



**MORNINGSTAR READYRAIL
GESTION DE LA BATTERIE
ACCESSOIRE D'INTERFACE SYSTÈME**

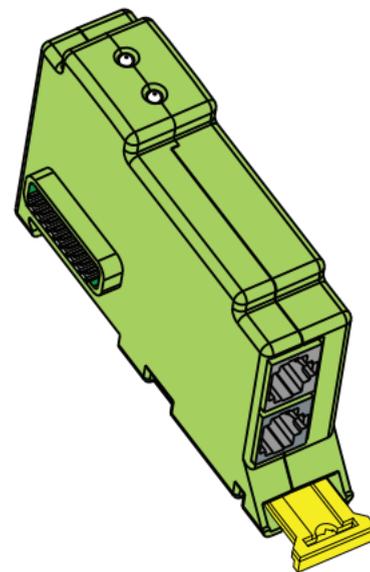
*INCLUT : Bloc BMS ; Câble interface CAN ;
Fiche terminale CANBus*

**Instructions relatives à
l'installation et au fonctionnement**

Pour les révisions les plus récentes
du manuel, consultez la version sur :
www.morningstarcorp.com

Utilisez l'URL suivante pour enregistrer le bloc BMS Morningstar :
<https://www.morningstarcorp.com/product-registration>

www.morningstarcorp.com



RB-BMS

DIMENSIONS [millimètres (pouces)]

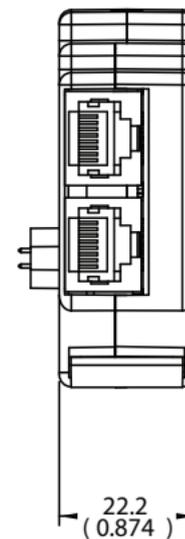
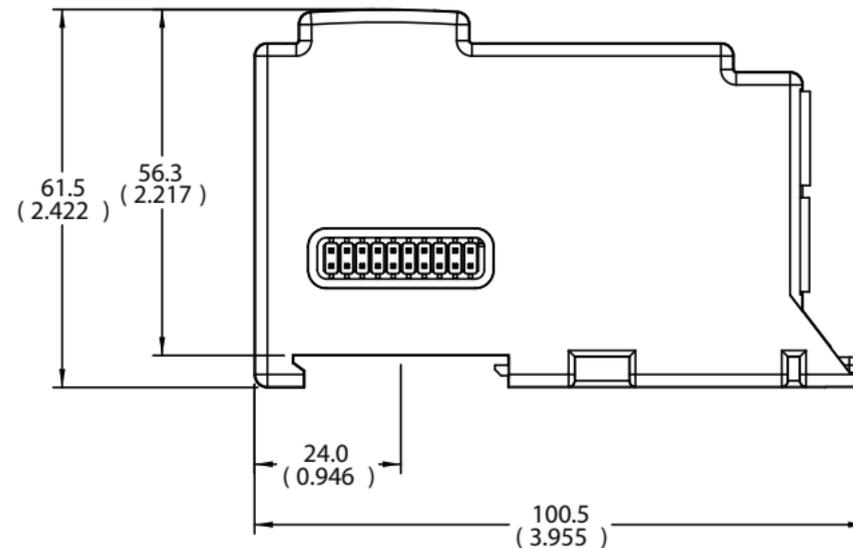
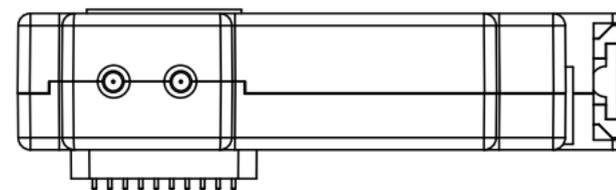


TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| 1.0 Informations relatives à la sécurité | 1 |
| 2.0 Informations générales | 2 |
| 2.1 Terminologie | 2 |
| 2.2 Présentation générale | 2 |
| 2.3 Batteries compatibles | 3 |
| 2.4 Caractéristiques | 4 |
| 2.5 Limitations | 5 |
| 3.0 Installation | 6 |
| 3.1 Montage | 7 |
| 3.2 Connexions | 9 |
| 3.3 Batteries compatibles | 10 |
| 4.0 Configuration | 12 |
| 4.1 Généralités | 12 |
| 4.2 Modification de l'accès à la configuration | 12 |
| 4.3 Page Web LiveView | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 5.0 Fonctionnement | 14 |
| 5.1 Mode de fonctionnement | 14 |
| 5.2 Support pour la surveillance du Web - LiveView | 14 |
| 5.3 Indications DEL | 14 |
| 5.4 Variables de données | 16 |
| 5.5 Défauts du dispositif hôte | 20 |
| 5.6 Mises à jour du micrologiciel | 20 |
| 6.0 Résolution de problèmes | 21 |
| 6.1 Défauts et corrections | 21 |
| 7.0 Garantie | 23 |
| 8.0 Spécifications techniques | 25 |
| 9.0 Certifications | 26 |

1.0 INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT : Risque de choc

Le Morningstar ReadyBMS doit être installé par un technicien qualifié conformément à la réglementation électrique du lieu d'installation.



AVERTISSEMENT : Risque de choc

Débranchez toutes les sources d'alimentation de l'hôte et de tous les autres dispositifs connectés avant l'installation ou le retrait ReadyBMS. Ne pas installer ni retirer ReadyBMS quand le dispositif hôte est allumé.



AVERTISSEMENTS : Risque de choc

- Lisez toutes les instructions et les mises en garde du manuel avant de commencer l'installation.
- Le bloc BMS ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Ne pas démonter ou tenter de réparer.

2.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 Terminologie

Le produit ReadyBMS sera désigné comme tel, ou comme bloc BMS. En revanche, le système séparé de gestion de la batterie sera appelé BMS, batterie, ou batterie BMS.

2.2 Présentation générale

Le Morningstar ReadyBMS offre une visibilité simple des performances de la batterie, des réglages mains libres et un contrôle optimisé de la batterie. Le ReadyBMS rapportera toute variable de données contenue dans la batterie BMS. ReadyBMS supportera les batteries en parallèle en fonction de la capacité de tout modèle de batterie approuvé. **Exigences d'utilisation :**

- Le ReadyBMS nécessite un dispositif hôte compatible avec le Morningstar ReadyRail™, par ex. un contrôleur GenStar ou un centre de communication ReadyEdge afin de fournir une surface de montage, une alimentation et une capacité de programmation.

- Morningstar a intégré et approuvé des modèles de batteries
- Mise à jour du micrologiciel de la batterie BMS

2.3 Batteries compatibles (batteries compatibles avec le CANBus)

Toutes les batteries initialement prises en charge sont conformes à la configuration des broches CAN. Pour une liste à jour des produits de stockage de batterie pris en charge par le ReadyBMS, visitez le site www.morningstarcorp.com.

2.4 Caractéristiques

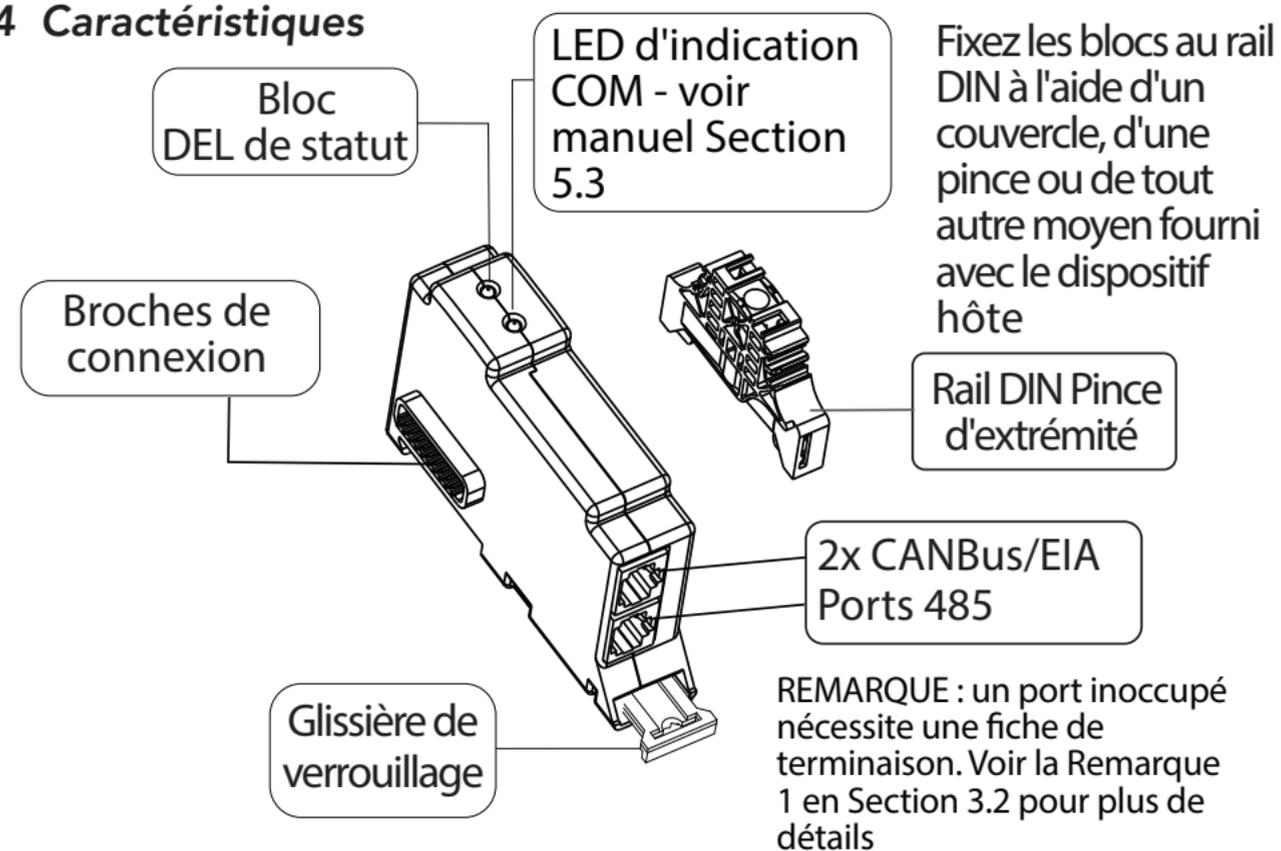


Figure 2-1. Caractéristiques du ReadyBMS

2.5 Limitations

Un seul bloc BMS est pris en charge par système. Si plusieurs blocs BMS sont présents, une alarme système se déclenche et un affichage local ou un message d'état de la page Web LiveView indique lequel des blocs de BMS est actif pour la collecte des données d'un BMS.

ALLER PLUS LOIN :

- Lors de l'utilisation d'un bloc BMS, seule une batterie unique (ou une banque de batteries parallèles) est prise en charge dans un réseau de contrôleurs hôtes. Une banque parallèle est considérée par le BMS comme une seule batterie.
- Lorsqu'on utilise un bloc BMS, un seul fabricant de batteries est pris en charge. Si la batterie/la banque est remplacée par un nouveau fabricant, le bloc dispositif hôte-BMS doit être remis en service.
- Lors de l'utilisation d'un bloc BMS, seul un modèle de batterie unique est pris en charge. Si un réseau de batteries en parallèle est utilisé, pour fonctionner correctement avec le bloc BMS, toutes les batteries doivent être du même modèle.

3.0 INSTALLATION

Les Ready Blocks (ReadyShunt, ReadyRelay, ReadyBMS) de Morningstar sont montés sur rail DIN et disposent de connecteurs modulaires à 20 broches de chaque côté du bloc. Le connecteur mâle de gauche s'accouple à la carte de commande du dispositif hôte, tandis que le connecteur femelle de droite peut être accouplé à un autre ReadyBlock (configuration en guirlande - voir la figure 3-1 ci-dessous). Chaque ReadyBlock prend l'une des (3) positions sur le Rail DIN GenStar - celui le plus à gauche étant la Position 1.



AVERTISSEMENT : Risque de choc

Déconnectez toutes les sources d'alimentation de l'hôte et de tous les autres périphériques connectés avant d'installer le ReadyBMS. N'installez pas et ne retirez pas un ReadyShunt pendant que le dispositif hôte est allumé.



REMARQUE : *Un seul bloc BMS peut être actif dans un système à la fois. Si plus d'un bloc BMS est installé, celui dont le numéro d'emplacement est le plus bas est activé et le ou les autres sont désactivés.*

3.1 Montage

Le ReadyBMS est un accessoire modulaire conçu pour être installé sur un rail DIN. Bien qu'il y ait des espaces pour trois (3) Ready Blocks sur un rail DIN de dispositif hôte GenStar, un seul (1) ReadyBMS peut être utilisé par système.

Pour installer un ReadyBMS (voir figure 3-1 ci-dessous) :

- 1) Éteignez le dispositif hôte. Si applicable, retirez le couvercle du bloc et découpez la ou les fentes pour le ou les blocs.
- 2) Retirez la languette jaune
- 3) Ajustez la fente du bloc vers le bas sur le rail DIN
- 4) Faites glisser le bloc vers la gauche, **mais avant** d'associer les mâles et les femelles, assurez-vous que les protections et les broches sont correctement alignées. **Faites délicatement** glisser le bloc plus loin vers la gauche pour que les broches du bloc soient solidement fixées aux connecteurs femelles de l'hôte et du périphérique.
- 5) Poussez la glissière jaune vers l'intérieur pour fixer le bloc sur le rail
- 6) Fixez le(s) bloc(s) au rail DIN à l'aide d'un couvercle, d'une pince ou de tout autre moyen fourni avec le dispositif hôte.

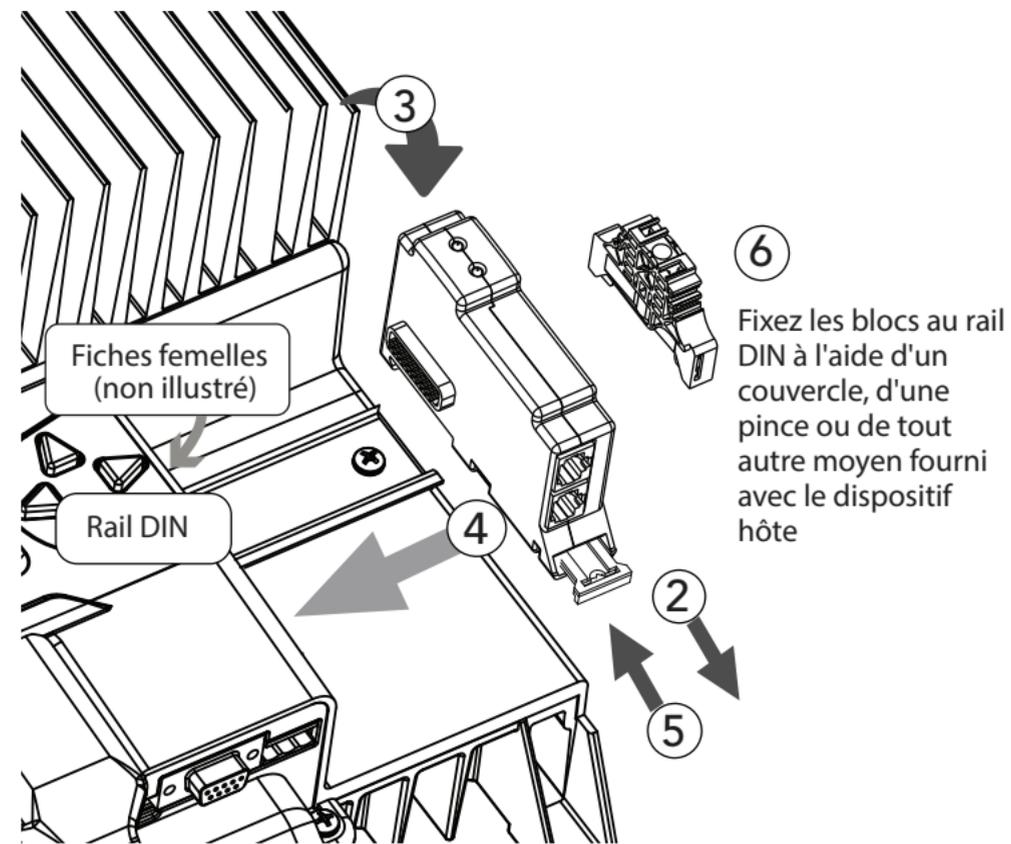


Figure 3-1. Montage du bloc BMS sur le dispositif hôte

3.2 Connexions

Pour les batteries CANBus, utilisez un câble droit RJ-45 (fourni) à 8 conducteurs, et attachez une extrémité à l'un des ports RJ-45 du bloc BMS - voir figure 2-1. Attachez l'autre extrémité à un port CANBus sur la batterie du BMS. Toutes les batteries prises en charge sont conformes à la configuration des broches CAN - pour plus de détails, voir le tableau 3-1 et la figure 3-2 de la section 3.3.



REMARQUE 1 : *si le bloc BMS est utilisé avec le seul contrôleur du système, ou s'il est à l'extrémité d'un réseau CANBus, le port RJ-45 du bloc BMS qui n'est pas connecté à la batterie du BMS nécessitera l'installation d'une fiche de terminaison (avec une résistance de terminaison de 120 Ohm installée sur les fils CANL et CANH). Une fiche de terminaison de communication du bloc BMS est incluse - voir la figure 2-1 dans la section 2.4 Caractéristiques. Pour toute exigence de terminaison CANBus côté batterie BMS, consultez la documentation du fabricant de votre batterie BMS tierce.*



REMARQUE 2 : *Pour les configurations de batterie en parallèle, consultez la documentation du fabricant de batterie BMS pour savoir comment connecter le parc de batteries au bloc BMS.*

3.3 Batteries compatibles avec le CANBus

Toutes les batteries *actuellement* prises en charge sont conformes à la configuration des broches CAN. Pour une liste à jour des produits de stockage de batterie pris en charge par le ReadyBMS, visitez le site www.morningstarcorp.com. Les batteries compatibles CANBus nécessitent un assemblage de câbles avec la configuration indiquée dans le tableau 3-1 et la figure 3-2 ci-dessous. Certains systèmes avec batterie BMS peuvent nécessiter un assemblage de câbles modifié - disponible séparément.

Tableau 3-1. CANBus Batterie de protocole Brochage du câblage

| Broche du bloc BMS | Connecté à la broche BMS de la batterie |
|--------------------|---|
| 1 | Sans connexion |
| 2 TERRE | 2 |
| 3 | Sans connexion |
| 4 CANH | 4 |
| 5 CANL | 5 |
| 6 TERRE | Sans connexion |
| 7 RS485+ | Sans connexion |
| 8 RS485- | Sans connexion |

4.0 CONFIGURATION

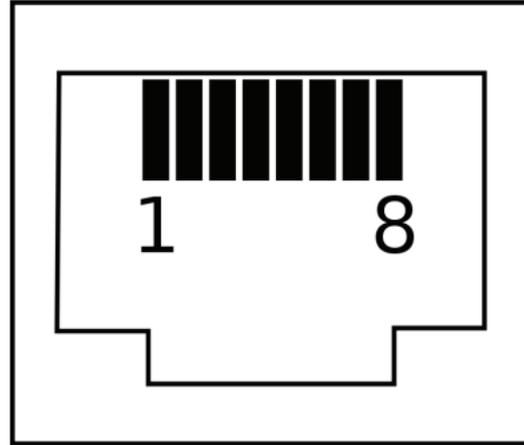


Figure 3-2. Extrémité de la fiche RJ-45 - Profil du conducteur

4.1 Généralités

- **Connectez d'abord la batterie au dispositif hôte pour alimenter le système hôte-BMS.**
- Le bloc BMS est configuré via l'affichage du compteur local pendant la mise en service du dispositif hôte, par exemple, GenStar MPPT.
Mettez en service le dispositif hôte avec une affectation compatible du système de gestion de la batterie. Il s'agit du seul paramètre de configuration requis ; mais un profil BMS LVD-LVR peut également être configuré lors de la mise en service.
- Le bloc BMS recevra et configurera automatiquement tous les paramètres de charge de la batterie du BMS externe.

4.2 Modifications de l'accès à la configuration

Après la mise en service, l'accès et les modifications du type de batterie MS doivent être effectués sur l'écran du compteur local avec une réinitialisation d'usine (remise en service).

Naviguer vers :

Commandes\Systeme\Réinitialiser aux paramètres d'usine

4.3 Page Web LiveView

La position et l'état du rail DIN du bloc BMS peuvent être visualisés sur la page Web LiveView de Morningstar - écran LiveView. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour accéder à LiveView :

Le dispositif hôte étant connecté à un PC, ouvrez un navigateur Web, et soit :

A) Saisissez l'adresse IP du périphérique hôte dans la barre d'adresse, par ex. <http://192.168.1.253>.

L'adresse IP se trouve sur l'écran du compteur dans Réglages/Réseau.

OU,

B) Saisissez le nom NetBIOS du périphérique hôte [abréviation du produit + numéro de série à 8 chiffres] dans la barre d'adresse, par exemple <http://GS21320850>. Le nom NetBIOS se trouve dans l'affichage du compteur dans Paramètres/Réseau.

5.0 FONCTIONNEMENT

5.1 Mode de fonctionnement

Le bloc BMS fonctionne uniquement en mode normal qui décode les données de l'interface BMS d'une batterie et les transmet au dispositif hôte.

5.2 Support pour la surveillance du Web - LiveView

LiveView est la page Web par défaut qui affiche les données de base du système en temps réel, les défauts et les alarmes. Voir la section 4.3 pour plus de détails.

5.3 Indications DEL

Voir la figure 2-1 de la section Caractéristiques 2.4 et le tableau 5-1 ci-dessous.

Deux DEL de (3) couleurs indiquent toutes les conditions du ReadyBMS.

| DEL supérieure - Statut ; DEL inférieure - COM | Indication |
|--|---|
| Interface entièrement configurée et connexion active à la batterie | DEL inférieure clignotant en vert |
| L'interface est entièrement configurée mais il n'y a pas de connexion à la batterie - le contrôleur est en panne | DEL inférieure clignotant en rouge |
| L'interface est configurée, mais l'information n'est pas encore disponible pour le contrôleur - le contrôleur sera en défaut | DEL inférieure clignotant en jaune |
| Erreur d'amorçage - échec de la vérification des données | Les deux DEL sont jaunes fixes |
| Erreur de chargement - erreur rencontrée lors de la tentative de chargement | Les deux DEL sont rouges fixes |
| Le bloc BMS est en cours de chargement | Les DEL supérieure et inférieure alternent en rouge à 4Hz |

Tableau 5-1. Indications DEL

5.4 Variables de données - Visible dans l'affichage local (si présent) et dans les répertoires d'état LiveView - se reporter à la documentation du dispositif hôte pour connaître les caractéristiques du produit.

Le bloc BMS reçoit et utilise toutes les données transmises par le BMS pour les opérations de charge. Toute variable connue par le BMS peut être transmise au Bloc BMS pour être surveillée et rapportée. Au-delà des brèves descriptions fournies, se référer aux conseils du fabricant de la batterie BMS sur la signification et l'importance des variables suivantes :

Charge de la batterie (V) - Tension de charge demandée de la batterie

Limite du courant de charge CC (A) - Courant de charge demandé de la batterie

Limite de courant de décharge CC (A) - Courant de décharge maximum demandé

Décharge de la batterie (LVD) - Limite de décharge en tension

Capacité nominale de la batterie (A-h) - Capacité nominale de la batterie

Capacité restante de la batterie (A-h) - Capacité restante de la batterie

SOC% - Valeur de l'état de charge mesurée par le BMS (SOC)

SoH% - Valeur de l'état de santé (SoH) mesurée par le BMS

Tension de la batterie - Tension réelle de la batterie mesurée par le BMS

Courant de la batterie (A) - Courant réel de la batterie mesuré par le BMS

Température de la batterie (°C) - Température réelle de la batterie mesurée par le BMS

Alarme générale - l'alarme indiquant des problèmes généraux du sous-système de la batterie non décrits dans une autre alarme

Alarme : Haute tension de la batterie - alarme indiquant que la batterie est au-dessus de la tension acceptable

Alarme : Tension de la batterie faible - alarme indiquant que la batterie est en dessous de la tension acceptable

Alarme : Température élevée de la batterie (décharge) - alarme indiquant que la batterie est au-dessus de la température nominale

Alarme : Température basse de la batterie (décharge) - alarme indiquant que la batterie est en dessous de la température nominale

Alarme : Température de charge élevée de la batterie - alarme indiquant que la batterie est au-dessus de la température de charge nominale

Alarme : Température de charge élevée de la batterie - alarme indiquant que la batterie est au-dessus de la température de charge nominale

Alarme : Courant élevé (décharge) - alarme indiquant que le courant de décharge est supérieur à la valeur nominale de décharge

Alarme : Courant de charge élevé - alarme indiquant que le courant de charge est supérieur à la valeur nominale de charge

Alarme : Contacteur - alarme indiquant un problème avec le contacteur

Alarme : Court-circuit - alarme indiquant un court-circuit

Alarme : BMS - alarme indiquant un problème avec le BMS lui-même

Alarme : Déséquilibre cellulaire - alarme indiquant un déséquilibre entre les cellules (ou modules)

Avertissement général - avertissement indiquant l'existence d'un problème général du sous système de batterie qui n'est pas décrit dans une autre alarme

Avertissement : Haute tension de la batterie - avertissement indiquant que la batterie est à une tension plus élevée qu'acceptable

Avertissement : Haute tension de la batterie - avertissement indiquant que la batterie est à une tension moins élevée qu'acceptable

Avertissement : Température élevée de la batterie (décharge) - avertissement indiquant que la batterie est au-dessus de sa température nominale.

Avertissement : Température basse de la batterie (décharge) - avertissement indiquant que la batterie est en dessous de sa température nominale

Avertissement : Température de charge élevée de la batterie - avertissement indiquant que la batterie est au-dessus de sa température de charge nominale.

Avertissement : Température de charge de la batterie faible - avertissement indiquant que la batterie est en dessous de sa température de charge nominale

Avertissement : Courant élevé (décharge) - avertissement indiquant que le courant de décharge est supérieur à la valeur nominale de décharge

Avertissement : Courant de charge élevé - avertissement indiquant que le courant de charge est supérieur à la valeur nominale de charge

Avertissement : Contacteur - avertissement indiquant un problème avec le contacteur

Avertissement : Court-circuit - avertissement indiquant un court-circuit

Avertissement : BMS - avertissement indiquant un problème avec le BMS lui-même

Avertissement : Déséquilibre cellulaire - avertissement indiquant un déséquilibre entre les cellules (ou modules)

5.5 Défauts du dispositif hôte - voir également la section 6.1 Défauts et corrections

Si un bloc BMS est requis par configuration hôte, les défauts suivants du dispositif hôte seront déclenchés et entraîneront l'arrêt du fonctionnement du dispositif hôte :

- Bloc BMS retiré - si l'hôte est configuré pour utiliser une batterie qui nécessite une communication BMS, et qu'un bloc BMS n'est pas connecté au Ready Rail (BlockBus), ce défaut sera présent jusqu'à ce qu'un bloc BMS soit connecté.
- BMS Communication perdue - si, pour une raison quelconque, un bloc BMS est présent et que la communication avec une batterie est perdue, ce défaut sera présent jusqu'à ce que la communication soit rétablie.

Les défauts du BMS apparaîtront dans les répertoires des défauts généraux et des alarmes de l'appareil hôte de l'affichage local et de la page Web LiveView.

5.6 Mises à jour du micrologiciel

Un bloc BMS connecté à l'appareil hôte verra son micrologiciel automatiquement mis à jour avec la version du micrologiciel du bloc BMS de l'hôte. Pour bénéficier de la prise en charge et des fonctionnalités les plus récentes de la batterie, assurez-vous que le dispositif hôte a été mis à jour avec le micrologiciel de dispositif hôte le plus récent.

6.0 RÉOLUTION DES PANNES

6.1 Défaits et corrections

Le tableau 6-1 ci-dessous présente les conditions de défaillance du dispositif hôte-ReadyBMS :

| | |
|---|------------|
| Bloc BMS retiré | Rouge fixe |
| Le bloc BMS a perdu la communication avec la batterie | Rouge fixe |
| Condition de défaut interne | Rouge fixe |

Tableau 6-1. Conditions de défaillance du dispositif hôte et indications des DEL d'état

Problème :

Bloc BMS retiré

Solution :

Mettre hors tension le dispositif hôte, installer le bloc BMS, remettre sous tension le dispositif hôte

Problème :

Le bloc BMS a perdu la communication avec la batterie BMS

Solution :

- 1) Mettre hors tension le dispositif hôte, vérifier les connexions du câble de communication, retirer et reconnecter fermement le bloc BMS au dispositif hôte, remettre sous tension le dispositif hôte
- 2) Contactez le revendeur de la batterie BMS pour obtenir de l'aide

Problème :

Condition de défaut interne

Solution :

- 1) Mettez le périphérique hôte hors tension, puis débranchez et rebranchez tous les câbles nécessaires au bloc BMS. Remettez le périphérique hôte sous tension.
- 2) Mettez le périphérique hôte hors tension, puis débranchez et rebranchez tous les câbles nécessaires au bloc BMS. Retirez et remplacez le bloc BMS, puis reconnectez tous les câbles nécessaires. Remettez le dispositif hôte sous tension.

7.0 GARANTIE

GARANTIE LIMITÉE - Contrôleurs et onduleurs solaires Morningstar

Tous les produits *Professional Series™* de Morningstar, sauf l'onduleur SureSine™, sont garantis comme étant exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de CINQ (5) ans à partir de la date d'expédition à l'utilisateur final original. La garantie sur les unités remplacées, ou les composants remplacés sur le terrain, sera limitée uniquement à la durée de la couverture du produit original.

Les produits *Essential Series™* de Morningstar, et l'onduleur SureSine™ sont garantis comme étant exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de DEUX (2) ans à partir de la date d'expédition à l'utilisateur final original. La garantie sur les unités remplacées, ou les composants remplacés sur le terrain, sera limitée uniquement à la durée de la couverture du produit original.

Morningstar réparera ou remplacera, à sa discrétion, ces unités défectueuses.

EXCLUSIONS ET LIMITATIONS DE GARANTIE

Cette garantie ne s'applique pas dans les conditions suivantes :

- Dommages causés par un accident, une négligence, un abus ou une utilisation inappropriée

- Courants PV ou de charge dépassant les valeurs nominales du produit
- Modification ou tentative de réparation du produit non autorisée
- Dommages survenus pendant l'expédition
- Les dommages résultant de phénomènes naturels tels que la foudre, les conditions météorologiques extrêmes ou les infestations

LA GARANTIE ET LES RECOURS ÉNONCÉS CI-DESSUS SONT EXCLUSIFS ET REMPLACENT TOUS LES AUTRES, EXPLICITES OU IMPLICITES. MORNINGSTAR DÉCLINE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS LIMITATION, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. AUCUN DISTRIBUTEUR, AGENT OU EMPLOYÉ MORNINGSTAR N'EST AUTORISÉ À MODIFIER OU À ÉTENDRE CETTE GARANTIE.

MORNINGSTAR N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES ACCESSOIRES OU INDIRECTS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES PERTES DE PROFITS, LES TEMPS D'ARRÊT, LA SURVALEUR OU LES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT OU À LA PROPRIÉTÉ.

R15-1/20

8.0 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Électricité :

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| Source de tension d'alimentation CC | dispositif hôte | Température de stockage | -40°C to +80°C |
| Autoconsommation : | < 1,5 W | Altitude | 3000 mètres |
| Isolation de l'interface COM | 1500V _{rms} | Humidité | 100 % sans condensation |

Données et Communication :

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Interfaces de communication | CANBus ; EIA-485 |
|-----------------------------|------------------|

Mécanique :

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Boîtier | Plastique |
| Terminaisons / Connecteurs | 2x (RJ-45) |
| Montage sur rail DIN - Standard | 35 mm |
| Indice de protection | IP 20 ; Type 1 ; Intérieur |
| Poids : | ~ 60 grammes (2 onces) |

Environnement :

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Température de fonctionnement | -40°C to +60°C |
| Intervalle | |

25

Protection :

Un périphérique Ethernet peut être connecté par inadvertance à l'un ou l'autre des ports RJ-45 du bloc BMS sans causer de dommages au bloc BMS ou au périphérique Ethernet connecté. Cela inclut les connexions dotées d'une alimentation par Ethernet (PoE). Les interfaces

CANBus et RS485 sont optiquement isolées du microcontrôleur et du BlockBus.

Protection contre les courts-circuits du connecteur externe pour des broches adjacentes

Mauvaise connexion du câble

9.0 CERTIFICATIONS



POUR OBTENIR LA LISTE DÉTAILLÉE DES CERTIFICATIONS ACTUELLES, CONSULTEZ LE SITE : <https://www.morningstarcorp.com/support/library>

Sous « Type », choisissez « Déclaration de conformité (DOC) », pour afficher la liste des DOC des produits.

ReadyBMS et Meterbus™
Morningstar Corporation

MODBUS™ et MODBUS TCP/IP™ sont des marques déposées de Modbus IDA.

©2023 Morningstar Corporation. Tous droits réservés.

REMARQUES :