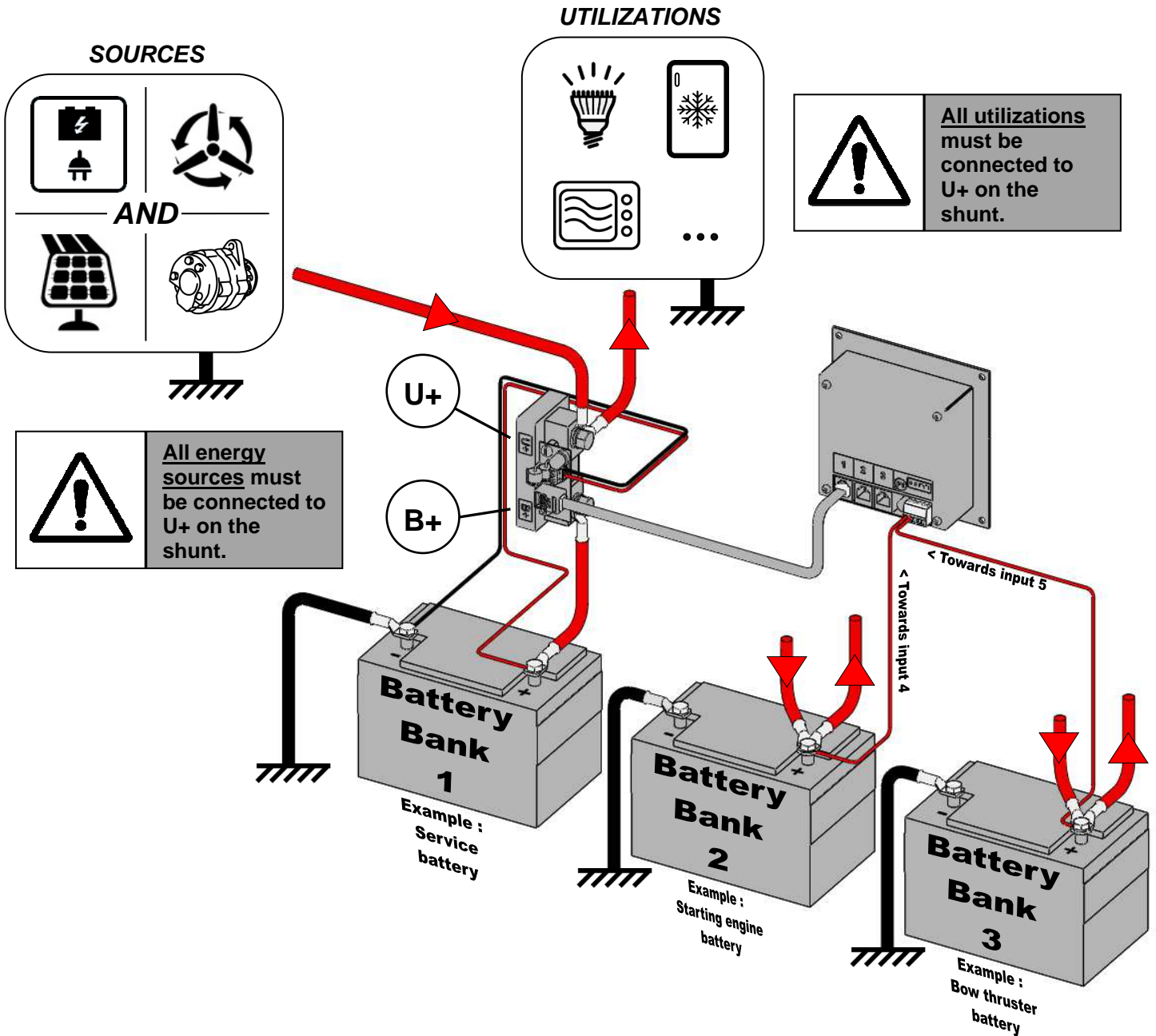
 In case the energy source supplies or recharge the batteries, for long period of non operation (no battery charging), please disconnect the *Battery Monitor* in order to not unload or destroy the battery by removing the fuse of the shunt.

The wiring is similar when 1, 2 or 3 sources are connected (see complete wiring attached)

Wiring diagram for channels 4 and 5 :

Channels 4 and 5 allow to measure only the voltage of 2 additional batteries.

 When used with more than one battery bank / energy source, all « - » must be connected together (see wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57). In case of non compliance with the wiring, risk of damage to the equipment.



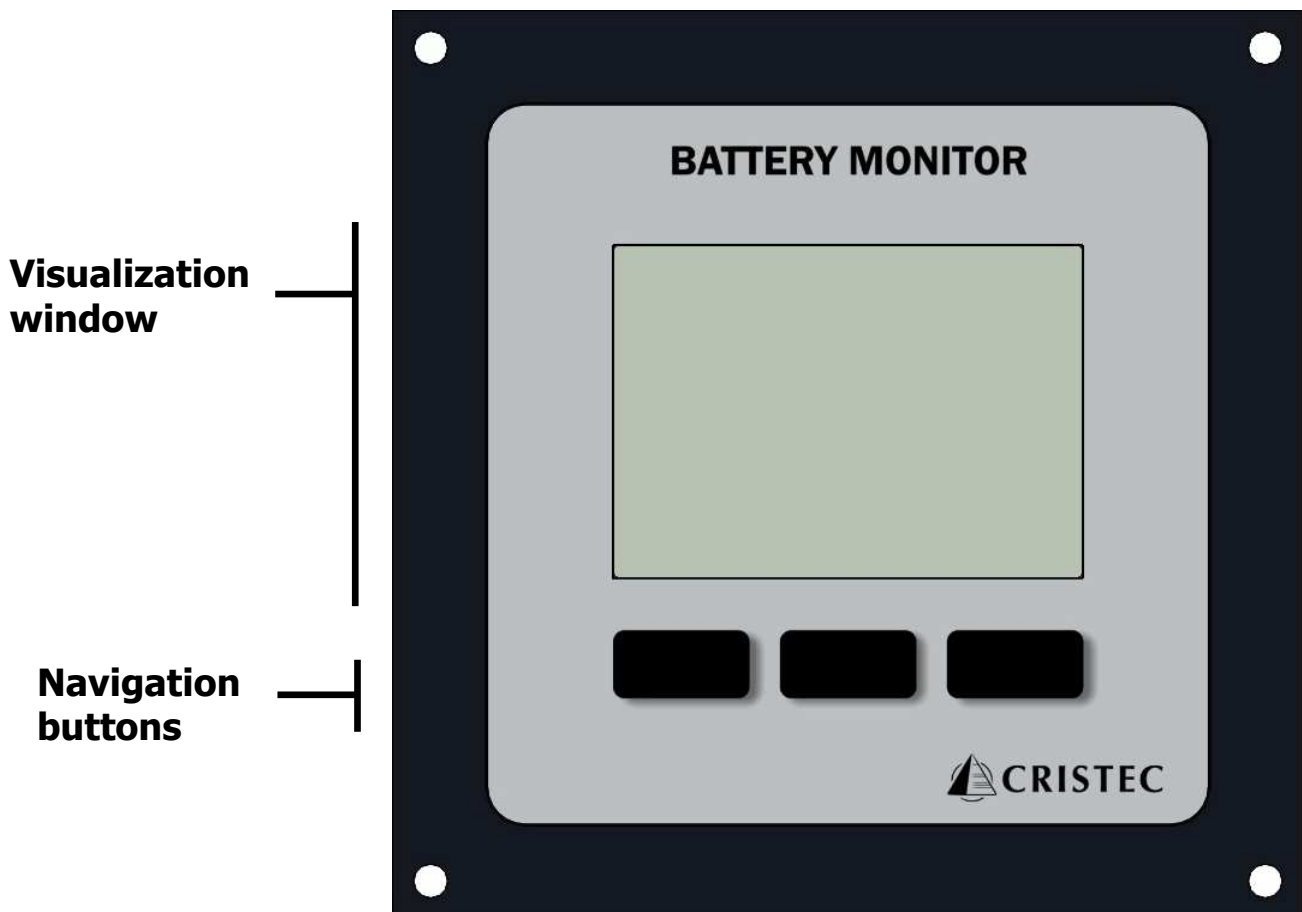
6 Wiring completed: You can reconnect the battery and the charger AC input.

The *Battery Monitor* is now in use.

DISCOVERY OF OPERATION

The displayed data from the LCD monitor is given for information only. **CRISTEC** waive any liability for the displayed data from the LCD monitor as well as its possible use whatsoever.

The display operates on the principle of navigation with buttons and display with a graphic LCD with backlight.

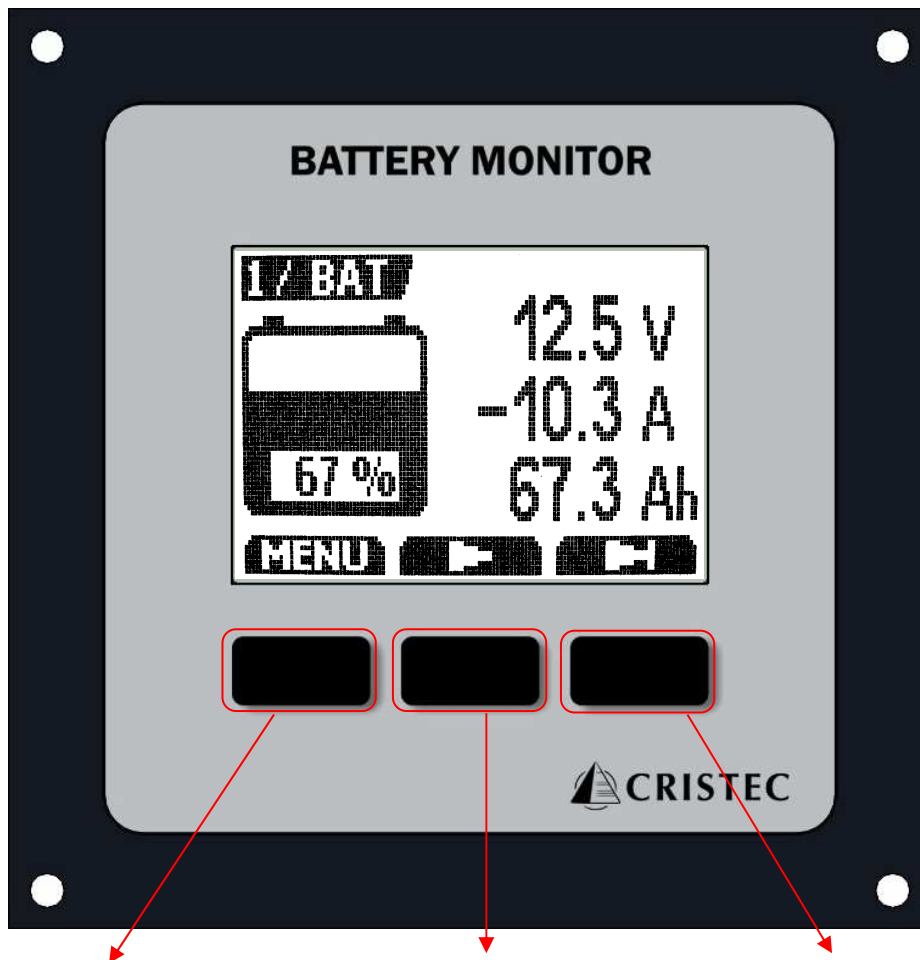
► Use of the monitor :

*Depending on the use of the **Battery Monitor**, navigation buttons may have a different function. These functions are described below.*

► **Navigation principle using the 3 buttons :**

The navigation buttons have a different function depending in which menu you are; just see icons at the bottom of the screen to know their role.

Example of use when monitoring the channel 1:



-This button, located below **MENU**, provides access to the various menus of the **Battery Monitor**.

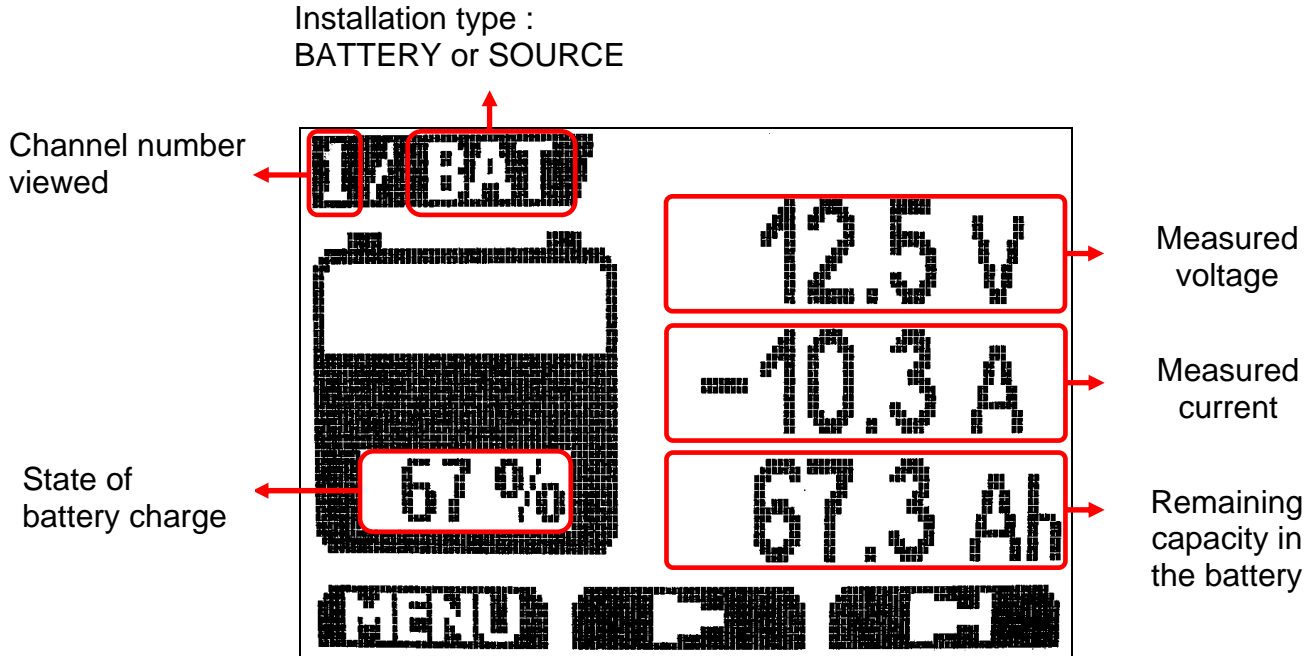
-This button, located below **▶** ou **||** enables or stops the automatic scrolling of the display of different channels.

-This button, located below **▶**, allows scrolling manually the viewing of different channels.

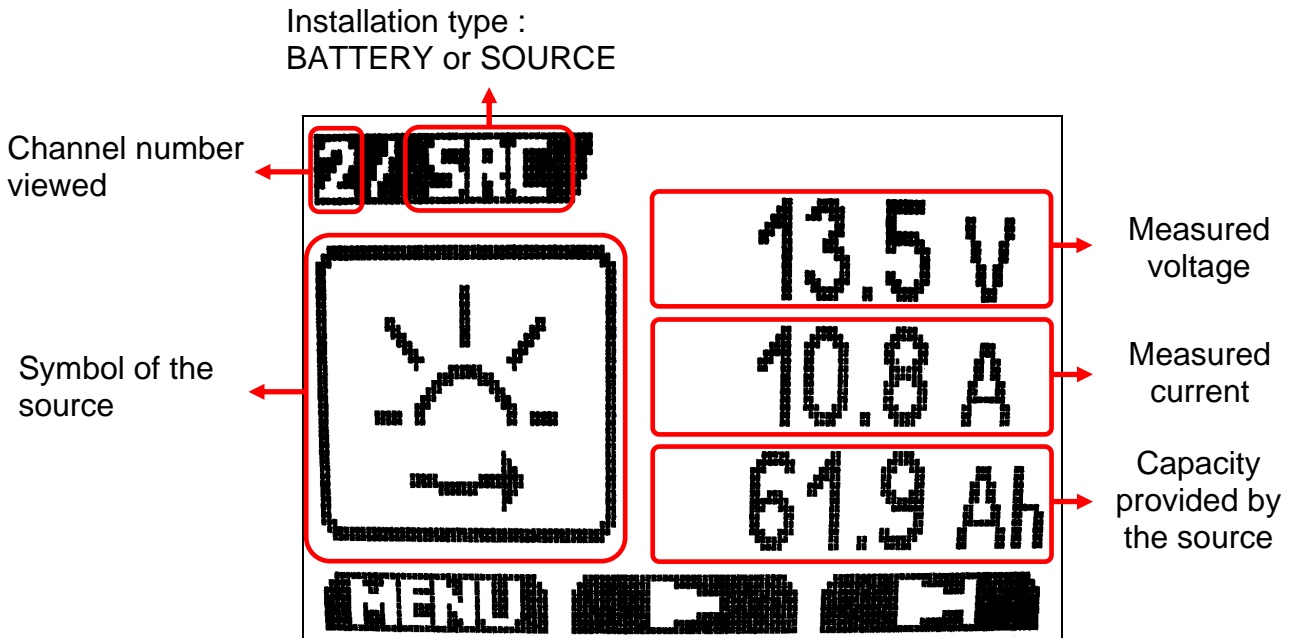
► **Data display**



You can view different information such as: voltage, current and capacity.

Example of visualization for battery installation:

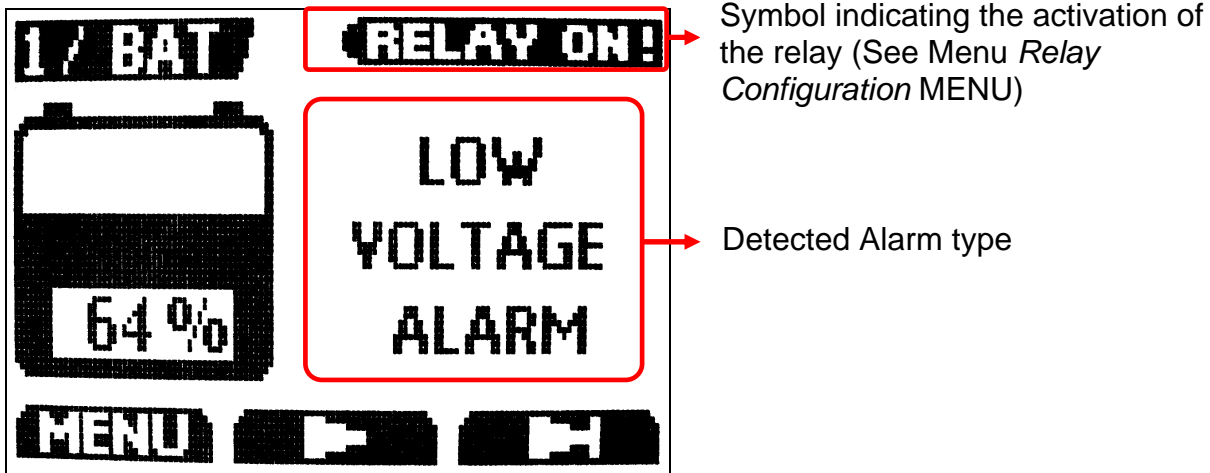


Example of visualization for energy source installation:



- By pressing the button  on the display, access to the status display of the next channel.
- By pressing the button  on the display, it automatically scrolls through different channels with an interval of 4 seconds.
- In case of anomaly detection, alarm types detected are displayed:
 - *LOW VOLTAGE ALARM*: the battery voltage is below the threshold defined by « Low Voltage Alarm ».
 - *HIGH VOLTAGE ALARM*: the battery voltage is above the threshold defined by « High Voltage Alarm ».
 - *LOW CAPACITY ALARM*: the battery capacity is below the threshold defined by « Low Capacity Alarm ».

Example of visualization during a LOW ALARM VOLTAGE :



- When the *Battery Monitor* remains inactive for 10 minutes, it turns into standby mode while monitoring the batteries still connected. This is to reduce consumption. Simply press a button and it returns to normal operation.

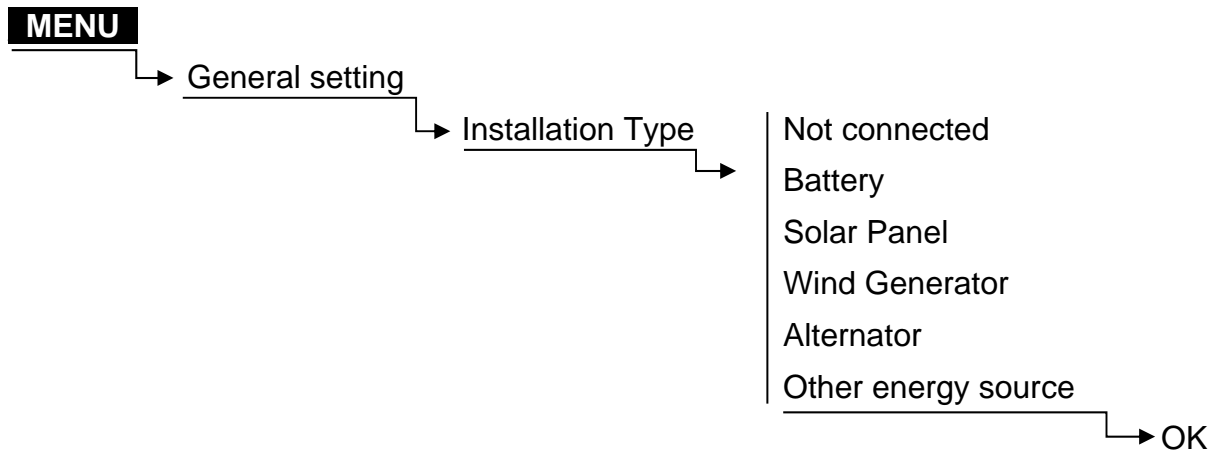
FIRST POWERING

Once the *Battery Monitor* is connected and powered, the system automatically starts.

Channel 1 is displayed.

If other channels are connected, it is necessary to activate them in order to view them.

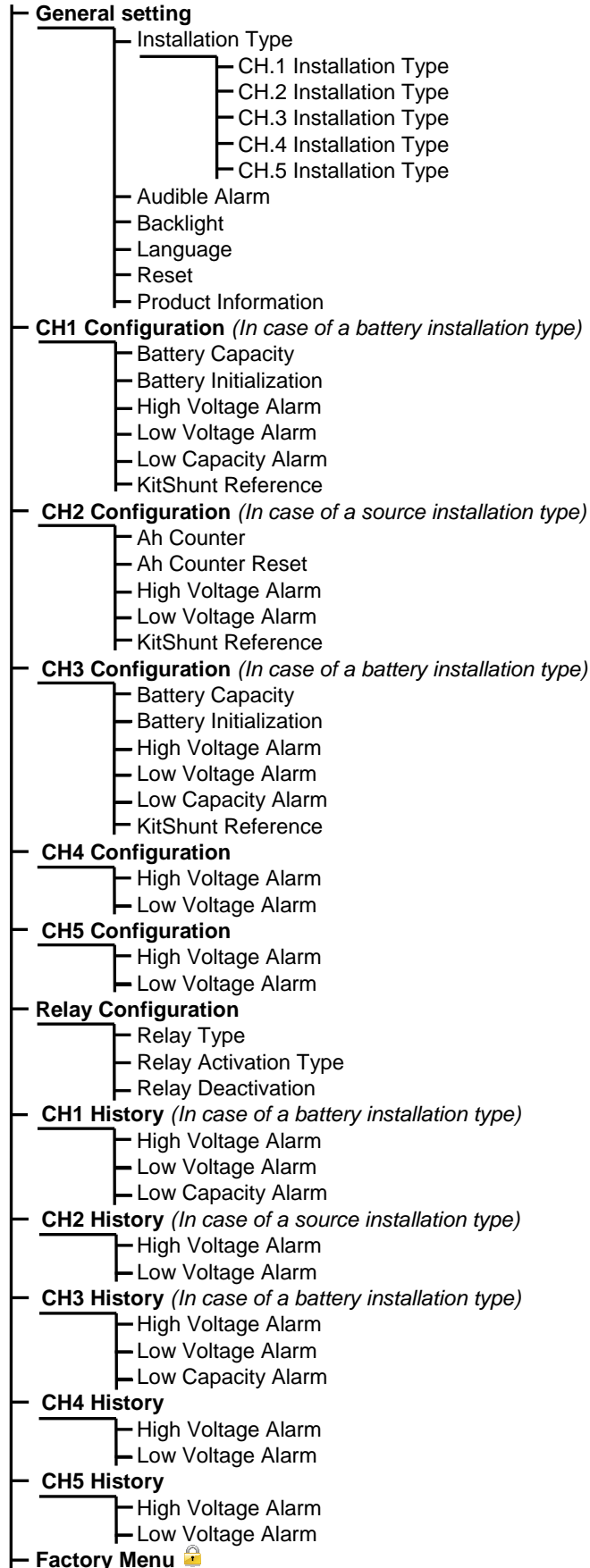
Please follow the below procedure:



- To set the parameters for each channel (capacity, alarms,...), follow the procedure « **CHANNEL CONFIGURATION** » page 50.

CONFIGURATION

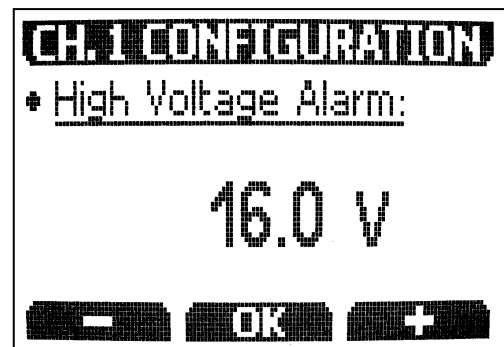
► **Map MENU**



► Parameter Modification

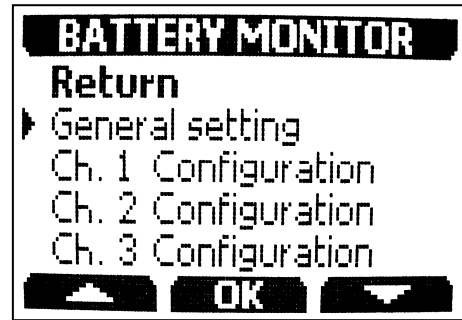
In the different menus of Battery Monitor, it is necessary to change some settings – The method is similar in the different menus.

- 1 To edit one of the parameters, move the cursor ► using the buttons ▲ and ▼ on the parameter to change, and press **OK**.
- 2 Once you are in the editing window, change the value by using the buttons ▲ and ▼, ◀ and ▶ or – and +.
- 3 When the desired value is selected, validate by pressing **OK**.
- 4 Once all the desired changes are made, move the cursor ► on **Return** and press **OK** to return to the previous menu or to view the status of your power sources and batteries.



GENERAL SETTINGS

1 To access to the general setup menu of the *Battery Monitor*, when you are viewing the status of yours power sources and batteries, press the button **MENU**. The setup menu appears on the screen:



2 Then, select « General setting ».

You therefore have access to the configuration of several parameters:

- Installation type
- Alarm type
- Period of backlight
- Language
- Reset of *Battery Monitor*
- Informations product

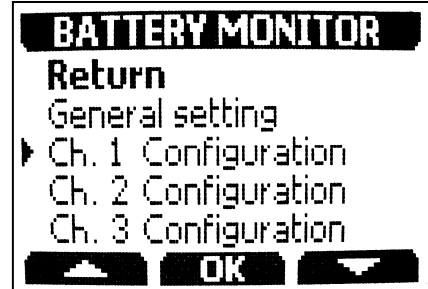


Information on the *Battery Monitor* configuration settings :

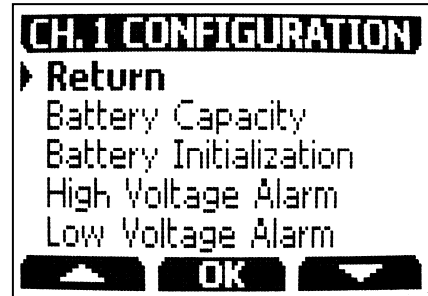
Parameters	Choice of settings	Principle
Installation type	<ul style="list-style-type: none"> • Not Connected • Battery • Solar Panel • Wind Generator • Alternator • Other energy source 	You can configure the type of installation being monitored.
Audible Alarm	<ul style="list-style-type: none"> • ON • OFF 	When the <i>Battery Monitor</i> detects an alarm, its warns the user : ON : audible Alarm activated. OFF : audible Alarm disabled → Visual information (flashing the backlight).
Backlight	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • 1 à 10 min 	You can turn off the backlight, or adjust its duration from 1 to 10 minutes.
Language	<ul style="list-style-type: none"> • French • English 	You can select your language for the menu : french / english.
RESET	-	It is possible to reset the <i>Battery Monitor</i> . This realizes a total clearing of memory (user settings and the historic alarms). The parameters stored are the defaults.
Informations product	-	Product reference and software version.

CHANNEL CONFIGURATION

- To access to the general setup menu of the *Battery Monitor*, when you are viewing the status of yours power sources and batteries, press the button **MENU**. The setup menu appears on the screen.



- Then select the channel you want configure and press **OK**.



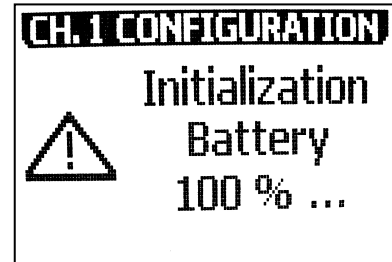
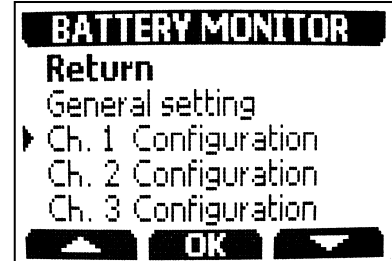
Information on the configuration settings of a channel :

Parameters	Choice of settings	Principle
Battery Capacity (Only Battery Installation Type)	<ul style="list-style-type: none"> • 5 to 4000 Ah 	Battery capacity in amp-hours (Ah). It is the ability to a discharge in 20 H and at 20 °C. <i>Default : 100 Ah</i> <i>Stepsize : 1 Ah</i>
Ah Counter (Only Source Installation Type)	<ul style="list-style-type: none"> • ON • OFF 	When it is a source type installation, it is possible to activate a ampere-hours counter supplied by the source being monitored.
Battery Initialization (Only Battery Installation Type)	-	The initialization can set the state of full charge the battery (100%). <i>See « Battery Initialisation »</i>
Reset Ah Counter (Only Source Installation Type)	-	When it is a source type installation, it is possible to reset the ampere-hours counter.
High Voltage Alarm	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • 0,1 to 60 V 	When the battery voltage rises above this value, an alarm is activated. <i>Default : 16 V</i> <i>Stepsize : 0,1 V</i>
Low Voltage Alarm	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • 0,1 to 60 V 	When the battery voltage falls below this value, an alarm is activated. <i>Default : 10,5 V</i> <i>Stepsize : 0,1 V</i>
Low Capacity Alarm (Only Battery Installation Type)	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • 1 to 100 % 	When the battery capacity falls below this value, an alarm is activated. <i>Default : 50 %</i> <i>Stepsize : 1 %</i>
KitShunt Reference	<ul style="list-style-type: none"> • 250 A • 500 A 	This is the value of the KitShunt installed. (KitShunt 500A optional) <i>Default : 250 A</i>

► **Battery Initialization**

For an accurate indication of the battery state, you must regularly achieve initialization of **Battery Monitor**. This is possible when the battery is fully charged and when connected to the charger, charger is in floating mode. The initialization allows to determine the full battery state (100%).

- 1 Access to the configuration channel menu you want to initialize.
- 2 Select « Initialization Battery ». And validate by pressing **OK**.
- 3 An Initialization confirmation screen will appear (for 2 seconds).
- 4 The Initialization is now completed.



For a proper operating, an initialization is required:

- ***After the 1st operating once the battery is fully charged.***
- ***After any interruption in the power-supply of the Battery Monitor.***
- ***After replacing the battery.***

For optimum operation, it is advisable to carry out an initialization at least 2 times a year, even if your battery is fully charged.

RELAY CONFIGURATION

The *Battery Monitor* integrates a configurable electrical contact on the channel 1 alarms. It can perform the control of a generator set. (see *Characteristics of the contact*)

- 1 To access to the relay configuration menu, when you are viewing the status of yours power sources and batteries, press the button **MENU**. The setup menu appears on the screen.
- 2 Select the menu « Relay Configuration », and press **OK**.



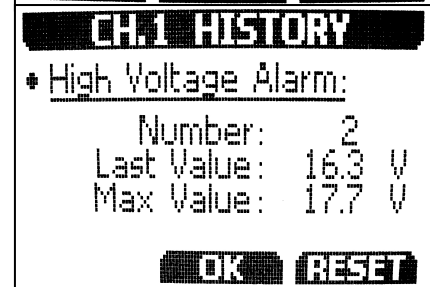
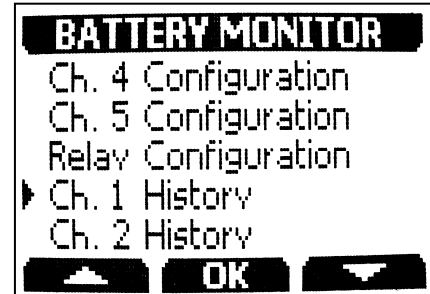
Information on the relay configuration settings:

Parameters	Choice of settings	Principle
Relay Type	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse (10 sec) • Active • Passive 	<p><u>Pulse</u> : the relay coil is supplied for 10 seconds at the detection of the alarm.</p> <p><u>Passive</u> : the relay coil is supplied at the detection of the alarm. The relay coil is de-supplied depending on the configuration parameter « Relay Deactivation ».</p> <p><u>Active</u> : the relay coil is de-supplied at the detection of the alarm. The relay coil is supplied depending on the configuration parameter « Relay Deactivation ».</p>
Relay Activation Type	<ul style="list-style-type: none"> • OFF • Low Capacity • Low Capacity or Low Voltage • Low Voltage 	The user can choose between 3 types of alarms to activate the relay.
Relay Deactivation	<ul style="list-style-type: none"> • Manual • 1 to 100% 	<p>The deactivation of the relay can be done in 2 ways :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manual shutdown > Hold the button ▶ for 3 seconds. - Shutdown on capacity : the relay is deactivated when the battery 1 capacity achieved to a threshold defined by « Relay Deactivation ».

HISTORY

The *Battery Monitor* also allows the storage of alarms detected while the monitor is operating.

- 1 To access to the history of a channel, when you are viewing the status of your power sources and batteries, press the button **MENU**. The setup menu appears on the screen.
- 2 Then select the history you want to view, press **OK**.
- 3 And select the information you want to view using **▲** and **▼** et press **OK**.
- 4 You can then read the various information.
If no alarm has been detected, the symbol « -- » appears.



There are 3 stored information:

- Number: this is the number of exceeded alarm threshold set in the channel configuration Menu.
- Last Value: this is the last recorded alarm.
- Max Value: this is the highest recorded alarm value since the last reset of the history.

► Reset the history :

It is possible to achieve a reset when press **RESET** when viewing the history.

This action only erases a single parameter.

TROUBLESHOOTING

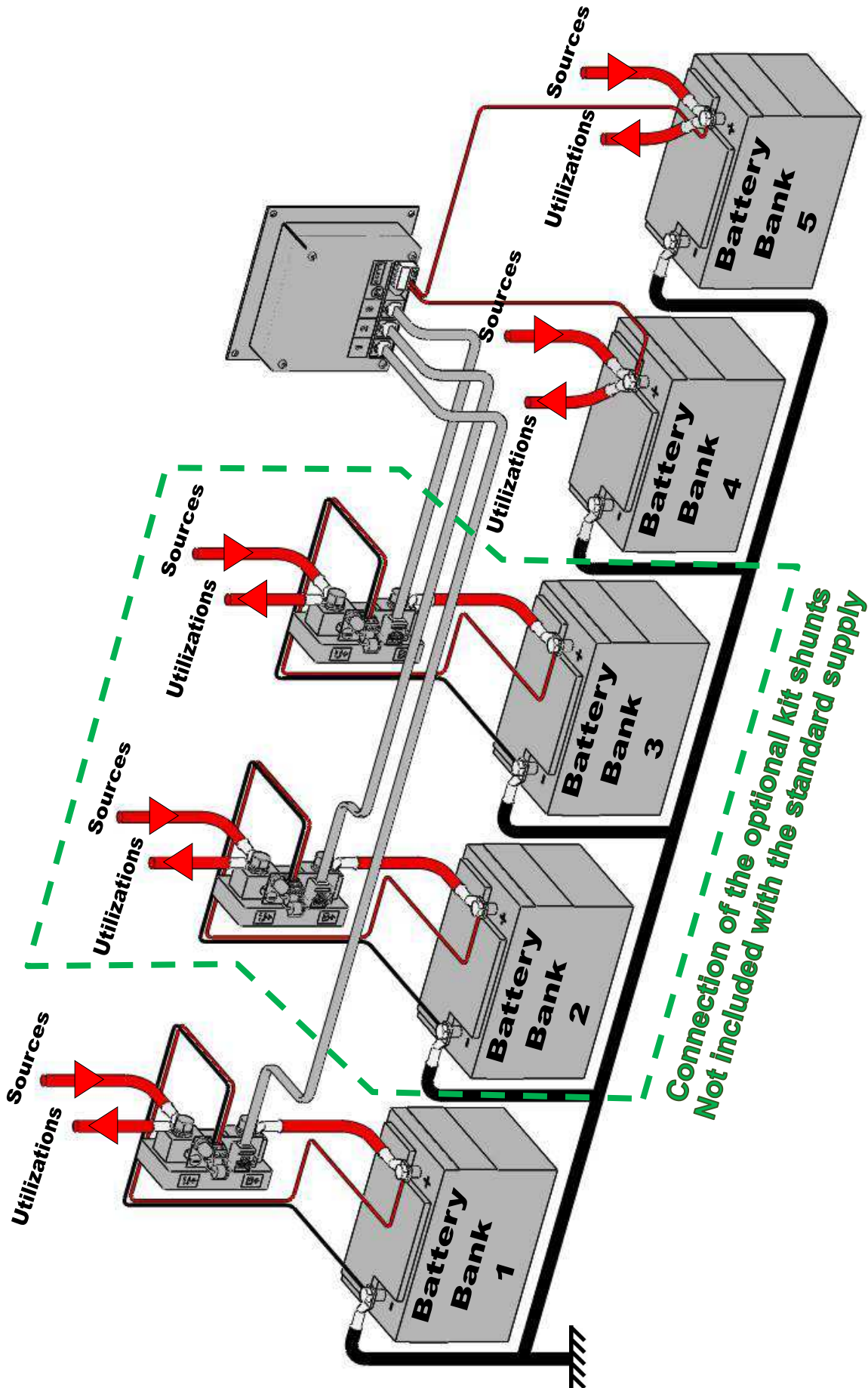
PROBLEM	SOLUTION OR SUGGESTION
The <i>Battery Monitor</i> doesn't operate (no display / display blocked)	<ul style="list-style-type: none"> - Check the connections between the batteries / sources and the <i>Battery Monitor</i>. - Check the fuses (internal of <i>Battery Monitor</i> , F1, and on the KITSHUNT). - Check batteries / sources voltage. It must be more than 9VDC. - Try restarting the battery monitor by disconnecting and reconnecting all RJ11 cables.
Wrong display of the current polarity (positive when discharging)	<ul style="list-style-type: none"> - Current sense leads from the shunt are reversed (See wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57).
Wrong indication of the state of charge	<ul style="list-style-type: none"> - Check the installation of the KITSHUNT (See wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57). - Make a synchronization when the battery is fully charged.
Display « Not Connected » on the screen.	<ul style="list-style-type: none"> - Check the « - » of the installation are connected together. (See wiring diagram page 39, 40, 41, 56 and 57). - Check the fuse of the KITSHUNT. - Check the connections between the battery / source and the <i>Battery Monitor</i>. - Check measurement cables are in good condition. - Check the black RJ11 cable is in good condition.

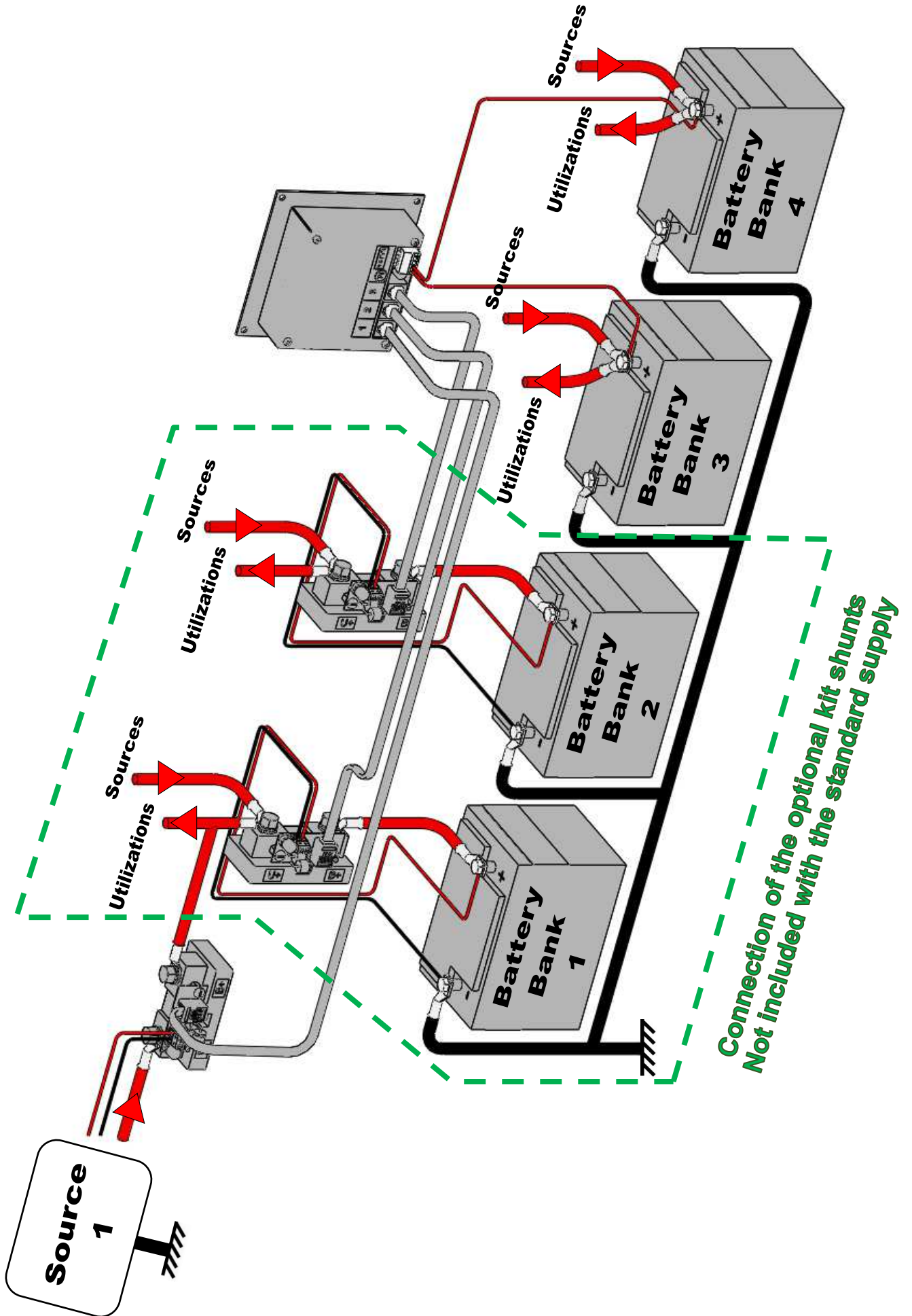
Note : If none of these solutions has solved your problem, please, contact your dealer.

SPECIFICATIONS
Technical Characteristics

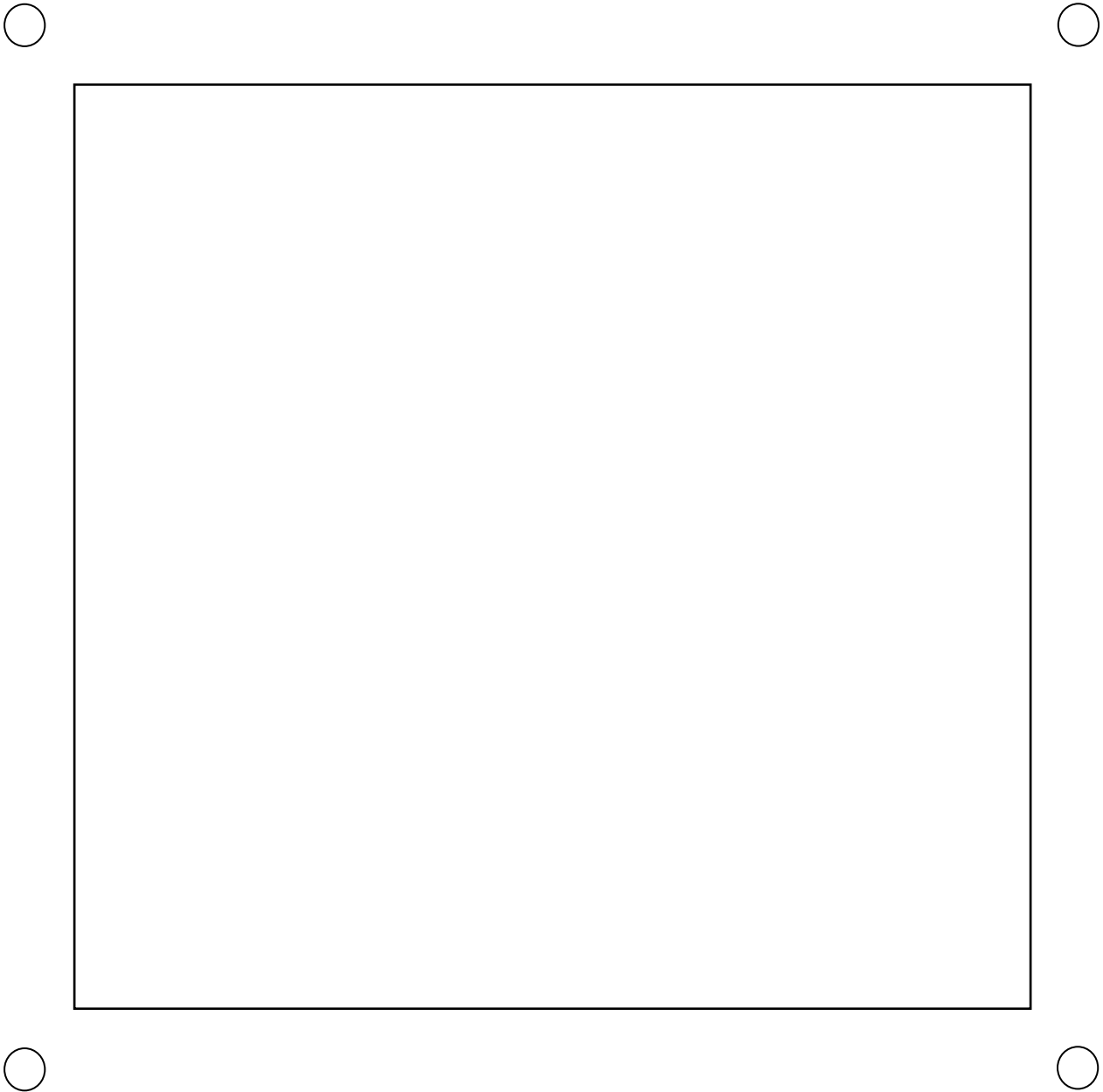
Battery Monitor Characteristics		
Supply voltage range :		8,5 to 60 VDC
Consumption :	with backlight :	65 mA
	without backlight :	30 mA
	standby :	25 mA
Measures :	Battery Voltage :	0 to 60 VDC
	Current :	-500 A to 500 A
Battery Capacity :		5 to 4000 Ah
Display Resolution :	Voltage :	0,1 VDC
	Current :	0,1 A
Precision :	Voltage :	±0,5%
	Current :	±1%
Display :		Graphic LCD white positive 128x64 – White LED Backlight
Alarm :		Buzzer Flashing Backlight Relay
Characteristics of the contact :		0,3A/125VAC - 1A/30VDC
Dimensions :	Front panel:	120 mm x 120 mm
	Body (HxL):	95 mm x 100 mm
	Total depth :	35 mm
Operating temperature :		0 – +50°C
Storage temperature :		-10°C – +70°C

CONNECTION





DÉCOUPE DU PANNEAU / PANEL CUTOUT



Trou / Hole : $\varnothing 4$



