



SAMLEX EUROPE®

High Precision Modular Battery Monitor

Expert Modular

FR Mode d'emploi

SAMLEX EUROPE® B.V.
Aris van Broekweg 15, 1507BA, Zaandam, The Netherlands

<http://www.samlex.com>

Notice of Copyright

Expert Modular owner's manual © 2017-2019 SAMLEX EUROPE® B.V. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form or disclosed to third parties without the express written permission of SAMLEX EUROPE® B.V., Aris van Broekweg 15, 1507BA, Zaandam, The Netherlands. SAMLEX EUROPE® B.V. reserves the right to revise this document and to periodically make changes to the content hereof without obligation or organization of such revisions or changes, unless required to do so by prior arrangement.

Exclusions for documentation and product usage

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, SAMLEX EUROPE® B.V. ("SAMLEX") :

1. MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION
2. ASSUMES NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY FOR LOSSES, DAMAGES, COSTS OR EXPENSES, WHETHER SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL, WHICH MIGHT ARISE OUT OF THE USE OF SUCH INFORMATION. THE USE OF ANY SUCH INFORMATION WILL BE ENTIRELY AT THE USER'S RISK
3. REMINDS YOU THAT IF THIS MANUAL IS IN ANY LANGUAGE OTHER THAN ENGLISH OR DUTCH, ALTHOUGH STEPS HAVE BEEN TAKEN TO MAINTAIN THE ACCURACY OF THE TRANSLATION, THE ACCURACY CANNOT BE GUARANTEED.
4. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE SAMLEX PRODUCTS AND MAKES SUCH SAMLEX PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.
5. SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE SAMLEX PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO SAMLEX, REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE SAMLEX PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Document name, date and part number

"E-Mod SAMLEX Manual Rev2endfs", March 2019, 83766

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
1.1 Généralités	5
1.2 Contenu de la boîte	5
1.3 Pourquoi une batterie doit être contrôlée	5
1.4 Principales fonctions de l'Expert Modular	6
1.5 Présentation de l'écran CDU et des commandes	7
1.6 Indicateur d'état du shunt actif	7
2. DÉMARRAGE RAPIDE	8
2.1 Généralités	8
2.2 Assistant d'installation	9
3. FONCTIONNEMENT NORMAL	11
3.1 Présentation des lectures de paramètres	11
3.2 Messages affichés	13
3.3 Synchronisation	13
4. MENU D'ÉTAT	14
5. MENU D'HISTORIQUE	15
6. MENU DE CONFIGURATION DES FONCTIONS	16
6.1 Propriétés du groupe de batterie 1 (Principale)	17
6.2 Propriétés du groupe de batterie 2	18
6.3 Propriétés du groupe de batterie 3	19
6.4 Propriétés du système	20
6.5 Propriétés des alarmes	20
6.6 Propriétés de l'écran	23
6.7 Propriétés générales	24
6.8 Propriétés avancées	25
7. MENU DE RÉINITIALISATION	27
8. MENU DE VERROUILLAGE	28
8.1 Verrouillage de l'Expert Modular	28
8.2 Déverrouillage de l'Expert Modular	28
9. GUIDE DE DEPANNAGE	29
10. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	30
11. GARANTIE / LIMITE DE RESPONSABILITÉ	31
12. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	32
Annexe 1 : Mesurer la tension du point médian d'un groupe de batterie 24V ou 48V	33

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités

Nous vous remercions pour l'achat de votre moniteur de batterie SAMLEX EUROPE (SAMLEX). Veuillez lire ce mode d'emploi et le guide d'installation fournis pour plus d'informations sur la sécurité et la bonne utilisation du produit. Conservez ce mode d'emploi et toute la documentation incluse à proximité du produit pour un usage ultérieur.

Pour la version la plus récente du mode d'emploi et les ajouts au contenu, veuillez consulter la section des téléchargements sur notre site Web à l'adresse <https://www.samlex.com/service/>

Ce mode d'emploi et le guide d'installation visent à fournir des explications et à présenter les procédures d'installation, de configuration et de fonctionnement du moniteur de batterie. Les consignes d'installation sont destinées aux installateurs qui doivent avoir les connaissances et l'expérience nécessaires pour l'installation d'équipements électriques et connaître les codes d'installation en vigueur et être informés des risques impliqués dans l'exécution de travaux d'électricité et de la manière d'éviter ces risques.

1.2 Contenu de la boîte

La boîte doit contenir les articles suivants :

- Module shunt actif
- Ecran et Unité de commande (CDU)
- Câble d'alimentation avec fusible
- Shunt au câble de CDU
- Sac avec couvercles de port caoutchouc
- Ce mode d'emploi
- Guide d'installation

Si l'un de ces articles présente des dommages visuels ou lorsque certains articles sont manquants, veuillez prendre contact avec votre fournisseur.

1.3 Pourquoi une batterie doit être contrôlée

Utiliser votre groupe de batteries sans un bon contrôleur c'est comme conduire votre voiture sans aucuns indicateurs, même si c'est possible, il est toujours préférable de connaître le niveau de carburant dans le réservoir.

Définir la quantité d'énergie disponible dans une batterie est une tâche complexe, étant donné que l'âge de la batterie, le courant de décharge et la température, ont tous une incidence sur la capacité réelle de la batterie. L'Expert Modular est équipé de circuits de mesure de haute performance et d'algorithmes de programmation complexes, afin de déterminer exactement la capacité restante de la batterie.

En plus d'offrir un état précis de l'indication de charge, l'Expert Modular permettra aussi aux utilisateurs de savoir comment prolonger au maximum la durée de vie de la batterie. La durée de vie des batteries sera négativement affectée par une décharge profonde et excessive, une charge insuffisante ou excessive, des courants de charge ou de décharge excessifs et/ou de hautes températures. L'utilisateur pourra facilement détecter de tels défauts grâce à l'affichage clair de l'Expert Modular. Ou des alarmes peuvent être déclenchées quand certaines limites sont dépassées, afin que des mesures immédiates puissent être prises. Tout cela pour prolonger la durée de vie de la batterie et réduire les coûts à long terme.

1.4 Principales fonctions de l'Expert Modular

L'Expert Modular est notre dernière génération ultra perfectionnée de moniteur de batterie. Il se compose d'un shunt actif intelligent et d'une télécommande et d'un écran (CDU). Le shunt a un plot optimisé de réseau pour une intégration parfaite avec notre série DC Modular de barres bus haute intensité et porte-fusibles.

Ce moniteur de batterie perfectionné n'affiche pas uniquement l'état de charge de votre système de batterie. Il offre également un grand nombre de fonctionnalités supplémentaires pour contrôler de façon optimale votre système de batterie et équipement de contrôle externe. L'Expert Modular est compatible avec les batteries au plomb et au Lithium (LiFePO4).

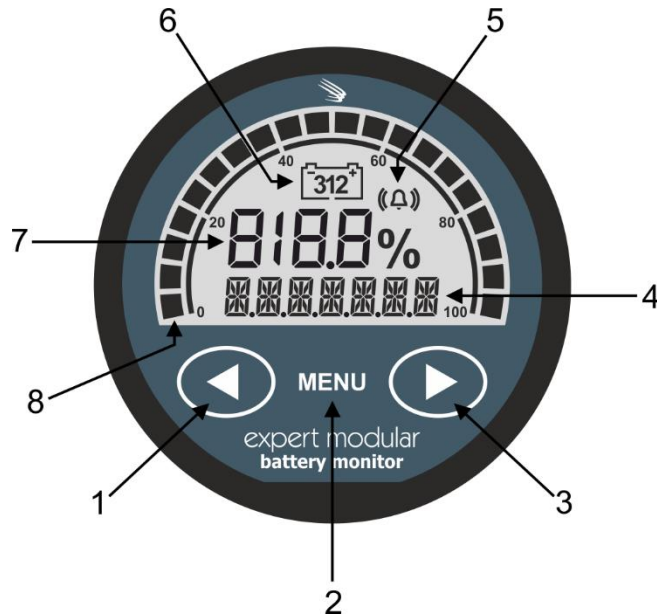
L'Expert Modular peut contrôler jusqu'à trois groupes de batterie. Les entrées pour groupes de batteries 2 et 3 peuvent également être configurées à d'autres fins, comme la mesure de la tension de point médian, le contrôle de rétro-éclairage ou d'entrée de commutateur à clé. Le moniteur de batterie Expert Modular permet de mesurer des courants CC jusqu'à 600Amps (500Amp continu) et des tensions jusqu'à 70Vdc. Donc une batterie au plomb ou lithium de 12V à 48V est contrôlable.

Le temps d'installation est minime, nécessitant uniquement un câble d'alimentation vers la base de shunt intelligent et un seul câble plug and play « QLINK » (QuickLink) entre le shunt actif et la CDU. De plus, le câble négatif de la batterie doit être interrompu pour insérer le shunt dans le circuit de haute intensité.

L'Expert Modular est équipé de deux ports de bus QLINK. Dans la plus simple installation, seuls les ports QLINK serviront pour la connexion à la CDU. Cependant, plus d'accessoires en option peuvent être installés en utilisant le deuxième port QLINK. Ces accessoires sont par exemple des interfaces de communication ou un boîtier expandeur de sortie d'alarme.

1.5 Présentation de l'écran CDU et des commandes

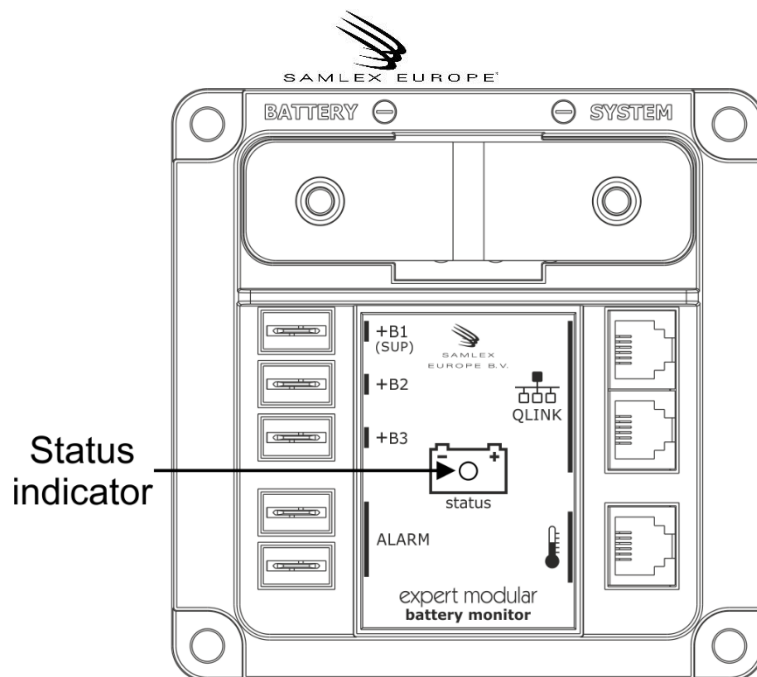
Consultez l'image et les informations ci-dessous pour une présentation du contenu de l'écran et des commandes.



1. Touche gauche (<) ou valeur précédente
2. Menu ou touche Entrée
3. Touche droite (>) ou valeur suivante
4. Champ d'informations multifonctions 7 caractères
5. Indicateur d'alarme
6. Indicateur d'entrée de batterie sélectionnée
7. Section de valeur pour SoC (aussi pour Fonction, Statut et numéros de paramètre d'historique)
8. Barre d'état de charge (SoC). La grille de cinq segments 0 – 100 % affichera une animation lorsqu'il y a une charge en cours (en tournant dans le sens horaire) ou une décharge en cours (en tournant dans le sens antihoraire). La vitesse d'animation augmentera aussi lorsque la charge ou la décharge actuelle augmente.

1.6 Indicateur d'état du shunt actif

Les détails de la connexion et de l'installation du shunt actif sont expliqués dans le guide d'installation. Toutefois, le shunt actif est également équipé d'un voyant d'état intelligent qui mérite une attention particulière. Voir l'image ci-dessous pour l'emplacement de l'indicateur d'état :



L'indicateur d'état a plusieurs modes de fonctionnement, chacun distingué par couleur ou intervalle d'impulsion. Consultez le tableau ci-dessous pour plus de détails sur les modes de fonctionnement :

Tableau 1

Couleur d'état	Intervalle de clignotement d'état ¹⁾	Description
Vert	Lent	Batterie principale en bon état (SoC > 50 %)
Orange	Lent	Batterie principale doit être rechargée (SoC = 30 - 50 %)
Rouge	Lent	Batterie principale vide, recharger maintenant (SoC < 30 %)
Rouge	Rapide	Erreur
Orange	Rapide	Initialisation

¹⁾ Les temps d'intervalles de clignotement d'état sont de 2 secondes pour « Lent » et de 0,5 secondes pour « Rapide »

2. DÉMARRAGE RAPIDE

2.1 Généralités

Ce chapitre décrit le nombre minimum d'étapes à suivre afin d'obtenir de démarrer et de faire fonctionner votre Expert Modular. Cela suppose que le guide d'installation fourni a été soigneusement respecté et que l'Expert Modular est mis sous tension pour la première fois. Après cela, l'Assistant d'installation démarrera automatiquement. Si l'Assistant d'installation ne démarre pas et l'Expert Modular passe en mode de fonctionnement normal après la mise sous tension, c'est qu'il a déjà été configuré. Dans ce cas, vous pouvez choisir de restaurer les réglages d'usine par défaut (voir le chapitre 7, pour plus d'informations) et redémarrer depuis le début. Voir le chapitre suivant pour plus d'informations sur l'Assistant d'installation.

2.2 Assistant d'installation

L'Assistant d'installation vous guidera à travers les quelques étapes de base essentielles pour obtenir un bon fonctionnement de l'Expert Modular. Aucun autre paramètre des fonctions ne peut être consulté avant que l'Assistant d'installation n'ait terminé.

Etape 1-2 : Type de batterie principale



L'écran commencera par afficher la fenêtre de sélection du type de batterie. Vous pouvez utiliser les touches fléchées gauche (<) et droite (>) pour sélectionner entre AGM (par défaut), GEL, Immersée et Lithium LiFePO4. Consultez le manuel de votre batterie ou le fournisseur, pour connaître le type de votre système de batterie. Une fois la sélection effectuée, appuyez sur la touche MENU pour passer à l'étape suivante.

Etape 2-2 : Capacité de la batterie principale



Par défaut la capacité de la batterie a une valeur de 200Ah. Elle peut être modifiée en appuyant sur les touches fléchées droite ou gauche jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit atteinte. La valeur standard de capacité de batterie est basée sur un taux de décharge de 20 heures. Lorsque la capacité de votre batterie a un taux de décharge différent, modifier cela dans Fonction F1.2 (voir chapitre 6.1) par la suite. Une fois que la sélection a été effectuée, appuyez sur la touche MENU pendant 3 secondes pour finaliser l'Assistant d'installation.



Si vous souhaitez faire des modifications sur la capacité ou le type de batterie principale par la suite, vous pouvez toujours les modifier dans Fonctions F1.0 et F1.1 (voir chapitre 6.1).



L'Assistant d'installation ne donne pas d'étapes de configuration pour les groupes de batterie connectés aux entrées B2 et B3. Si votre système possède une deuxième ou troisième batterie, configurez-les manuellement à l'aide des Fonctions F2 et F3 (voir chapitre 6.2 et 6.3).

Une fois que l'Assistant d'installation s'est terminé, l'Expert Modular prendra quelques secondes pour analyser votre batterie et estimer la tension nominale de la batterie ainsi que l'état de charge actuel (%). La lecture de l'état de charge affichera une petite animation pendant le calcul.



Lorsqu'une batterie de type lithium est sélectionnée, seule la tension nominale de la batterie sera évaluée. Une valeur de départ pour l'état de charge n'est pas encore donnée et représentée par « - % ». Un cycle de charge complet est nécessaire pour obtenir la valeur d'état de charge précise.



Pour une plus grande précision, il est important que la batterie ne soit pas chargée ou déchargée pendant ce temps d'analyse !

Lorsque votre système de batterie a un niveau de tension nominale autre que celui indiqué dans le tableau 2, vous devez manuellement modifier cela dans Fonction avancée A07.

Le tableau 2 montre comment l'Expert Modular détermine la tension nominale de votre groupe de batteries. Ce tableau est valable pour toutes les entrées de groupe de trois batteries. Remarquez cependant que les entrées + B2 et + B3 ne prennent pas en charge les batteries LiFePO4. Comme vous pouvez le voir dans le tableau 2, le nombre estimé de cellules de batterie est également mentionné. À l'exception des cellules Lithium 3V ou plomb 2V, toutes les batteries contiennent un certain nombre de cellules internes en série. Une batterie plomb acide 12V par exemple, contient 6 cellules internes. L'Expert Modular a besoin de connaître le nombre de cellules, puisque ses algorithmes de calculs sont fonction des cellules pour une précision optimale.

Tableau 2

Tension mesurée	Tension nominale supposée de batterie plomb (nombre de cellules internes)	Tension nominale supposée de batterie LiFePO4 (nombre de cellules internes)
T batt < 5,0 V	-	-
5,0 < T batt < 7,5 V	6V (3 cellules)	6V (2 cellules)
7,5 < T batt < 10,0 V	6V (3 cellules)	9V (3 cellules)
10,0 < T batt < 15,0 V	12V (6 cellules)	12V (4 cellules)
15,0 < T batt < 20,0 V	18V (9 cellules)	18V (6 cellules)
20,0 < T batt < 30,0 V	24V (12 cellules)	24V (8 cellules)
30,0 < T batt < 40,0 V	36V (18 cellules)	36V (12 cellules)
T Batt > 40,0 V	48V (24 cellules)	48V (16 cellules)

Une fois que l'Expert Modular affiche la valeur de l'état de charge estimée, il est maintenant prêt à l'emploi ! Au fil du temps, il continuera à apprendre votre batterie et l'état de charge estimé deviendra de plus en plus précis.

3. FONCTIONNEMENT NORMAL

3.1 Présentation des lectures de paramètres

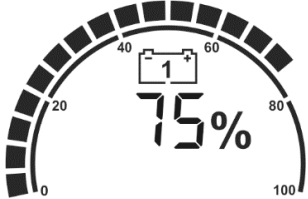
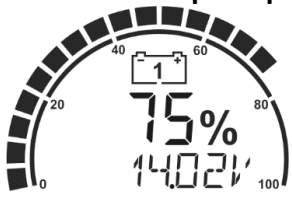
En mode de fonctionnement normal, l'Expert Modular peut vous présenter un large éventail de paramètres de batterie importants. Chaque paramètre est accessible en appuyant sur les touches fléchées gauche ou droite. Le paramètre principal et le plus important est l'état de charge (SoC), en %. Cette valeur sera toujours affichée et elle est également liée au graphique à barres circulaire sur le bord extérieur de l'écran. En plus, l'Expert Modular peut afficher un deuxième paramètre dans la ligne en bas de l'écran.

Par défaut, les paramètres de tension, de courant, de temps restant et de température sont activés avec la température affichée uniquement lorsqu'une sonde de température en option est connectée. Les paramètres supplémentaires qui sont désactivés par défaut sont la puissance et les ampères / heure. La visibilité de chacun des paramètres peut être activée ou désactivée par les fonctions F9.0 à F9.8.

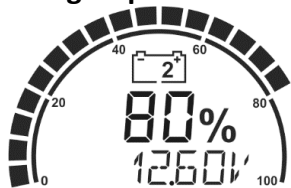
Les paramètres par défaut permettront uniquement au deuxième paramètre de s'afficher pendant 120 secondes après que l'Expert Modular a été consulté. Cela permet à l'affichage d'être net dans des conditions normales, ce qui pourrait être préférable par les utilisateurs moins techniciens. La fonction F9.9 définit le temps pendant lequel le deuxième paramètre est automatiquement masqué et offre également une option pour toujours afficher le deuxième paramètre (masque auto = OFF).

Le tableau ci-dessous indique toutes les lectures de paramètres disponibles :

Tableau 3

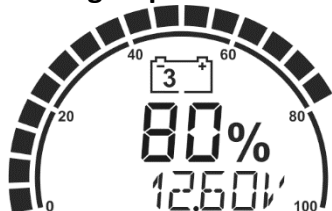
<p>État de charge (SoC) (%)</p> 	<p>Le SoC est le paramètre de batterie le plus important. Il montre exactement le niveau de charge restant de la batterie. Cette valeur est compensée pour toutes les variables connues de la batterie (âge, courant de charge/décharge, température etc.). 100 % représente une batterie complètement chargée, alors que 0 % représente une batterie vide. En règle générale, vous devez recharger une batterie plomb quand le SoC est descendu en dessous de 50 %. Pour une batterie au lithium, ce niveau peut être plus bas.</p>
<p>Tension de batterie principale (V)</p> 	<p>Affiche la tension du groupe de batterie principale reliée à l'entrée + B1.</p>

Tension du groupe de batterie 2 (V)



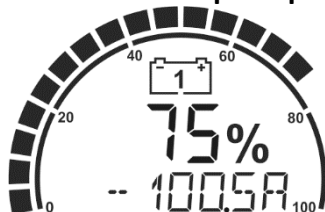
Affiche la tension du groupe de batterie 2 (reliée à l'entrée + B2). Cette valeur s'affiche uniquement quand l'entrée + B2 est configurée comme entrée de deuxième batterie (voir fonction F2.0).

Tension du groupe de batterie 3 (V)



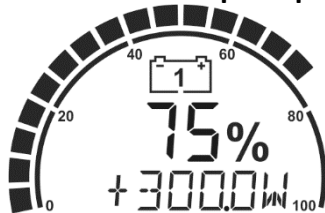
Affiche la tension du groupe de batterie 3 (reliée à l'entrée + B3). Cette valeur s'affiche uniquement quand l'entrée + B3 est configurée comme entrée de troisième batterie (voir fonction F3.0).

Courant de batterie principale (A)



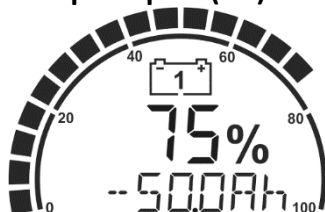
Affiche le courant entrant ou sortant de la batterie principale. Un signe négatif indique un courant de décharge et un signe positif, un courant de charge.

Puissance de batterie principale (W)



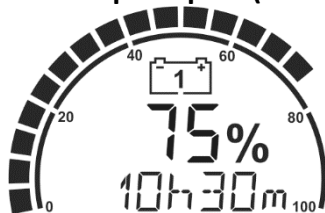
Affiche la puissance de décharge de la batterie principale (signe négatif) ou la puissance de charge dans la batterie (signe positif). Cette lecture est désactivée par défaut et peut être activée par la fonction F9.2.

Ampère-heure de batterie principale (Ah)

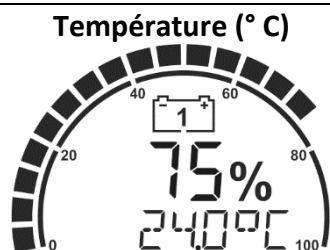


La quantité Ampère-heure déchargée de la batterie. Cette lecture est désactivée par défaut et peut être activée par la fonction F9.3.

Durée de charge restante de la batterie principale (h : m)



Indique la durée de charge restante, avant que la batterie ne doive être rechargée.



Affiche la température de la batterie quand une sonde de température est connectée à l'Expert Modular. L'unité de température par défaut est ° C, mais elle peut être aussi définie en ° F, dans la fonction F10.3.

3.2 Messages affichés

L'Expert Modular peut afficher un certain nombre de messages d'état différents à l'écran. Ceux-ci peuvent être des messages de conseils ou d'erreur. Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour voir les messages

Tableau 4

Message	Explication
'<nom de batterie> Battery Full'	La batterie principale est complètement chargée. « <nom de batterie> » sera remplacé par le nom donné dans la fonction 1.7
'Low Voltage'	Alarme de basse tension de batterie ¹⁾
'High Voltage'	Alarme de haute tension de batterie ¹⁾
'Low Battery'	Alarme de faible état de charge (SoC) de batterie principale ¹⁾
'Low Time Remaining'	Alarme de temps de faible charge restant pour la batterie principale ¹⁾
'High Charge Current'	Alarme de surintensité de charge pour la batterie principale ¹⁾
'High Discharge Current'	Alarme de surintensité de décharge pour la batterie principale ¹⁾
'Low Temperature'	Alarme de basse température pour la batterie principale ¹⁾
'High Temperature'	Alarme de haute température pour la batterie principale ¹⁾
'High Midpoint Deviation'	Alarme d'écart de point médian haut pour la batterie principale ¹⁾

1) Le nombre à l'intérieur de l'icône de la batterie indique à quelle batterie le message s'applique

3.3 Synchronisation

L'Expert Modular est un vrai moniteur de batterie de la dernière génération qui n'exige pas spécifiquement de synchronisation complète avant de pouvoir l'utiliser en fait (à l'exception des batteries LiFePO4). Les algorithmes internes intelligents peuvent déjà estimer l'état de charge en procédant à une rapide analyse de batterie au démarrage. Contrairement à de nombreux autres moniteurs de batterie sur le marché, l'Expert Modular ne se désynchronisera pas facilement lorsque la batterie n'est pas entièrement rechargée (synchronisée) très souvent.

Néanmoins, pour une précision optimale de lecture de l'état de charge (SoC), il est toujours conseillé de synchroniser régulièrement l'Expert Modular avec votre batterie. Une phase de synchronisation ne signifie rien d'autre que d'effectuer un cycle complet de charge de batterie. L'Expert Modular détecte automatiquement quand un cycle de charge complet a été effectué et réinitialise la valeur SoC à 100 %.

Effectuer des cycles de charge complets régulièrement est aussi important pour maintenir votre batterie en bonne état et prolonger sa durée de vie.

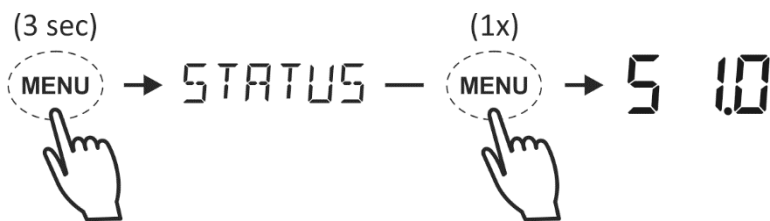


En plus des synchronisations automatiques, vous pouvez aussi synchroniser manuellement le moniteur de batterie, lorsque vous êtes certain que votre batterie est complètement chargée. Ceci est faisable en appuyant sur les touches fléchées gauche et droite simultanément pendant trois secondes. Après ces 3 secondes, la valeur SoC se réinitialisera à 100 %.

Pour les personnes qui préfèrent utiliser l'ancienne méthode de synchronisation automatique des modèles Expert Pro et Lite, il y a un réglage de fonction avancée (A01) disponible qui peut être défini en mode 'LEGACY'. Une fois le mode Existant activé, tous les paramètres de synchronisation automatique nécessaires seront affichés dans la liste de propriétés avancées pour modification si vous le souhaitez. Voir le chapitre 6.8 pour plus d'informations.

4. MENU D'ÉTAT

Le menu État est un menu en lecture seule qui présente l'état actuel d'un certain nombre d'éléments de l'Expert Modular. Ce menu est accessible par la séquence suivante :



Lorsque le menu État est affiché, vous pouvez utiliser les touches fléchées gauche et droite pour naviguer à travers les différents éléments d'état. En appuyant sur la touche MENU, l'élément d'état sélectionné peut être visualisé. Appuyez à nouveau sur la touche MENU et vous retournerez au menu Etat. De n'importe quelle position du menu, le mode de fonctionnement normal est accessible à nouveau en appuyant sur la touche MENU pendant 3 secondes. L'Expert Modular repassera aussi en mode de fonctionnement normal automatiquement après 30 secondes, si aucune touche n'est actionnée pendant cette période.

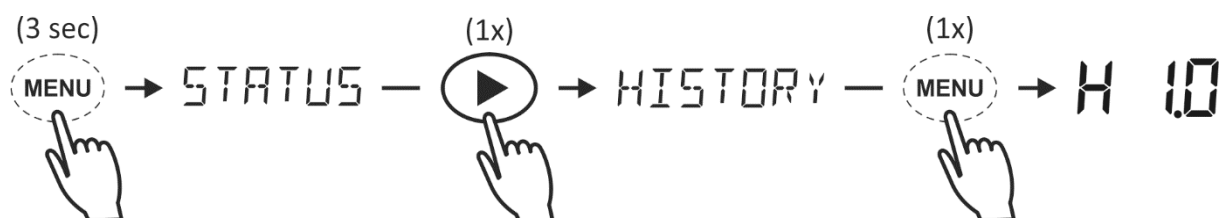
Les éléments suivants du menu Etat sont disponibles :

Tableau 5

Élément d'état	Description de l'état
S 1.0	'Name'. Affiche le nom de ce produit.
S 1.1	'Firmware version'. Affiche la version du firmware de ce produit.
S 1.2	'Hardware version'. Affiche la version matérielle de ce produit.
S 1.3	'Serial number'. Affiche le numéro de série de ce produit.
S 2.0	'Alarm 1'. Indique si l'alarme 1 est active.
S 2.1	'Alarm 2'. Indique si l'alarme 2 est active.
S 2.2	'Alarm 3'. Indique si l'alarme 3 est active.
S 2.3	'Alarm 4'. Indique si l'alarme 4 est active.
S 3.0	'State of health' (SoH). État de santé. Affiche le SoH de votre système de batterie.
S 3.1	'Midpoint voltage'. Tension de point médian. Indique la valeur actuelle de tension de point médian.
S 3.2	'Midpoint deviation'. Ecart du point médian. Affiche le pourcentage actuel d'écart de point médian
S 4.0	'Total hours'. Affiche le nombre d'heures de fonctionnement de ce produit.
S 4.1	'Maintenance hours'. Heures de maintenance. Affiche le nombre d'heures restantes avant qu'un entretien ne soit nécessaire.
S 4.3	'Hours since charged'. Affiche le nombre d'heures depuis la dernière recharge de la batterie.
S 4.4	'Hours since synchronized'. Affiche le nombre d'heures depuis la dernière synchronisation du moniteur de batterie avec la batterie principale.

5. MENU D'HISTORIQUE

Le menu d'historique est un menu en lecture seule qui affiche des données historiques de l'Expert Modular. Les données historiques sont des événements spéciaux qui sont stockés dans la mémoire interne. Ce menu est accessible par la séquence suivante :



Lorsque le menu Historique est affiché, vous pouvez utiliser les touches fléchées gauche et droite pour naviguer à travers les différents éléments d'historique. En appuyant sur la touche MENU, l'élément d'historique sélectionné peut être visualisé. Appuyez à nouveau sur la touche MENU et vous retournerez au menu Historique. De n'importe quelle position du menu, le mode de fonctionnement normal est accessible à nouveau en appuyant sur la touche MENU pendant 3 secondes.

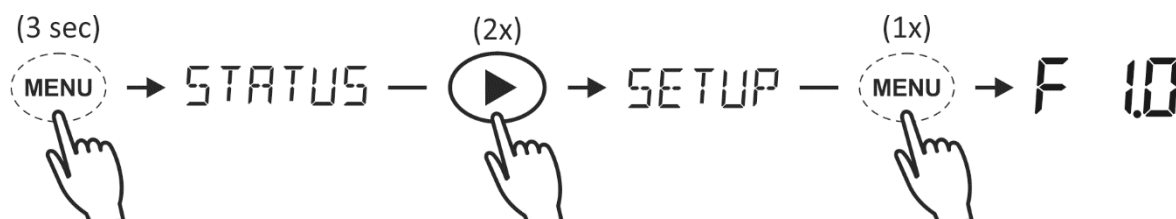
Les éléments suivants du menu Historique sont disponibles :

Tableau 6

Élément de l'historique	Description de l'historique
H 1.0	'Average discharge' (Ah). Décharge moyenne de votre batterie principale en Ah. Ce nombre sera recalculé après chaque synchronisation.
H 1.1	'Average discharge' (%). Décharge moyenne de votre batterie principale en pourcentage. Ce nombre sera recalculé après chaque synchronisation.
H 1.2	'Deepest discharge' (Ah). Décharge maximale de votre batterie principale en Ah.
H 1.3	'Deepest discharge' (%). Décharge maximale de votre batterie principale en %.
H 1.4	'Total Ah removed'. Le nombre total d'ampères heure déchargé de la batterie principale. Lorsque la valeur 999Ah est dépassée, les unités changent en kAh et la valeur affichée doit être multipliée par 1000.
H 1.5	'Total Ah charged'. Le nombre total d'ampères heure chargé dans la batterie principale. Lorsque la valeur 999Ah est dépassée, les unités changent en kAh et la valeur affichée doit être multipliée par 1000.
H 1.6	'Total kWh removed'. Le nombre total de kWh déchargé de la batterie principale. Si la valeur 999kWh est dépassée, les unités changent en MWh.
H 1.7	'Total kWh charged'. Le nombre total de kWh chargé dans la batterie principale. Si la valeur 999kWh est dépassée, les unités changent en MWh.
H 1.8	'Cycle count'. Nombre de cycles
H 1.9	'Synchronization count'. Nombre de synchronisations.
H 2.0	'Alarm 1 count'. Nombre d'alarmes 'Alarm 1'
H 2.1	'Alarm 2 count'. Nombre d'alarmes 'Alarm 2'
H 2.2	'Alarm 3 count'. Nombre d'alarmes 'Alarm 3'
H 2.3	'Alarm 4 count'. Nombre d'alarmes 'Alarm 4'

6. MENU DE CONFIGURATION DES FONCTIONS

Dans le menu de configuration des fonctions, votre Expert Modular peut être réglé pour répondre à vos besoins. Ce menu n'est accessible que lorsque vous avez terminé avec l'Assistant d'installation initiale. La séquence suivante donne accès au menu des fonctions :



Lorsque le menu de configuration des fonctions est affiché, vous pouvez utiliser les touches fléchées gauche et droite pour naviguer à travers les différentes fonctions. En appuyant sur la touche MENU, la fonction sélectionnée peut être visualisée. Les touches fléchées gauche et droite peuvent maintenant être utilisées pour changer cette valeur. Appuyez à nouveau sur la touche MENU et vous

retournez au menu Fonction. De n'importe quelle position du menu, le mode de fonctionnement normal est accessible à nouveau en appuyant sur la touche MENU pendant 3 secondes. Cela enregistrera aussi les modifications des valeurs de fonctions dans la mémoire interne. Si aucune touche n'est actionnée pendant 120 secondes alors que vous utilisez le menu de configuration des fonctions, l'Expert Modular repassera automatiquement au mode de fonctionnement normal sans enregistrer les modifications des valeurs de fonctions. Toutes les fonctions disponibles sont décrites dans les chapitres suivants.



Lorsque le message « Verrouillé » s'affiche sur l'écran quand vous essayez de modifier une des fonctions, l'Expert Modular doit d'abord être déverrouillé. Voir le chapitre 8 pour plus d'informations.

6.1 Propriétés du groupe de batterie 1 (Principale)

F1.0	'Battery type'. Choisissez le type de composant chimique de votre batterie. Le tableau 7 présente les types disponibles.		
	Par défaut : 'AGM'	Autonomie : voir le tableau 7	

Tableau 7

Type de batterie	Description
'AGM'	Batterie plomb acide scellée à cycle profond classique avec construction Absorbed Glass Matt.
'GEL'	Batterie plomb acide scellée à cycle profond classique à électrolyte « gélifié ».
'Flooded'	Batterie plomb acide (- humide) immergée classique.
'LiFePO4'	Batterie lithium fer phosphate classique (ne s'applique pas aux entrées +B2 et +B3)

F1.1	'Battery capacity'. La capacité de votre batterie principale en ampères-heures (Ah).		
	Par défaut : 200 Ah	Plage : 10 – 10000 Ah	Intervalle de niveau : variable

F1.2	'Nominal discharge rate' (catégorie C). Le taux de décharge (en heures) auquel le fabricant de batteries évalue la capacité de votre batterie.		
	Par défaut : 20 h	Plage : 1 – 20 h	Intervalle de niveau : 1 h

F1.3	'Nominal temperature'. La température à laquelle le fabricant de batteries évalue la capacité de votre batterie.		
	Par défaut : 20° C	Plage : 0 – 40° C	Intervalle de niveau : 1° C

F1.4	'Peukert's exponent'. L'exposant de Peukert représente l'effet de réduction de capacité de la batterie à des taux plus élevés de décharge. Lorsque la valeur de Peukert de votre batterie est inconnue, il est recommandé de conserver cette valeur à 1,17. Une valeur de 1,00 désactive la compensation Peukert et pourrait être utilisée pour les batteries au Lithium.		
	Par défaut : 1,17	Plage : 1,00 – 1,50	Intervalle de niveau : 0,01

F1.6	'Battery temperature'. Dans cette fonction, la température moyenne peut être réglée quand aucune sonde de température n'est connectée. Quand une sonde de température est connectée, la lecture de la température en mode de fonctionnement normal est activée.		
	Par défaut : 20° C	Plage : -20° C - 50° C	Intervalle de niveau : 1° C

F1.7	'Battery bank 1 name'. Nom du groupe de batterie 1. Choisissez un nom pour votre groupe de batterie qui est le plus proche de votre application.		
	Par défaut : 'MAIN'	Autonomie : voir le tableau 8	

Tableau 8

Nom du groupe de batterie	Description
'Bank 1'	Groupe de batterie 1
'Bank 2'	Groupe de batterie 2
'Bank 3'	Groupe de batterie 3
'Main'	Groupe de batterie principale
'Aux.'	Groupe de batterie auxiliaire
'Aux.1'	Groupe de batterie auxiliaire 1
'Aux.2'	Groupe de batterie auxiliaire 2
'Primary'	Banque de batterie primaire
'Secndry'	Groupe de batterie secondaire
'Start'	Batterie de démarrage
'Service'	Groupe de batterie de service
'Accesry'	Banque de batterie accessoire
'House'	Banque de batterie de maison
'Port'	Batterie de port
'Starbrd'	Groupe de batterie tribord
'Power'	Groupe de batterie d'alimentation
'Gen.Strt'	Batterie de démarrage de générateur
'Bowtrst'	Batterie de propulseur d'étrave
'Radio'	Batterie de radio
'Vehicle'	Batterie de véhicule
'Trailer'	Batterie de remorque
'Drive'	Batterie de transmission
'Brake'	Batterie de frein
'Solar'	Batterie solaire
'Other'	Autre batterie

6.2 Propriétés du groupe de batterie 2

F2.0	'Battery bank 2 function'. Réglez la fonction pour l'entrée de groupe de batterie 2 (+ B2).		
	Par défaut : 'DISABLE'	Autonomie : voir le tableau 9	

Tableau 9

Fonction	Description
'DISABLE'	Entrée inutilisée.
'AUX.BAT'	Utilisation de l'entrée pour le contrôle d'un groupe de batterie supplémentaire.
'MAIN.BAT'	Utilisation de l'entrée pour mesurer la tension de la batterie principale. Cela peut être utile pour des systèmes équipés d'un fil d'alimentation long à l'entrée + B1. Afin d'éviter les erreurs de mesure dues à des chutes de tension à travers le fil d'alimentation / détection combiné, la tension peut également être mesurée indépendamment via + B2 ou + B3.
'MIDPNT'	Utilisation d'entrée pour mesure la tension au centre ou au point médian dans les systèmes 24V et 48V. Pour plus d'informations sur la mesure de tension de point médian et la configuration, consultez l'annexe 1 dans la version en ligne de ce mode d'emploi, disponible sur https://www.samlex.com/service/
'KEYSW.'	Utilisation d'entrée pour connecter un commutateur à clé extérieur pour désactiver l'écran de la CDU. Elle peut être utilisée pour imiter un moniteur de batterie désactivé lorsqu'il est installé dans le tableau de bord d'un VE. L'écran de la CDU s'active encore temporairement lorsqu'une touche est actionnée sur le panneau avant. Le shunt actif reste fonctionnel en arrière-plan. Une tension < 1V désactive l'écran et une tension > 1,5V l'active.
'HOURCNT'	Utilisation d'entrée pour contrôler le décompte d'heures (Total d'heures et Heures d'entretien). Quand la tension appliquée > 1,5V, le décompte d'heures commencera. Quand la tension est < 1V, le décompte d'heures sera à nouveau suspendu. Cette option peut être utilisée pour cumuler les heures de fonctionnement de l'ensemble du système, comme un chariot élévateur.
'BKLIGHT'	Utilisation d'entrée pour activer ou désactiver le rétroéclairage de l'écran de la CDU. Quand la tension appliquée > 1,5V, le rétroéclairage est activé. Quand la tension est < 1V, le rétro-éclairage est désactivé.

F2.1	'Battery bank 2 type' (s'affiche uniquement lorsque F2.0 est réglée sur 'AUX.BAT'). Choisissez le type de composant chimique de votre batterie.		
	Par défaut : 'AGM'	Autonomie : voir le tableau 7	

F2.2	'Battery bank 2 name' (s'affiche uniquement lorsque F2.0 est réglée sur 'AUX.BAT'). Choisissez un nom pour votre groupe de batterie qui est le plus proche de votre application.		
	Par défaut : 'AUX.1'	Autonomie : voir le tableau 8	

6.3 Propriétés du groupe de batterie 3

F3.0	'Battery bank 3 fonction'. Réglez la fonction pour l'entrée de groupe de batterie 3 (+ B3).		
	Par défaut : 'DISABLE'	Autonomie : voir le tableau 9	

F3.1	'Battery bank 3 type' (s'affiche uniquement lorsque F3.0 est réglée sur 'AUX.BAT'). Choisissez le type de composant chimique de votre batterie.		
	Par défaut : 'AGM'	Autonomie : voir le tableau 7	

F3.2	'Battery bank 3 name' (s'affiche uniquement lorsque F3.0 est réglée sur 'AUX.BAT'). Choisissez un nom pour votre groupe de batterie qui est le plus proche de votre application.		
	Par défaut : 'AUX.2'	Autonomie : voir le tableau 8	

6.4 Propriétés du système

F4.0	'Time remaining averaging filter'. Filtre de moyenne de temps restant. Spécifie la fenêtre de temps du filtre de moyenne mobile. Il y a quatre paramètres, avec le réglage 0 qui donne une réponse de lecture de temps restant la plus rapide et le réglage 3 la plus lente. Le meilleur réglage dépendra du type de charge de batterie et de vos préférences personnelles.		
	Par défaut : 1	Plage : 0 – 3	Intervalle de niveau : 1

F4.1	'Enable maintenance hour count'. Activer le décompte d'heures de maintenance. Lorsque le réglage est 'OFF', seules les heures de fonctionnement sont cumulées dès le démarrage du contrôleur de batterie (sauf si les fonctions F2.0 ou F3.0 sont réglées sur 'HOURCNT', afin que les heures de fonctionnement soient comptées seulement quand l'entrée + B2 ou + B3 est « haut »). Lorsque le réglage est 'ON', les heures décomptées sont soustraites des heures d'intervalle de maintenance réglées dans la fonction F4.2.		
	Par défaut : 'OFF'	Plage : 'OFF / ON'	

F4.2	'Maintenance interval'. Intervalle de maintenance. Choisir un planning horaire pour la maintenance. Lorsque la fonction F4.1 est réglée sur 'ON', les heures de fonctionnement cumulées sont soustraites des heures d'intervalle de maintenance définies dans cette fonction. Un message d'alerte de maintenance s'affiche automatiquement sur l'écran, une fois que l'intervalle de maintenance a atteint 0 heures.		
	Par défaut : 5000 h	Plage : 100 – 100 000 h	Intervalle de niveau : 100 h

6.5 Propriétés des alarmes

L'Expert Modular offre quatre alarmes indépendantes configurables. Cela offre une grande souplesse pour l'installateur. Que vous souhaitiez configurer quatre types d'alarmes complètement différentes, ou déclencher une alarme individuelle par exemple pour quatre valeurs différentes d'état de charge, il y a des possibilités presque illimitées. Surtout lorsque vous ajoutez un expandeur de sortie d'alarme en option à votre système Expert Modular. Cela permettra à chaque alarme de déclencher un relais d'alarme dédié.

F5.0	'Alarm 1 type'. Alarme de 1 type. Choisissez quel paramètre déclenchera cette alarme. La valeur par défaut « SOC. Faible » déclenchera une alarme lorsque l'état de charge chute en-dessous d'une limite basse. Tous les types d'alarme disponibles sont décrits dans le tableau 10.		
	Par défaut : 'SOC.Low'	Plage : voir le tableau 10	

Tableau 10

Type d'alarme	Valeur activée (par défaut)	Valeur désactivée (par défaut)	Plage	Description de l'alarme
'OFF'	-	-	-	Alarme inutilisée
'V.LOW' (groupe1)	10,5 V	11,0 V	7,0 V - 70,0 V	Basse tension de batterie. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'V.HIGH' (groupe1)	16,0 V	15,5 V		Haute tension de batterie. Lorsque la tension dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'SOC.LOW' (groupe1)	40 %	80 %	0 % - 99 %	Etat de charge faible. Lorsque l'état de charge descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque l'état de charge dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'TIME.LOW' (groupe1)	0h30m	1h00m	1min - 24 heures	Temps de faible charge restant. Lorsque le temps restant descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque le temps restant dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'I.CHARGE' (groupe1)	10,0 A	9,0 A	1,0 A - 600,0 A	Surintensité de charge. Lorsque le courant de charge dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque le courant de charge descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'I.DISCH' (groupe1)	10,0 A	9,0 A		Surintensité de décharge. Lorsque le courant de décharge dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque le courant de charge descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.

'T.LOW' (groupe1)	0° C	1° C	-20° C .. + 50° C	Basse température de batterie. Lorsque la température descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la température dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'T.HIGH' (groupe1)	40° C	39° C	-20° C .. + 50° C	Haute température de batterie. Lorsque la température dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la température descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'MIDPNT' (groupe1)	2,0 %	0,5 %	0,0 % - 50,0 %	Ecart de tension de point médian. Lorsque l'écart dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque l'écart descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau. Pour plus d'informations sur la mesure de tension de point médian et la configuration, consultez l'annexe 1 dans la version en ligne de ce mode d'emploi, disponible sur https://www.samlex.com/service/
'V.LOW' (groupe2)	10,5 V	11,0 V	7,0 V - 70,0 V	Basse tension de batterie. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'V.HIGH' (groupe2)	16,0 V	15,5 V		Haute tension de batterie. Lorsque la tension dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'V.LOW' (groupe3)	10,5 V	11,0 V	7,0 V - 70,0 V	Basse tension de batterie. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension dépasse la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.
'V.HIGH' (groupe3)	16,0 V	15,5 V		Haute tension de batterie. Lorsque la tension dépasse la valeur activée, l'alarme associée s'activera. Lorsque la tension descend en dessous de la valeur désactivée, cette alarme sera désactivée à nouveau.

F5.1	'Alarm 1 on value'. Valeur d'alarme 1 activée. Active l'alarme quand le paramètre a atteint cette valeur.		
	Par défaut : voir le tableau 10	Plage : voir le tableau 10	Intervalle de niveau : variable

F5.2	'Alarm 1 off value'. Valeur d'alarme 1 désactivée. Désactive l'alarme quand le paramètre a atteint cette valeur.		
	Par défaut : voir le tableau 10	Plage : voir le tableau 10	Intervalle de niveau : variable

F5.3	'Alarm 1 on delay'. Retard d'alarme 1 activé. C'est la durée que la condition d'activation d'alarme de F5.1 doit remplir avant que l'alarme ne soit activée.		
	Par défaut : 10 sec	Plage : 0 – 3600 sec	Intervalle de niveau : variable

F5.4	'Alarm 1 off delay'. Retard d'alarme 1 désactivé. C'est la durée que la condition de désactivation d'alarme de F5.2 doit remplir avant que l'alarme ne soit désactivée.		
	Par défaut : 0 sec	Plage : 0 – 3600 sec	Intervalle de niveau : variable

F5.5	'Warning'. Attention. Choisissez si l'alarme active est affichée ('VIS.')		
	ou si une alarme sonore ('AUD') retentit. Ce signal sonore s'arrête lorsque l'alarme a été effacée, ou lorsqu'une touche est enfoncée. Lorsque l'alarme sonore n'est pas interrompue, l'intervalle d'alarme ralentira automatiquement avec le temps.		
	Par défaut : 'VIS.+AUD'	Plage : 'OFF / VIS. / VIS.+AUD'	

F5.7	'Alarm contact'. Contact d'alarme. Choisissez quel contact de relais d'alarme utiliser avec cette alarme. Sélectionnez 'OFF' pour ne pas utiliser de contact d'alarme. Sélectionnez 'INT.' pour utiliser le relais d'alarme interne du moniteur de la batterie. Sélectionnez 'EXT.1' à 'EXT.8' pour utiliser un contact d'alarme externe (uniquement pour une utilisation avec des accessoires de relais en option).		
	Par défaut : 'INT.'	Plage : 'OFF / INT. / EXT.1 – EXT.8'	

Les alarmes 2, 3 et 4 peuvent être configurées dans les fonctions F6.0 - F6.7, F7.0 - F7.7 et F8.0 - F8.7 respectivement. Chaque plage de fonction contient les mêmes options de paramètres comme pour l'alarme 1 (F5.0 – F5.7).

6.6 Propriétés de l'écran

Ces fonctions peuvent être utilisées pour personnaliser le mode de fonctionnement normal. Vous pouvez ignorer l'affichage des paramètres dans la ligne en bas de l'écran qui ne vous intéressent pas. La valeur d'état de charge indiquée dans la ligne des paramètres supérieure ne peut pas être ignorée.

F9.0	'Show voltage'. Afficher la tension.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	

F9.1	'Show current'. Afficher le courant.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	

F9.2	'Show power'. Afficher la puissance.		
	Par défaut : 'OFF'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.3	'Show Amp-hours'. Afficher Ampères-heure.		
	Par défaut : 'OFF'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.4	'Show time remaining'. Afficher le temps restant.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.5	'Show temperature'. Afficher la température.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.7	'Show bank 2 voltage'. Afficher la tension du groupe 2. Disponible uniquement lorsque F2.0 est réglée sur 'AUX.BAT'.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.8	'Show bank 3 voltage'. Afficher la tension du groupe 3. Disponible uniquement lorsque F3.0 est réglée sur 'AUX.BAT'.		
	Par défaut : 'ON'	Plage : 'OFF / ON'	
F9.9	'Auto hide parameter'. Paramètre de masque automatique. Le paramètre par défaut permettra au paramètre du bas de s'afficher uniquement pendant 120 secondes après que l'Expert Modular a été consulté. Cela permet à l'affichage d'être net dans des conditions normales, ce qui pourrait être préférables par les utilisateurs moins techniciens. Lorsque le masque automatique est défini sur 'OFF', la ligne de paramètres du bas est toujours visible.		
	Par défaut : 120 sec	Plage : OFF / 5 – 300 sec	

6.7 Propriétés générales

F10.0	'Backlight timer'. Minuteur du rétro-éclairage. Représente la durée d'activation du rétro-éclairage en secondes après avoir actionné une touche. Le rétro-éclairage peut aussi être réglé pour être toujours 'ON' ou toujours 'OFF'.		
	Par défaut : 30 sec	Plage : 'OFF / 5 – 300 sec / ON'	Intervalle de niveau : variable
F10.1	'Backlight auto on'. Rétro-éclairage autom. Lorsque la valeur 'ON' est sélectionnée, le rétro-éclairage est automatiquement activé lorsque le courant de charge / décharge dépasse 1 ampère.		
	Par défaut : 'OFF'	Plage : 'OFF / ON'	
F10.2	'Alarm contact polarity'. Polarité de contact d'alarme. Permet de choisir entre un contact normalement ouvert ('NO') ou normalement fermé ('NC').		
	Par défaut : 'NO'	Plage : 'NO – NC'	

F10.3	'Temperature units'. Unités de température. Permet de sélectionner entre les degrés Celsius (° C) ou degrés Fahrenheit (° F) dans la lecture de la température.	
	Par défaut : '°C'	Plage : '°C / °F'

6.8 Propriétés avancées

A01	'Auto-sync mode'. Mode Auto-sync. Choisissez le mode à utiliser pour synchroniser automatiquement l'Expert Modular avec votre batterie quand elle est complètement chargée. Le mode par défaut est 'STANDRD' qui correspond au réglage recommandé pour la plupart des applications. Le paramètre 'LEGACY' représente un mode de synchronisation automatique tel qu'utilisé dans les moniteurs de batterie Expert Pro et Lite. Ce mode peut être sélectionné lorsque l'installateur souhaite avoir plus de contrôle sur les conditions de synchronisation automatique. Ces conditions peuvent être définies dans les fonctions A02 et A03, A04, A05 une fois que A01 est réglé sur 'LEGACY'. Seulement lorsque les conditions A02 et A03 sont remplies durant le délai prévu en A04, la batterie est considérée comme entièrement chargée et la valeur SoC est définie sur 100 %.	
	Par défaut : 'STANDRD'	Plage : 'STANDRD / LEGACY'

A02	'Auto-sync voltage'. Tension de synchronisation automatique (s'affiche uniquement quand A01 est réglé sur 'LEGACY'). La tension de la batterie doit être supérieure à ce niveau pour considérer la batterie comme pleinement chargée. Cette valeur doit être légèrement inférieure à la tension de floating de votre chargeur de batterie (0,1 – 0,3 V), qui est la dernière étape de la procédure de charge. La valeur par défaut peut être multipliée par 2 ou 4 si les systèmes 24V ou 48V respectivement sont connectés à l'Expert Modular.		
	Par défaut : 13,2 V	Plage : 7,0 – 70,0V	Intervalle de niveau : 0,1 V

A03	'Auto-sync current'. Courant de synchronisation automatique (s'affiche uniquement quand A01 est réglé sur 'LEGACY'). Lorsque le courant de charge est inférieur à ce pourcentage de la capacité de la batterie (voir fonction F1.1), la batterie sera considérée comme complètement chargée. Assurez-vous que cette valeur est toujours légèrement supérieure à celle du courant à laquelle le chargeur maintient la batterie ou arrête la charge.		
	Par défaut : 2,0 %	Plage : 0,5 - 10,0%	Intervalle de niveau : 0,1%

A04	'Auto-sync time'. Temps de synchronisation automatique (s'affiche uniquement quand A01 est réglé sur 'LEGACY'). C'est le temps que les deux paramètres de synchronisation automatique A02 et A03 doivent mettre afin de considérer la batterie complètement chargée.		
	Par défaut : 240 sec	Plage : 0 – 3600 sec	Intervalle de niveau : variable

A05	‘Auto-sync sensitivity’. Sensibilité de synchronisation automatique (s’affiche uniquement quand A01 est réglé sur ‘LEGACY’). Modifier ce paramètre uniquement quand A02 et A03, A04 sont correctement réglés et la synchronisation automatique ne fonctionne toujours pas. Si la synchronisation automatique prend trop de temps ou ne fonctionne jamais, réduisez cette valeur. Lorsque le contrôleur de batterie se synchronise trop tôt, augmentez cette valeur.		
	Par défaut : 5	Plage : 0 – 10	Intervalle de niveau : 1

A07	‘Bank 1 series cell count’. Nombre de cellules de série du groupe 1. Permet de modifier le nombre de cellules de série internes de vos batteries usagées, qui a été déterminé automatiquement après avoir terminé avec l’Assistant d’installation. Voir le tableau 2 du chapitre 2.2 pour plus d’informations.		
	Par défaut : dynamique	Plage : 2 – 30	Intervalle de niveau : 1

A08	‘Bank 2 series cell count’. Nombre de cellules de série du groupe 2 (s’affiche uniquement lorsque F2.0 est réglée sur ‘AUX.BAT’). Permet de modifier le nombre de cellules internes de vos batteries usagées, qui a été déterminé automatiquement après avoir terminé avec l’Assistant d’installation. Voir le tableau 2 du chapitre 2.2 pour plus d’informations.		
	Par défaut : dynamique	Plage : 2 – 30	Intervalle de niveau : 1

A09	‘Bank 3 series cell count’. Nombre de cellules de série du groupe 3 (s’affiche uniquement lorsque F3.0 est réglée sur ‘AUX.BAT’). Permet de modifier le nombre de cellules internes de vos batteries usagées, qui a été déterminé automatiquement après avoir terminé avec l’Assistant d’installation. Voir le tableau 2 du chapitre 2.2 pour plus d’informations.		
	Par défaut : dynamique	Plage : 2 – 30	Intervalle de niveau : 1

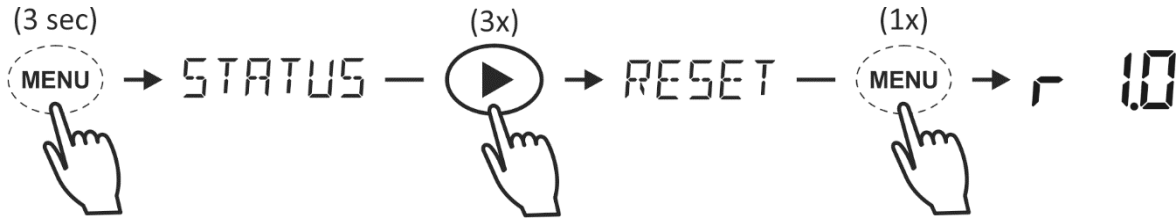
A12	‘Temperature averaging filter’. Filtre de moyenne de température. Spécifie le paramètre du filtre de bruit à l’entrée de la sonde de température. La valeur par défaut 1 sera suffisante pour la plupart des applications. Ce n’est que dans le cas de longs câbles de sonde de température et/ou d’environnements avec des niveaux extrêmement élevés d’interférence RF, qu’il est conseillé de définir cette valeur à 2.		
	Par défaut : 1	Plage : 0 – 2	Intervalle de niveau : 1



Tous les paramètres de de fonctions modifiés restent dans la mémoire interne de l’Expert Modular. Même quand la tension d’alimentation a été coupée. Cela s’applique également pour les éléments d’historique et d’état mémorisés.

7. MENU DE RÉINITIALISATION

Dans le menu de réinitialisation, vous pouvez réinitialiser un certain nombre d'éléments du moniteur de batterie. Ce menu est accessible par la séquence suivante :



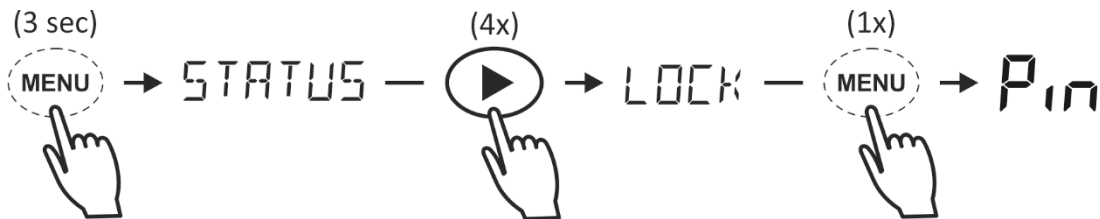
Lorsque le menu Réinitialisation est affiché, vous pouvez utiliser les touches fléchées gauche et droite pour naviguer à travers les différents éléments de réinitialisation. En appuyant sur la touche MENU, l'élément de réinitialisation sélectionné peut être visualisé. La valeur par défaut pour tous les éléments de réinitialisation est 'NO'. Pour réellement réinitialiser l'élément sélectionné, utilisez les touches gauche et droite pour modifier la valeur de 'NO' à 'YES' ou vice versa. Appuyez à nouveau sur la touche MENU et vous retournerez au menu Réinitialisation. Tous les éléments à réinitialiser paramétrés sur 'YES' se réinitialiseront uniquement une fois le Mode de fonctionnement normal réactivé en appuyant sur la touche MENU pendant 3 secondes. Les éléments suivants du menu Réinitialisation sont disponibles :

Tableau 11

Élément de réinitialisation	Description de réinitialisation
r 1.0	'Reset Alarms'. Réinitialiser les alarmes. Utilisez cette option pour supprimer toutes les alarmes actuelles. Les contacts d'alarme associés seront désactivés et l'indicateur d'alarme sur l'écran sera également désactivé. Une alarme supprimée ne peut être redéclenchée que lorsque les conditions de désactivation d'alarme sont préalablement remplies.
r 1.1	'Reset Maintenance Hours'. Réinitialiser les heures d'entretien. Réinitialise le compteur d'heures d'entretien (élément d'état S4.1). Cette option de réinitialisation n'est importante que lorsque les heures d'entretien sont activées (fonction F4.1 réglée sur 'ON'). Utilisez cette option de réinitialisation lorsqu'une tâche de maintenance a été effectuée.
r 1.2	'Reset Battery'. Réinitialiser la batterie. Utilisez cette option pour réinitialiser les informations d'historique d'état actuel de votre batterie. Cela peut s'appliquer après avoir installé une batterie neuve ayant les mêmes spécifications que la précédente.
r 1.3	'Factory Reset'. Réinitialisation d'usine. Cette option de réinitialisation peut être utilisée pour réinitialiser toutes les valeurs des fonctions, états et historiques aux valeurs par défaut d'usine. Après une réinitialisation d'usine, l'Expert modulaire redémarre avec l'Assistant d'installation.

8. MENU DE VERROUILLAGE

Dans le menu de verrouillage, vous pouvez verrouiller ou déverrouiller le menu de configuration de fonctions et de réinitialisation¹⁾ de l'Expert Modular en entrant un code pin. Le verrouillage de ces menus peut être utile pour empêcher le personnel non formé de modifier les paramètres de l'instrument. Ce menu est accessible par la séquence suivante :



¹⁾ Dans le menu de réinitialisation, seule la Réinitialisation des alarmes (r1.0) restera disponible lorsque l'appareil est verrouillé

8.1 Verrouillage de l'Expert Modular

Lorsque le menu de verrouillage s'affiche, le champ de saisie clignotant suivant s'affichera :

0 _ _ _

Votre code d'accès peut alors être saisi en utilisant les touches gauche et droite pour changer le numéro (0.. 9) de chacun des quatre chiffres. En appuyant sur la touche MENU, vous pouvez passer au chiffre suivant. Lorsque le quatrième chiffre a été saisi, en appuyant sur la touche MENU le code pin sera mémorisé et l'écran indiquera brièvement 'LOCK OK' avant de revenir au mode de fonctionnement normal. Maintenant les menus de Configuration et de Réinitialisation sont en lecture seule, bloquant toute tentative de modifier un paramètre. Lorsqu'aucun code pin n'est saisi pendant 15 secondes, l'Expert Modular reviendra automatiquement au menu principal.

8.2 Déverrouillage de l'Expert Modular

Lorsque vous souhaitez déverrouiller l'Expert Modular, vous remarquerez que le nom de menu 'LOCK' a été modifié en 'UNLOCK'. Cela indique que l'unité est actuellement verrouillée. En utilisant la même méthode que celle expliquée dans le chapitre 8.1, vous pouvez accéder au menu de déverrouillage et commencer à saisir le code pin préalablement déterminé.

Lorsque le bon code pin a été saisi, l'écran affiche brièvement 'PIN OK' avant de passer au mode de fonctionnement normal. Maintenant vous pouvez à nouveau faire des modifications dans les menus de configuration et de réinitialisation. Lorsque le mauvais code pin a été saisi, l'écran affiche brièvement 'FALSE' avant de revenir à l'écran de champ de saisie clignotant. Après trois tentatives erronées, l'appareil revient au mode de fonctionnement normal.

9. GUIDE DE DEPANNAGE

Problème	Solution ou suggestion
Le moniteur ne fonctionne pas (aucune LED sur le shunt ni d'affichage sur la CDU)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les branchements côté batterie et shunt • Vérifiez le câble QLink de la CDU • Vérifiez que le fusible en ligne de votre câble d'alimentation est installé et n'est pas grillé • Vérifier la tension de la batterie (doit être > 6,5V) • Essayez de redémarrer le contrôleur en retirant et en rebranchant le câble d'alimentation
La lecture de courant donne une mauvaise polarité (le courant devrait être positif lors du chargement et négatif lors du déchargement de la batterie)	<ul style="list-style-type: none"> • Shunt installé à l'envers. Vérifiez que le boulon « Batterie – » est connecté à la borne négative de la batterie et le boulon « Système – » à la charge de la batterie.
Aucune modification ne peut être faite dans le menu de configuration des fonctions (le texte 'LOCKED' s'affiche lorsque vous essayez de modifier une valeur)	<ul style="list-style-type: none"> • Le moniteur de batterie est verrouillé par l'installateur. Voir le chapitre 8 pour plus d'informations.
Les lectures État de Charge ou Durée restante ne sont pas précises	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si tout le courant circule dans le shunt (la borne négative de la batterie peut uniquement contenir le fil allant au côté 'Batterie -' du shunt!) • Shunt installé à l'envers. Vérifiez que le boulon 'Batterie -' est connecté à la borne négative de la batterie et le boulon 'Système -' à la charge de la batterie. • Vérifiez si toutes les propriétés de la batterie (F1.x) sont correctement définies • Vérifiez si le contrôleur de batterie est synchronisé avec votre batterie. Effectuez un cycle de charge complet.
L'écran indique ' - .-' dans la lecture de température	<ul style="list-style-type: none"> • La connexion avec la sonde de température est perdue. Vérifiez le câble de sonde.
Le moniteur se réinitialise tout le temps	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si le câblage est corrodé ou si les contacts sont mauvais • La batterie peut être vide ou défectueuse
Le moniteur ne se synchronise pas automatiquement	<ul style="list-style-type: none"> • La batterie n'atteint pas l'état complètement chargé. Vérifiez si l'algorithme de charge correspond aux conditions de votre batterie. N'arrêtez pas le processus de charge avant la fin. • Envisager de définir la fonction avancée A01 sur 'LEGACY' et modifier les fonctions A02 - A05 pour mieux les adapter à votre système.

Le moniteur se synchronise trop tôt	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains systèmes (énergie solaire), le courant de charge peut fluctuer fortement, et le contrôleur de batterie peut considérer que la batterie est complètement chargée trop tôt. Dans ce cas, la fonction A01 peut être réglée sur 'LEGACY' et la fonction A02 env. 0,2V-0,3V en-dessous de la tension d'absorption.
-------------------------------------	---

10. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Paramètre		Expert Modular
Plage de tension d'alimentation		7..70Vdc
Consommation (@ 12V/ 24V/48V)		10mA / 6mA / 5mA
Mesure de tension 'Main' batterie (+B1)		7..70Vdc ¹⁾
Mesure de tension 'Aux' batterie (+B2, +B3)		1..70Vdc
Mesure d'intensité / courant		-600..+600A ²⁾
Capacité batterie		10..10000Ah
Température de fonctionnement		-20..+50°C
Température de stockage		-30..+70°C
Résolution d'affichage:	Tension (0..70V)	± 0.01V
	Courant (0..10A)	± 0.01A
	Courant (10..100A)	± 0.1A
	Courant (100..600A)	± 1A
	État de charge (0..100%)	± 1%
	Temps rest. (0..24hrs)	± 1min
	Temps rest. (24..240hrs)	± 1hr
	Capacité (0..10000Ah)	± 0.01Ah..10Ah (variable)
Précision mesure de tension		± 0.3%
Précision mesure de courant		± 0.4%
Dimensions de Shunt:	Encombrement	100 x 100mm
	Hauteur de base	24.0mm
	Hauteur totale	64.5mm
	Poids	290grams
Dimensions de CDU:	Face-avant	Ø 64.0mm
	Corpse	Ø 51.5mm
	Profondeur	36.0mm
	Poids	70grams
Protection classe		IP20 (Shunt monté verticalement) IP65 (CDU face-avant)
Normes		CE certified (EMC Directive 2014/30/EU) comprenant EN50498 Automotive EMC

les caractéristiques sont sujettes à modification sans préavis

- 1) Lorsque l'entrée + B1 est uniquement utilisée pour l'alimentation et + B2 pour la mesure de la tension de la batterie principale, La plage de tension d'entrée de la batterie principale est de 1..70Vcc.
- 2) +/- 600A est la note maximale pendant 20 minutes. La plage de courant d'entrée +/- 500 A.



Veillez respecter le règlement de votre région et ne jetez pas vos produits usagés dans les déchets ménagers. En s'assurant que vos produits usagés ont été mis au rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives et potentielles pour l'environnement et la santé humaine.

11. GARANTIE / LIMITE DE RESPONSABILITÉ

SAMLEX EUROPE (SAMLEX) garantit que ce produit est libre de tout défaut de fabrication ou du matériel pour une période de 24 mois à dater de la date d'achat. Pendant cette période SAMLEX réparera l' produit défectueux gratuitement. SAMLEX n'est pas responsable des frais de transports éventuellement occasionnés par la réparation.

Cette garantie est annulée si l' produit a souffert de dommages physiques ou d'une altération, interne ou externe, et ne couvre pas les dommages dus à un usage impropre¹⁾, ou l'utilisation dans un environnement inadéquat.

Cette garantie ne s'appliquera pas si l'appareil a été mal utilisé, négligé, incorrectement installé ou réparé par quelque d'autre que le SAMLEX. Le fabricant n'est pas responsable des pertes, dommages ou coûts occasionnés par un usage incorrect, par un usage dans un environnement impropre, par une installation incorrecte de l'appareil ou par une disfonctionnement de chargeur.

Comme le fabricant ne peut pas contrôler l'usage et l'installation des produits SAMLEX, le client est toujours responsable pour l'usage actuel des produits SAMLEX. Les produits SAMLEX ne sont pas conçus pour être utilisés comme composants d'une installation de maintenance vitale qui peut potentiellement blesser les hommes ou l'environnement. Les clients sont toujours responsables quand ils installent les produits SAMLEX pour ce type d'applications. Le fabricant n'accepte aucune responsabilité en cas de violation des brevets ou autres droits des tierces parties, résultant de l'usage des produits SAMLEX. Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications du produit sans préavis.

¹⁾ Exemples d'usage incorrect :

- Une tension d'entrée trop élevée est appliquée
- Mauvaise connexion shunt
- Courant trop élevé pas shunt
- Dégâts internes ou externes dus à une mauvaise manipulation ou à un mauvais emballage
- Contact avec des liquides ou oxydation causée par la condensation

12. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

MANUFACTURER : SAMLEX EUROPE® B.V.
ADDRESS : Aris van Broekweg 15
1507 BA Zaandam
The Netherlands

Declares that the following product :

PRODUCT TYPE : Battery monitor
MODEL : Expert Modular

Conforms to the requirements of the following Directives of the European Union :

EMC Directive 2014/30/EU
Low voltage Directive 2014/35/EU
Automotive Directive 2004/108/EC
RoHS Directive 2011/65/EU

The above product is in conformity with the following harmonized standards :

EMC: EN55016-2-1(/A1), EN55016-2-3(/A1), EN 61000-4-2(3/4/5/6), EN 50498
Safety: EN60335-1:2012, EN60335-2-29:2004

Annexe 1 : Mesurer la tension du point médian d'un groupe de batterie 24V ou 48V

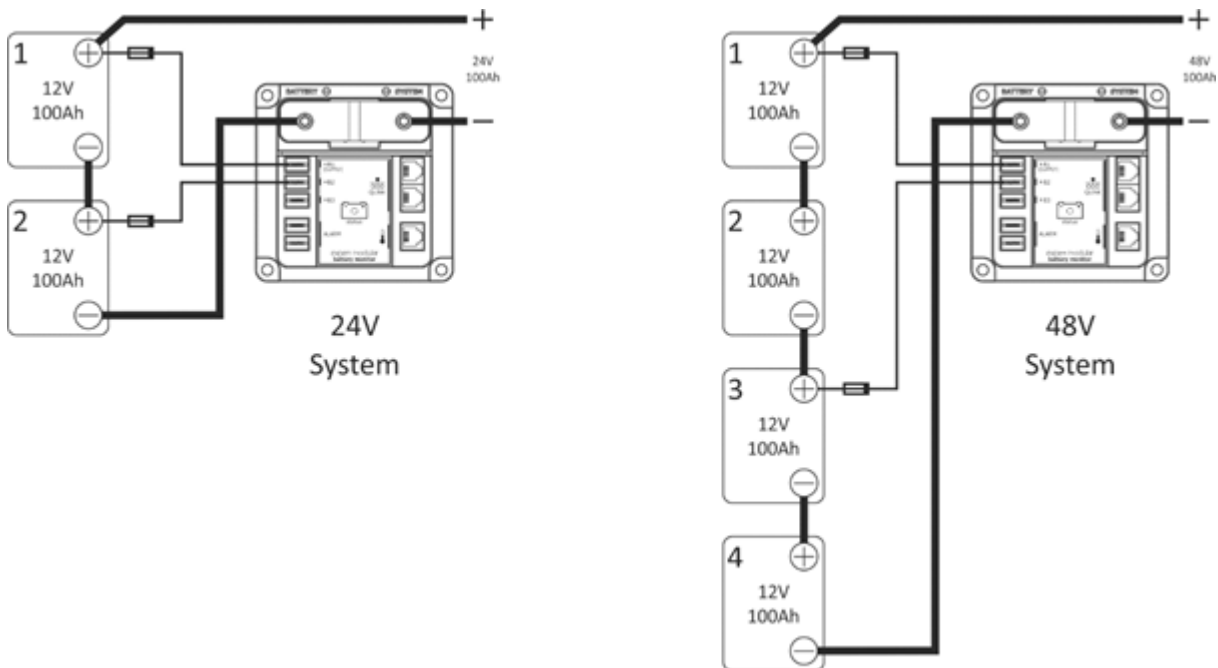
Pouvoir mesurer la tension de point médian (ou centre-) d'un groupe de batteries qui contient plusieurs batteries connectées en série ou des cellules, est une caractéristique importante qui peut vous faire économiser beaucoup d'argent si une des batteries ou des cellules est en fin de vie. Une batterie ou une cellule défectueuse peut par exemple indiquer une importante fuite de courant interne, provoquant un écart de tension aux bornes excessif par rapport aux autres batteries dans la chaîne en série. Pendant la charge, les batteries ou les cellules en bon état sont alors exposées à une tension de charge trop élevée, qui endommagera ces batteries. Lorsque plusieurs chaînes de série sont connectées en parallèle, une cellule ou une batterie défectueuse peut causer encore plus de dommages à celles qui sont autour d'elles.

Câblage



Lors de l'installation d'une chaîne en série de cellules ou de batteries, vous devez utiliser uniquement des batteries du même âge et avec un état de charge initial identique (SoC). Si vous n'êtes pas sûr que l'état de charge de chaque batterie soit identique, effectuez un cycle de charge complet sur chaque batterie individuellement avant de les raccorder en série.

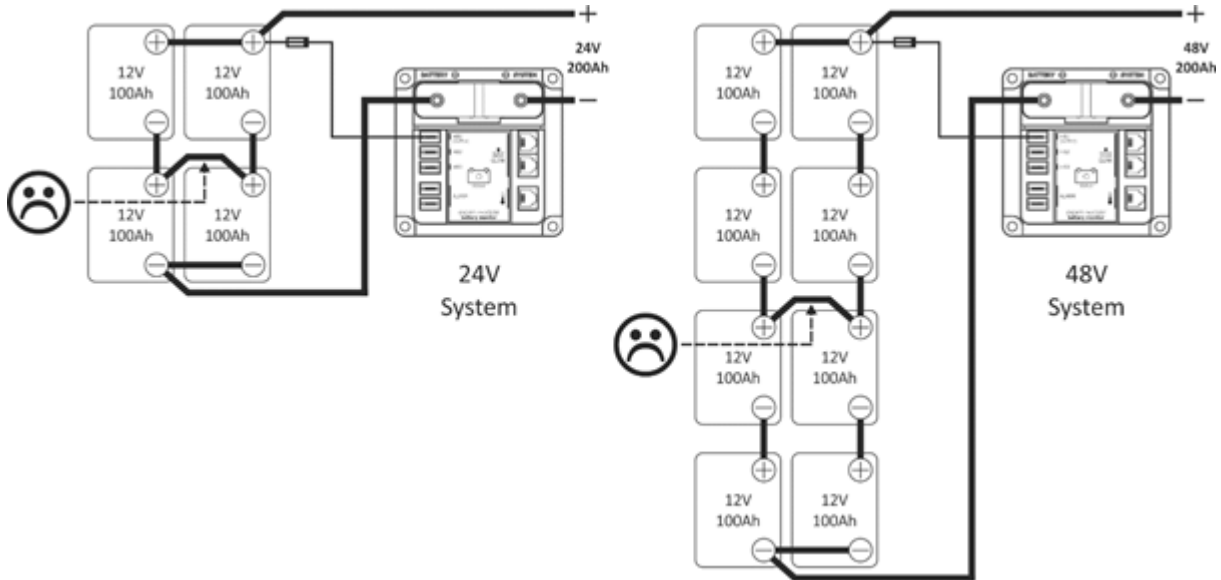
Lorsque vous utilisez une seule chaîne en série de batteries dans une configuration 24V ou 48V, une installation de mesure de tension de point médian peut se faire facilement. L'entrée + B1 doit être raccordée à la borne positive de la batterie « haute » et l'entrée + B2 pour la connexion centrale entre les batteries (entre batterie 1 et 2 dans un système 24V et batterie 2 et 3 dans un système 48V). Voir le schéma ci-dessous :



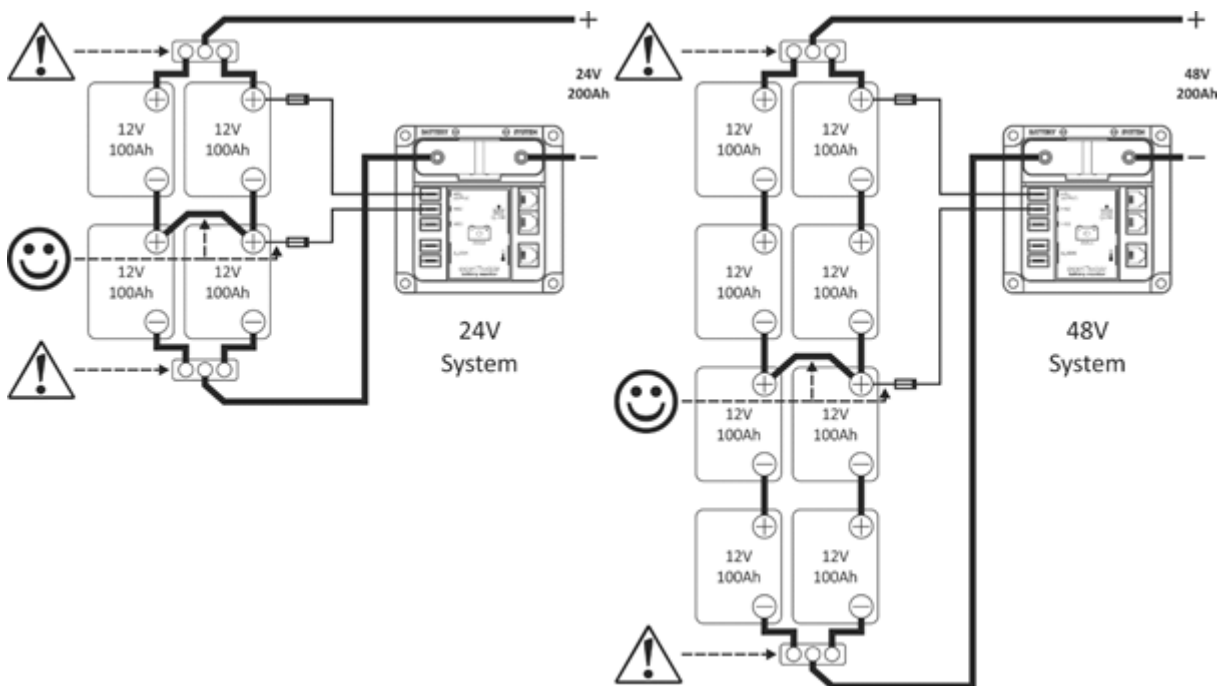
Notez que lorsque vous utilisez l'entrée + B2 pour la mesure de tension de point médian, vous devez régler la fonction F2.0 sur 'MIDPNT'. Vous pouvez également configurer l'entrée + B3 pour la mesure

de tension de point médian, mais seule une de ces deux entrées peut être utilisée en même temps à cet effet.

Pour la connexion de plusieurs chaînes de série en parallèle pour augmenter la capacité totale des batteries, les choses deviennent un peu plus compliquées. Normalement ces chaînes en série ne devraient pas avoir de points médians interconnectés comme indiqué dans l'image suivante :



La raison en est qu'à travers les points médians interconnectés, une mauvaise batterie dans une chaîne de série peut endommager toutes les autres batteries en cas de mauvais contrôle. Cependant, lorsque la mesure de tension du point médian adaptée a été appliquée et une alarme est déclenchée lorsque la différence de tension est trop importante, les points médians des chaînes en série peuvent être interconnectés. Cela se traduira par les schémas de connexion suivants :



Les images ci-dessus montrent également que les barres bus sont utilisées pour joindre respectivement tous les câbles de batterie positifs et négatifs. Par ailleurs, tous les câbles de batterie positifs et négatifs qui sont branchés à ces barres bus doivent être d'égale longueur. Ces précautions sont nécessaires pour éviter un déséquilibre entre les différentes chaînes de série, pour améliorer finalement la précision globale de la mesure de tension du point médian.

Informations pratiques

En général, l'écart du point médian est le plus petit lorsque la batterie n'est pas chargée ou déchargée. Cependant, même avec des batteries en bon état dans la chaîne de série, un déséquilibre temporaire se produira :

- pendant la phase de charge d'absorption
- quand la batterie est profondément déchargée
- quand la batterie est exposée à des courants de charge ou décharge très élevés

Dans ces conditions, une alarme du point médian peut se déclencher. Pour cette raison le retard d'activation d'alarme par défaut est défini à 300 secondes, car cela est toujours considéré comme une durée suffisamment courte pour ne pas endommager les batteries. Le réglage par défaut pour le pourcentage d'écart maximum (pour la formule voir ¹⁾) est de 2 %, ce qui est considéré comme une valeur correcte pour un système 24V. Pour les systèmes 48V, ce pourcentage devrait être d'environ 1 %. Malgré ces réglages par défaut, l'utilisateur devrait toujours accepter une alarme occasionnelle pendant les trois conditions mentionnées.

Si une alarme de point médian se déclenche fréquemment ou de manière imprévue, une ou plusieurs batteries ou cellules sont peut-être mortes ou en fin de vie. Les batteries ou cellules doivent être mesurées individuellement avec un voltmètre pour trouver la batterie potentiellement défectueuse. Dans le cas de chaînes de série en parallèle, assurez-vous d'avoir d'abord débranché le ou les câbles d'interconnexion de point médian avant de mesurer chaque batterie.



Comme il y a trop de variables impliquées, SAMLEX n'assume aucune responsabilité ou obligation pour les dommages ou les coûts qui pourraient découler de l'utilisation de l'alarme de tension du point médian. Cette fonction ne doit être utilisée que par des installateurs expérimentés qui ont une connaissance suffisante des batteries et elle n'est destinée qu'à des fins d'indication générale.

1)
$$d = 100 * \frac{(V2-V1)}{V_{avg}}$$

où :

d = écart en %

V2 = tension de la moitié supérieure dans la chaîne en série

V1 = tension de la moitié inférieure dans la chaîne en série

$$V_{avg} = \frac{(V1 + V2)}{2}$$

www.samlex.com



SAMLEX EUROPE® B.V.
Aris van Broekweg 15 1507BA,
Zaandam
The Netherlands

E-Mod SAMLEX Manual Rev2endfs