

Armoire batterie lithium-ion Galaxy

Avec 10, 13, 16 ou 17 modules de batteries

Installation et utilisation

LIBSESMG10IEC, LIBSESMG13IEC, LIBSESMG16IEC, LIBSESMG17IEC
LIBSESMG10UL, LIBSESMG13UL, LIBSESMG16UL, LIBSESMG17UL

Les dernières mises à jour sont disponibles sur le site web de Schneider Electric
04/2022



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.



Accédez à <https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyliion/> ou scannez le code QR ci-dessus pour en savoir plus sur l'expérience numérique et les manuels traduits.

Table des matières

Consignes de sécurité importantes — À CONSERVER.....	5
Déclaration de la FCC.....	6
Compatibilité électromagnétique.....	6
Mesures de sécurité.....	6
Sécurité électrique.....	9
Sécurité des batteries.....	10
Caractéristiques.....	12
Sections de câbles recommandées.....	12
Cosses de câble recommandées.....	13
Caractéristiques du couple de serrage.....	13
Poids et dimensions.....	13
Dégagement.....	14
Environnement.....	14
Présentation des kits d'accessoires.....	15
Procédure d'installation.....	17
Préparation à l'installation.....	18
Installation de l'ancrage antisismique arrière.....	20
Positionnement et interconnexion des armoires batteries.....	22
Installation de l'ancrage antisismique avant.....	24
Installez les modules de batteries dans l'armoire batterie.....	25
Raccordement des câbles d'alimentation.....	27
Présentation de l'interface de communication.....	30
Acheminement des câbles de signal vers les ports du dispositif de commutation, du BMS du rack et du BMS du système.....	31
Présentation des câbles de signal entre les armoires batteries et les contacts auxiliaires dans l'ASI.....	35
Présentation des câbles de signal pour les alarmes et le déclencheur de disjoncteur batterie.....	37
Présentation des câbles de bus CAN entre les armoires batteries.....	38
Présentation des câbles de signal EPO.....	38
Procédures d'utilisation.....	39
Arrêt de la solution de batterie.....	39
Redémarrez la solution de batterie.....	40
Surveillance du système batteries.....	40
Dépannage.....	41
LED d'état.....	41
LED du bloc d'alimentation.....	42
Liste des alarmes.....	43
Protocoles de protection.....	43

Consignes de sécurité importantes — À CONSERVER

Lisez attentivement les consignes qui suivent et examinez l'équipement pour vous familiariser avec lui avant de l'installer, de l'utiliser, de le réparer ou de l'entretenir. Les messages de sécurité suivants peuvent apparaître tout au long du présent manuel ou sur l'équipement pour vous avertir de risques potentiels ou attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



Lorsque ce symbole est ajouté à un message de sécurité de type « Danger » ou « Avertissement », il indique un risque concernant l'électricité pouvant causer des blessures si les consignes ne sont pas suivies.



Ceci est le pictogramme de l'alerte de sécurité. Il indique des risques de blessure. Respectez tous les messages de sécurité portant ce symbole afin d'éviter les risques de blessure ou de décès.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation dangereuse. Si elle n'est pas évitée, **elle provoquera** la mort ou des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse. Si elle n'est pas évitée, **elle peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse. Si elle n'est pas évitée, **elle peut provoquer** des blessures légères ou modérées.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

AVIS

AVIS est utilisé pour les problèmes ne créant pas de risques corporels. Le pictogramme de l'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce type de message de sécurité.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Remarque

Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel qualifié. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil.

Une personne est dite qualifiée lorsqu'elle dispose des connaissances et du savoir-faire concernant la construction, l'installation et l'exploitation de l'équipement électrique, et qu'elle a reçu une formation de sécurité lui permettant de reconnaître et d'éviter les risques inhérents.

Déclaration de la FCC

NOTE: Cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, en accord avec la Section 15 des directives FCC. Ces normes sont définies pour assurer une protection raisonnable contre toute interférence néfaste lorsque l'appareil fonctionne dans un environnement commercial. Cet appareil produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux présentes instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une installation résidentielle peut entraîner des interférences nuisibles, lesquelles devront être corrigées aux frais de l'utilisateur.

Tous changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité peut annuler l'autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Compatibilité électromagnétique

AVIS

RISQUE DE PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Ce produit est un onduleur de catégorie C2. Il peut causer des interférences dans un environnement résidentiel, auquel cas l'utilisateur peut être amené à devoir prendre des mesures supplémentaires.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Mesures de sécurité

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Lisez toutes les instructions du manuel d'installation avant d'installer ce produit ou de travailler dessus.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- N'installez pas le produit tant que tous les travaux de construction n'ont pas été terminés et que le local d'installation n'a pas été nettoyé.
- Construisez une zone claire, permanente et à accès restreint autour du système.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Le produit doit être installé conformément aux caractéristiques et critères définis par Schneider Electric. Cela concerne en particulier les protections externes et internes (disjoncteurs en amont, disjoncteurs batteries, câblage, etc.) et les critères environnementaux. Schneider Electric décline toute responsabilité en cas de non-respect de ces obligations.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Le système d'ASI doit être installé conformément aux réglementations locales et nationales. Pour l'installation de l'ASI, conformez-vous :

- à la norme CEI 60364 (notamment 60364-4-41 - Protection contre les chocs électriques, 60364-4-42 - Protection contre les effets thermiques et 60364-4-43 - Protection contre les surintensités), **ou**
- à la norme NEC NFPA 70, **ou**
- au Canadian Electrical Code (Code canadien de l'électricité) (C22.1, Chap. 1)

selon la norme applicable localement.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Installez le produit dans une pièce à température régulée dépourvue de produits contaminants conducteurs et d'humidité.
- Installez le produit sur une surface non inflammable, plane et solide (sur du béton, par exemple) capable de supporter le poids du système.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚡⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Le produit n'est pas conçu pour les environnements inhabituels suivants, et ne doit pas y être installé :

- fumée nocive ;
- mélanges explosifs de poussières ou de gaz, gaz corrosifs, conducteurs inflammables ou chaleur radiante provenant d'une autre source ;
- humidité, poussière abrasive, vapeur ou environnement excessivement humide ;
- moisissures, insectes, vermine ;
- air salin ou fluide frigorigène de refroidissement contaminé ;
- degré de pollution supérieur à 2 selon la norme CEI 60664-1 ;
- exposition à des vibrations, chocs et basculements anormaux ;
- exposition directe à la lumière du soleil, à des sources de chaleur ou à des champs électromagnétiques élevés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚡⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Ne percez pas de trous et n'effectuez pas de perforations pour les câbles et fourreaux sur les plaques presse-étoupe installées, ni à proximité du produit.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚡⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE**

N'apportez pas de modifications mécaniques au produit (notamment, ne retirez pas de parties de l'armoire et ne percez pas d'orifices) non décrites dans le manuel d'installation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE CHIMIQUE**

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment le tétrabromobisphénol A, qui est reconnu par l'État de Californie comme pouvant provoquer un cancer. Pour plus d'informations, accédez à la page www.P65Warnings.ca.gov

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVIS**RISQUE DE SURCHAUFFE**

Respectez les consignes concernant l'espace libre autour du produit et ne couvrez pas les orifices d'aération lorsque le produit est en marche.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Sécurité électrique

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- L'équipement électrique ne doit être installé, exploité et entretenu que par du personnel qualifié et habilité.
- Utilisez les équipements de protection personnelle appropriés et respectez les consignes concernant la sécurité électrique au travail.
- Coupez toute alimentation électrique du système d'ASI avant de travailler sur ou dans l'équipement.
- Avant de manipuler le système d'ASI, vérifiez l'absence de tension dangereuse entre chacune des bornes, y compris la terre.
- L'armoire batterie contient une source d'énergie interne. Elle peut contenir une tension dangereuse même une fois que le système d'ASI est déconnecté du réseau. Avant de procéder à l'installation ou à l'entretien du système d'ASI, assurez-vous que les unités sont hors tension et que le réseau et les batteries sont déconnectés.
- Un dispositif de déconnexion (par exemple un disjoncteur ou commutateur) doit être installé pour permettre d'isoler le système des sources d'alimentation en amont conformément à la réglementation locale. Le dispositif en question doit être facile d'accès et visible.
- L'armoire batterie doit être correctement mise à la terre et le conducteur de mise à la terre doit être raccordé en premier en raison du courant de fuite élevé.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Sécurité des batteries

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Les disjoncteurs batteries doivent être installés conformément aux spécifications et critères définis par Schneider Electric.
- L'entretien des batteries doit être réalisé ou supervisé par un spécialiste qualifié connaissant bien les batteries et les précautions requises. Ne laissez aucune personne non autorisée s'approcher des batteries.
- Débranchez la source de charge avant de raccorder ou de débrancher les bornes de batterie.
- Ne jetez pas les batteries au feu ; elles risquent d'exploser.
- N'ouvrez pas, ne modifiez pas et n'endommagez pas les batteries.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Les batteries présentent des risques de décharge électrique et de courant de court-circuit élevé. Suivez les précautions ci-dessous lorsque vous les manipulez :

- Retirez votre montre, vos bagues et tout autre objet métallique.
- Utilisez des outils dotés d'un manche isolé.
- Portez des lunettes de protection, des gants et des bottes en caoutchouc.
- Ne posez pas d'outils ou d'objets métalliques sur les batteries.
- Déconnectez la source d'alimentation de la batterie avant de raccorder ou de débrancher les bornes de batterie.
- Déterminez si la batterie a été reliée à la masse par inadvertance. Si c'est le cas, retirez la source de la terre. Tout contact avec la batterie mise à la terre peut entraîner une électrocution. Les risques d'électrocution sont réduits si ces mises à la terre sont retirées lors de l'installation et de la maintenance (applicable aux équipements et batteries à distance sans circuit d'alimentation mis à la terre).

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Au moment de remplacer des batteries, veillez toujours à les remplacer par le même type de module de batterie.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

AVIS

RISQUES DE DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

- Les batteries ne doivent pas être stockées au-delà de 12 mois à compter de la date de production. Si elles sont stockées plus longtemps, le vieillissement calendaire entraînera une dégradation irréversible des batteries au-delà de ce qui est prévu. L'autonomie sera alors réduite. La garantie de performance sera mesurée à partir du moment du déploiement ou de la date de production + 12 mois, selon la première éventualité. Pour un stockage au-delà de 12 mois, contactez Schneider Electric.
- Si le système d'ASI reste hors tension pendant une longue période, Schneider Electric recommande d'arrêter complètement l'armoire batterie.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Caractéristiques

Réf. commerciale	LIBSESMG10IEC/ LIBSESMG10UL	LIBSESMG13IEC/ LIBSESMG13UL	LIBSESMG16IEC/ LIBSESMG16UL	LIBSESMG17IEC/ LIBSESMG17UL
Tension nominale de la batterie (VDC) à 3,8 V par cellule	304	395	486	517
Intensité du courant de charge par défaut (intensité CA)	0,7	0,7	0,7	0,7
Intensité du courant de charge continue maximale (intensité CA)	1,0	1,0	1,0	1,0
Tension de charge flottante (VDC) à 4,2 V par cellule	336	436	537	571
Tension en fin de décharge (VDC) à 3,0 V par cellule	240	312	384	408
Puissance continue maximale à une profondeur de décharge de 100 % (kW)	108	140	173	184
Puissance maximale à une profondeur de décharge partielle (kW)	135	176	218	231
Valeur nominale de court-circuit (kA) - I _{sc} , RMS (I _{sc} , MAX)	2,9 (9,0)	2,9 (9,0)	2,9 (9,0)	2,9 (9,0)

NOTE: Si la température de la batterie est supérieure au seuil après une décharge complète à la puissance de décharge continue maximale, l'ASI peut être amenée à réduire le courant de charge à zéro pour protéger la batterie.

NOTE: La température de la batterie doit revenir à ± 3 °C / ± 5 °F de la température ambiante avant une nouvelle décharge à la puissance de décharge continue maximale. Sinon, le disjoncteur batterie peut se déclencher en raison de la protection contre la surchauffe.

Sections de câbles recommandées

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Tous les câbles doivent être conformes aux normes nationales et/ou électriques applicables. La section de câble maximale autorisée est de 185 mm² (CEI) / 350 kcmil (UL).

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE: Reportez-vous au manuel d'installation de l'ASI pour les sections de câbles recommandées.

Cosses de câble recommandées

Cuivre - Cosse de câble à un trou

Section de câble	Taille de vis	Type de cosse	Pince à sertir	Filière
3/0 AWG	M10x30	LCA3/0-12-X	CT-720	CD-720-2 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCA4/0-12-X	CT-720	CD-720-3 Violet P54
300 kcmil	M10x30	LCA300-12-X	CT-720	CD-720-4 Blanc P66
350 kcmil	M10x30	LCA350-12-X	CT-720	CD-720-5 Rouge P71

Cuivre - Cosse de câble à deux trous

Section de câble	Taille de vis	Type de cosse	Pince à sertir	Filière
3/0 AWG	M10x30	LCC3/0-12D-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCC4/0-12D-X	CT-930	CD-920-4/0 Violet P54
300 kcmil	M10x30	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 Blanc P66
350 kcmil	M10x30	LCC350-12-X	CT-930	CD-920-350 Rouge P71

Caractéristiques du couple de serrage

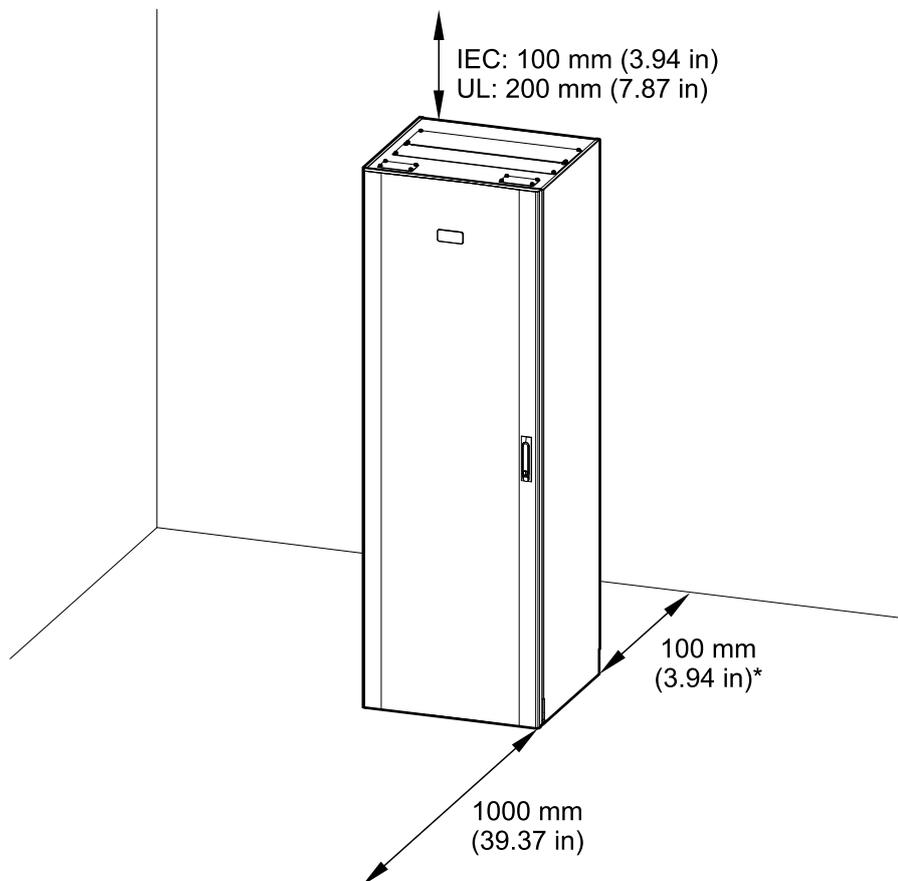
Taille de vis	Couple
M4	1,7 Nm (1,25 lb-ft)
M6	5 Nm (3,69 lb-ft)
M8	14 Nm (10,33 lb-ft)
M10	30 Nm (22,13 lb-ft)
M12 pour fusible	30 Nm (22,13 lb-ft)
M12	46 Nm (33,93 lb-ft)

Poids et dimensions

Réf. commerciale	Poids en kg (lbs)	Hauteur en mm (pouces)	Largeur en mm (pouces)	Profondeur en mm (pouces)
LIBSESMG10IEC/ LIBSESMG10UL	355 (782)	1970 (77,56)	650 (25,59)	587 (23,11)
LIBSESMG13IEC/ LIBSESMG13UL	415 (915)	1 970 (77,56)	650 (25,59)	587 (23,11)
LIBSESMG16IEC/ LIBSESMG16UL	470 (1 036)	1 970 (77,56)	650 (25,59)	587 (23,11)
LIBSESMG17IEC/ LIBSESMG17UL	490 (1 080)	1 970 (77,56)	650 (25,59)	587 (23,11)

Dégagement

NOTE: Veuillez à respecter les espaces nécessaires à la ventilation et aux opérations de maintenance comme indiqué ci-dessous. Conformez-vous aux réglementations locales et normes applicables pour ces exigences.



* Pour les systèmes avec ancrage antisismique.

Environnement

	En fonctionnement	Entreposage
Température	Température de fonctionnement recommandée : 18 à 28 °C (64 à 82 °F)	Armoire batterie : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) Modules de batteries : La température de stockage recommandée pour les modules de batteries est de 20 °C (68 °F) ou moins (sans congélation)
Humidité relative	0 à 95 % sans condensation	Armoire batterie : 0 à 90 % sans condensation Modules de batteries : L'humidité relative de stockage recommandée pour les modules de batteries est de 40 à 80 % sans condensation
Altitude	0-3 000 m (0-10 000 pieds)	
Catégorie de protection	IP20	
Couleur	RAL 9003, niveau de brillance 85 %	

Présentation des kits d'accessoires

Kit d'accessoires 0M-95318 : Kit de jeu de barres

NOTE: Conservez ce kit d'accessoires pour le technicien du service après-vente. Les jeux de barres seront installés par Schneider Electric lors de la mise en service.

Kit d'accessoires 0M-95319 : Kit de caches

NOTE: Conservez ce kit d'accessoires pour le technicien du service après-vente. Les caches seront installés par Schneider Electric lors de la mise en service.

Kit d'accessoires 0M-95320 : Kit de câbles

Référence	Description	Quantité	Utilisé dans
0W76926	Câble de signal du module de batterie au module de batterie - standard	15	Remarque : mettez de côté ces câbles de signal pour le technicien du service après-vente. Ces câbles de signal seront installés par Schneider Electric lors de la mise en service.
0W76936	Câble de signal du module de batterie au module de batterie - long	1	
0W76933	Câble de signal du module de batterie au BMS du rack	1	
0W76928	Câble de signal du CAN 2 du BMS du rack au CAN 1 du BMS du rack dans l'armoire batterie suivante	1	Acheminement des câbles de signal vers les ports du dispositif de commutation, du BMS du rack et du BMS du système, page 31
0W76929	Câble de signal du MCCB AUX 1 à l'ASI	1	
0W76934	Câble de signal du MCCB AUX 2 au MCCB AUX 1 dans l'armoire batterie suivante	1	
0W13444	Câble de signal de l'E/S 1 du SGB à l'ASI	1	
0W13442	Câble de signal de l'E/S 2 du SGB à l'ASI	1	
0W76972	Câble de signal de l'E/S 1 du SGB à l'E/S 1 du SGB entre les armoires batteries	1	

Kit d'accessoires 0M-95331 : Kit d'ancrage antisismique et de fusibles

Référence	Description	Quantité	Utilisé dans
870-50102	Pièces d'ancrage	4	Installation de l'ancrage antisismique arrière, page 20
870-51172	Plaque d'interconnexion entre les supports antisismiques	1	
803-0684	Vis Torx M6 x 12 mm avec rondelle	4	
803-0686	Vis Torx M6 x 16 mm avec rondelle	18	Installation de l'ancrage antisismique arrière, page 20 et Positionnement et interconnexion des armoires batteries, page 22.
TME00409	Fusible 500 A à action rapide	3	Remarque : mettez-le de côté pour le technicien du service après-vente. Les fusibles seront installés par Schneider Electric lors de la mise en service.
HUA29593	Rondelle	6	
HUA13751	Vis hexagonale M12 x 16 mm	6	

Référence	Description	Quantité	Utilisé dans
HUA41574	Fusible 3 A	2	

Kit en option

Référence	Description	Quantité	Utilisé dans
LIBSEOPT002	Convertisseur AC/DC de l'armoire Galaxy LIB SMPS	1 ¹	Remarque : mettez-le de côté pour le technicien du service après-vente. Le kit convertisseur doit être installé uniquement par Schneider Electric. Veuillez contacter l'équipe d'ingénierie d'application de Schneider Electric pour obtenir les instructions d'installation du kit de convertisseur.
LIBSEFUSEKIT	Kit de fusibles pour armoire LIB Galaxy 10 module	1	Remarque : mettez-le de côté pour le technicien du service après-vente. Les jeux de barres seront installés par Schneider Electric lors de la mise en service.

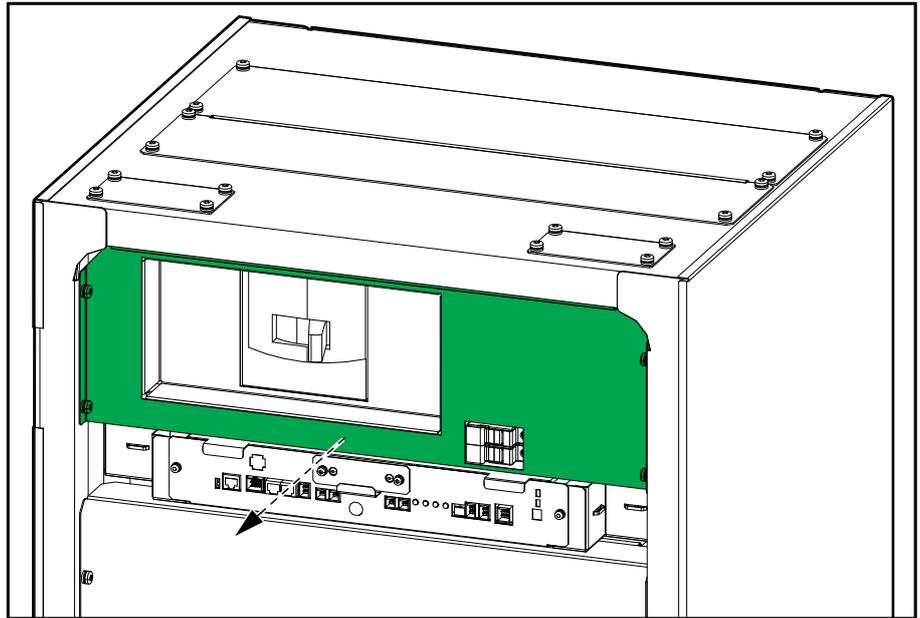
1. Un boîtier convertisseur AC/DC peut alimenter jusqu'à 10 armoires de batteries. Pour les armoires à batteries 11+, au moins deux boîtiers convertisseurs AC/DC sont nécessaires.

Procédure d'installation

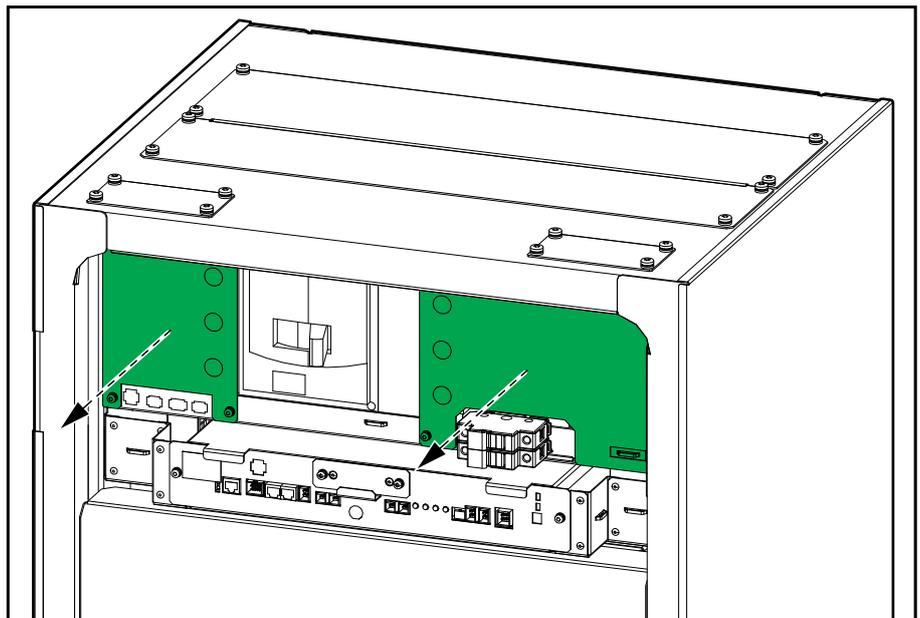
1. Préparation à l'installation, page 18.
2. Installation de l'ancrage antisismique arrière, page 20.
3. Positionnement et interconnexion des armoires batteries, page 22.
4. Installation de l'ancrage antisismique avant, page 24.
5. Installez les modules de batteries dans l'armoire batterie., page 25.
6. Raccordement des câbles d'alimentation, page 27.
7. Acheminement des câbles de signal vers les ports du dispositif de commutation, du BMS du rack et du BMS du système, page 31.

Préparation à l'installation

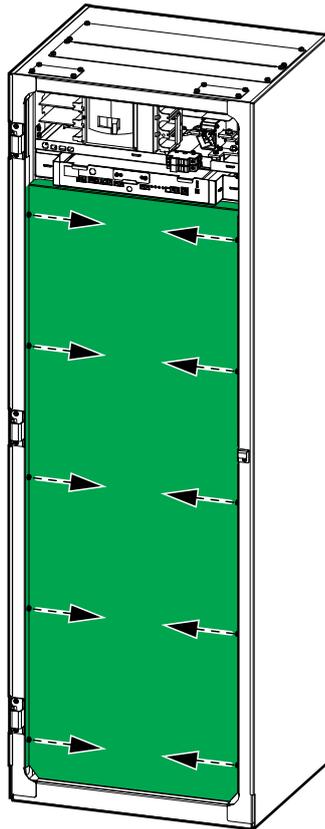
1. Retirez le cache indiqué.



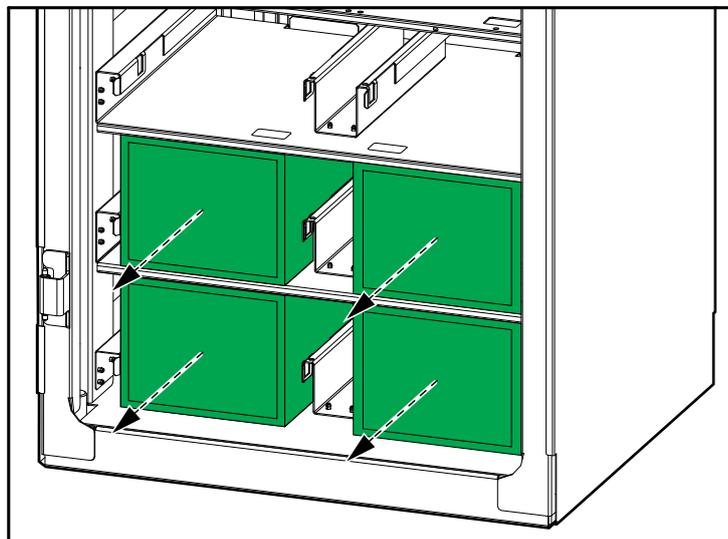
2. Retirez les deux caches transparents.



3. Retirez le panneau cachant les étagères de batteries.



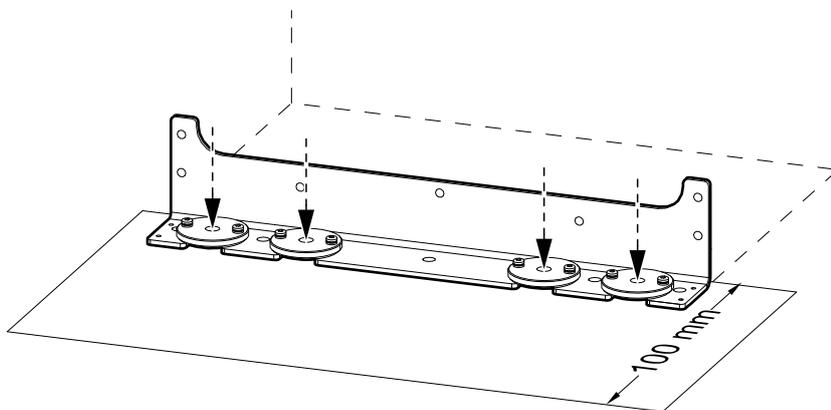
4. Retirez les quatre boîtes contenant les kits d'accessoires du bas de l'armoire. Reportez-vous à la section Présentation des kits d'accessoires, page 15 pour plus d'informations sur les kits d'accessoires.



Installation de l'ancrage antisismique arrière

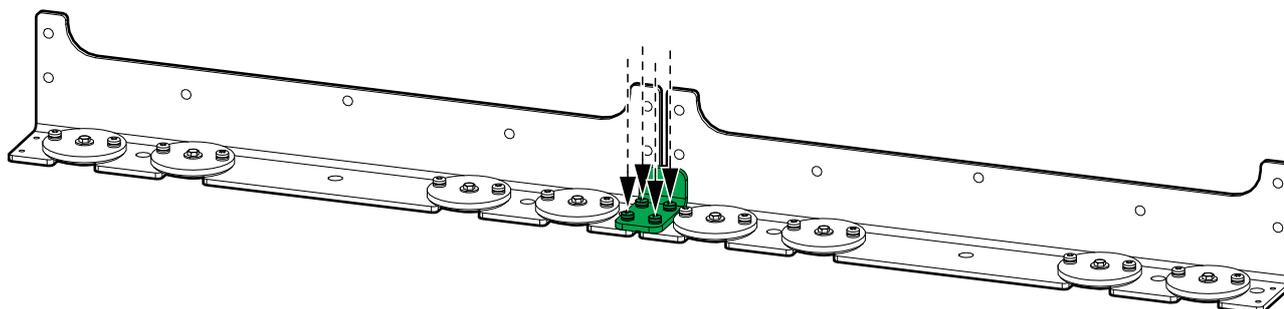
1. Fixez l'ensemble antisismique arrière (4 x 870-50102, vis Torx M6 x 16 mm du kit d'accessoires 0M-95331 et le support d'expédition arrière) au sol. Utilisez le matériel approprié pour le type de sol ; le diamètre du trou dans le support antisismique arrière est de $\varnothing 14$ mm. Utilisez au minimum du matériel M12 classe 8.8.

Vue arrière



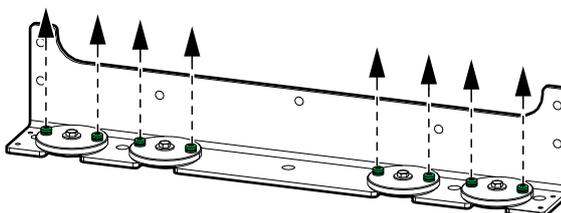
2. Dans les systèmes comportant plusieurs armoires batteries, interconnectez les ensembles antisismiques avec la plaque d'interconnexion 870-51172 du kit d'accessoires 0M-95331.

Vue arrière



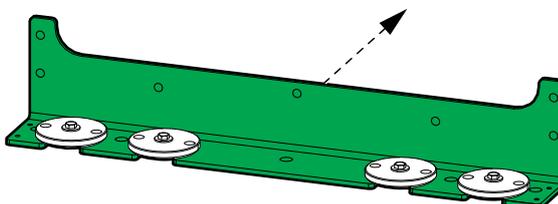
3. Retirez les vis indiquées.

Vue arrière

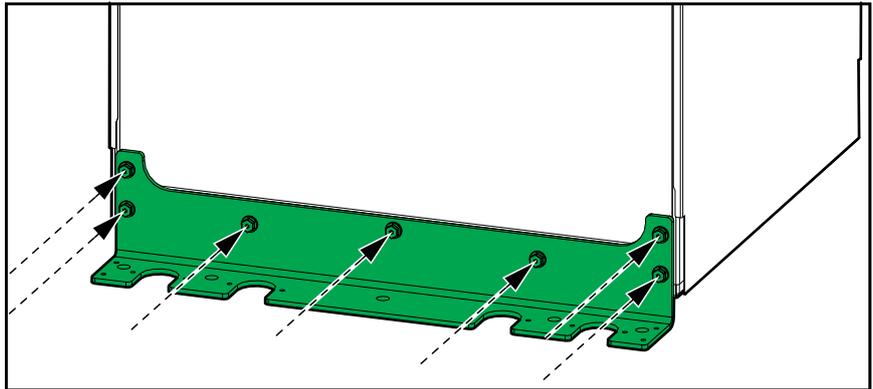


4. Retirez le support antisismique arrière.

Vue arrière



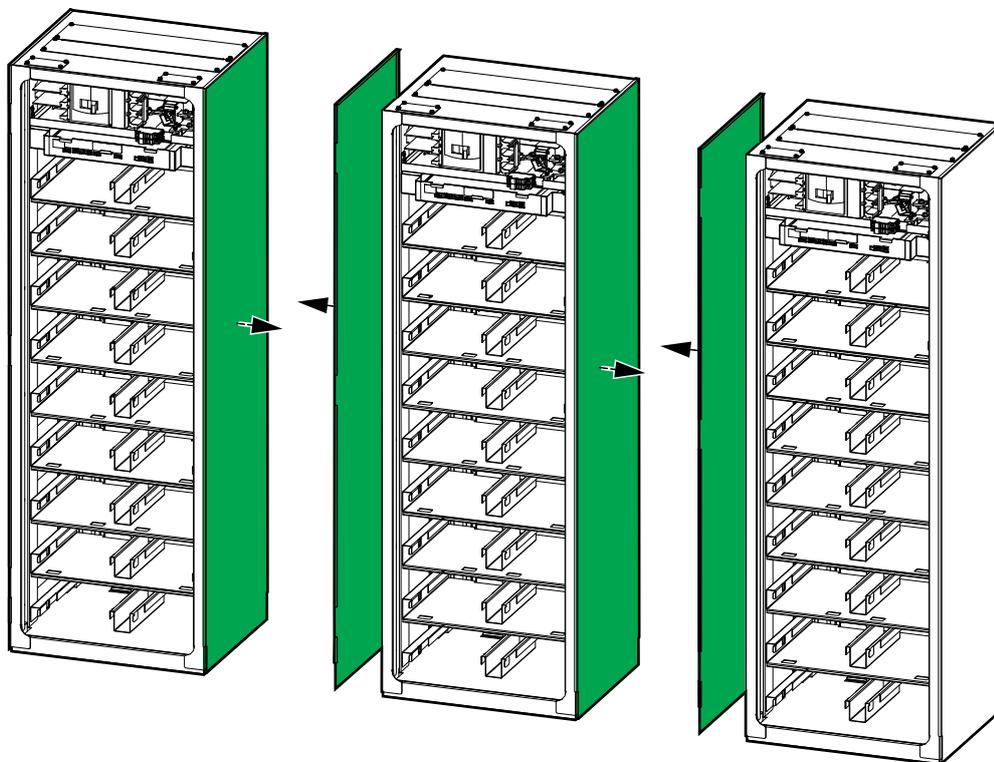
5. Installez le support antisismique arrière sur la ou les armoires batteries.

Vue arrière

Positionnement et interconnexion des armoires batteries

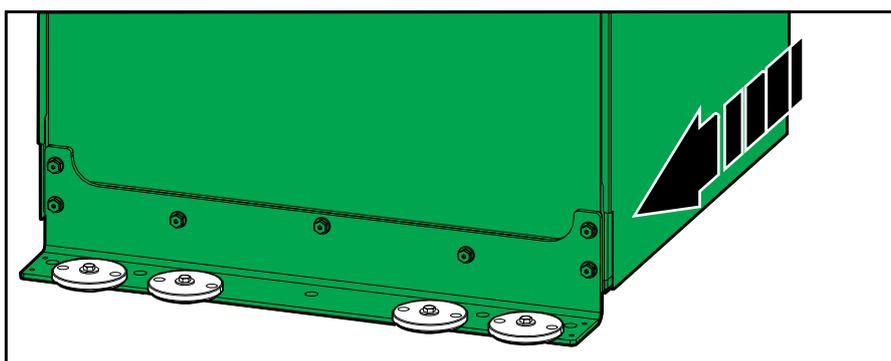
NOTE: Cette procédure décrit comment positionner et interconnecter plusieurs armoires batteries. Si votre système ne comporte qu'une seule armoire batterie, il vous suffit de suivre les étapes 2 et 3.

1. Retirez les panneaux latéraux qui sont adjacents aux autres armoires batteries.

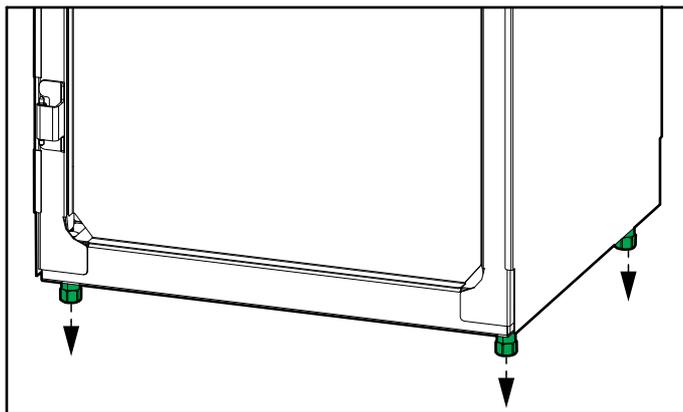


2. Mettez en place l'armoire batterie la plus à droite en la poussant. Pour l'ancrage antisismique, assurez-vous que le support antisismique arrière se raccorde aux ancrages arrière.

Vue arrière

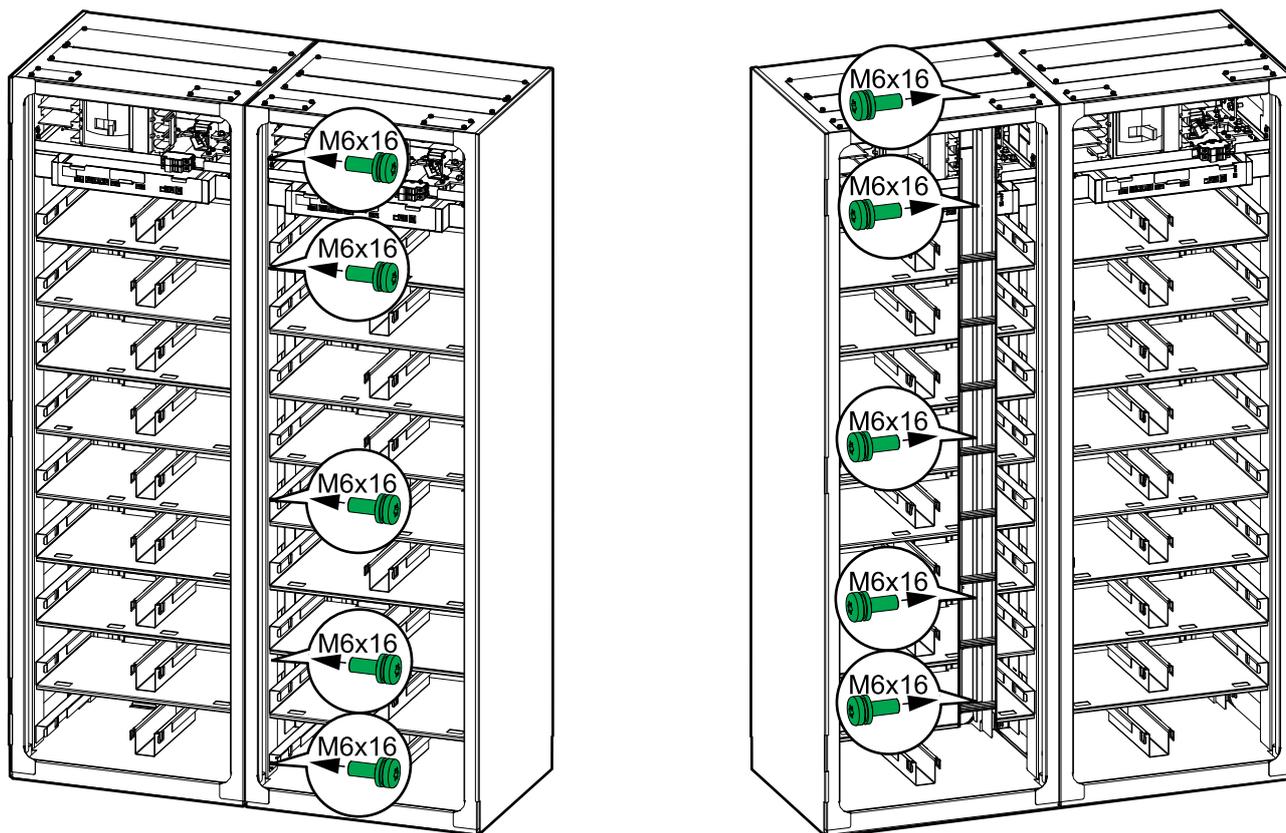


3. Abaissez les pieds réglables jusqu'à ce qu'ils touchent le sol : utilisez un niveau à bulle pour vous assurer que l'armoire est bien à l'horizontale.



4. Mettez en place la deuxième armoire batterie la plus à droite en la poussant, alignez-la avec l'ancrage antisismique (le cas échéant) et mettez-la à l'horizontale, comme indiqué dans les étapes 2 et 3.
5. Installez les dix vis d'interconnexion (cinq à l'avant et cinq à l'arrière) entre les deux armoires batteries.

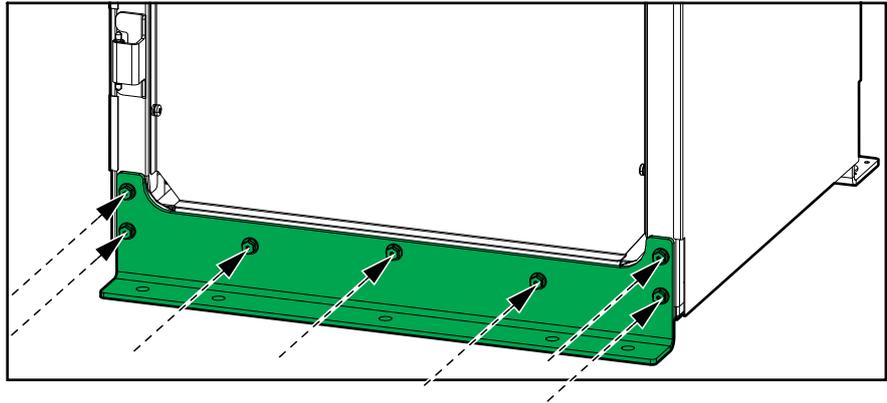
NOTE: Pour atteindre les cinq vis d'interconnexion à l'arrière de l'armoire batterie la plus à gauche, le panneau latéral gauche peut être retiré. Réinstallez le panneau latéral gauche sur l'armoire batterie la plus à gauche après l'interconnexion.



6. Mettez en place la troisième armoire batterie en la poussant, alignez-la avec l'ancrage antisismique (le cas échéant), mettez-la à l'horizontale et interconnectez-la avec les autres armoires batteries, comme indiqué dans les étapes 2, 3 et 5. Continuez jusqu'à ce que toutes les armoires batteries soient en place, à l'horizontale et interconnectées.

Installation de l'ancrage antisismique avant

1. Installez le support antisismique avant (support d'expédition avant) sur l'armoire batterie.

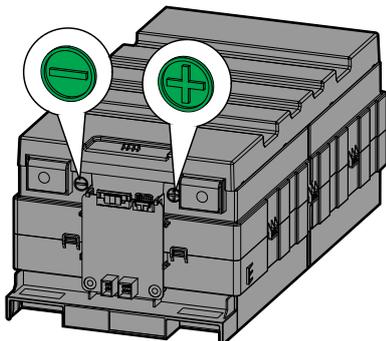


2. Fixez le support antisismique avant au sol à l'aide du matériel approprié pour le type de sol ; le diamètre du trou dans le support antisismique avant est de $\varnothing 14$ mm. Utilisez au minimum du matériel M12 classe 8.8.

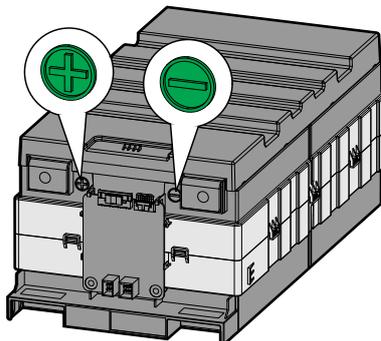
NOTE: Les vis de fixation au sol ne sont pas fournies.

Installez les modules de batteries dans l'armoire batterie.

Module de batterie de type A



Module de batterie de type B



⚠️ ⚠️ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURE ET DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

- Soyez prudent lors de l'installation et du retrait des modules de batteries (>17 kg).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

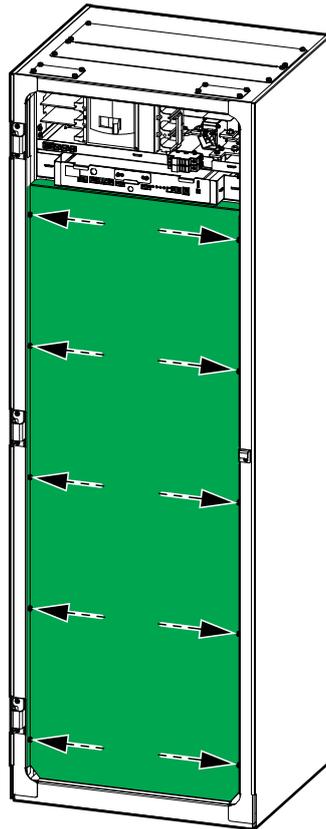
1. Installez les modules de batteries sur les étagères de haut en bas.

NOTE: Prêtez une attention particulière à l'emplacement des modules de batteries de type A et de type B.

Configurations de batterie pour les armoires batteries avec 17, 16, 13 et 10 modules de batteries



2. Réinstallez le panneau à l'avant des étagères de batteries.



Raccordement des câbles d'alimentation

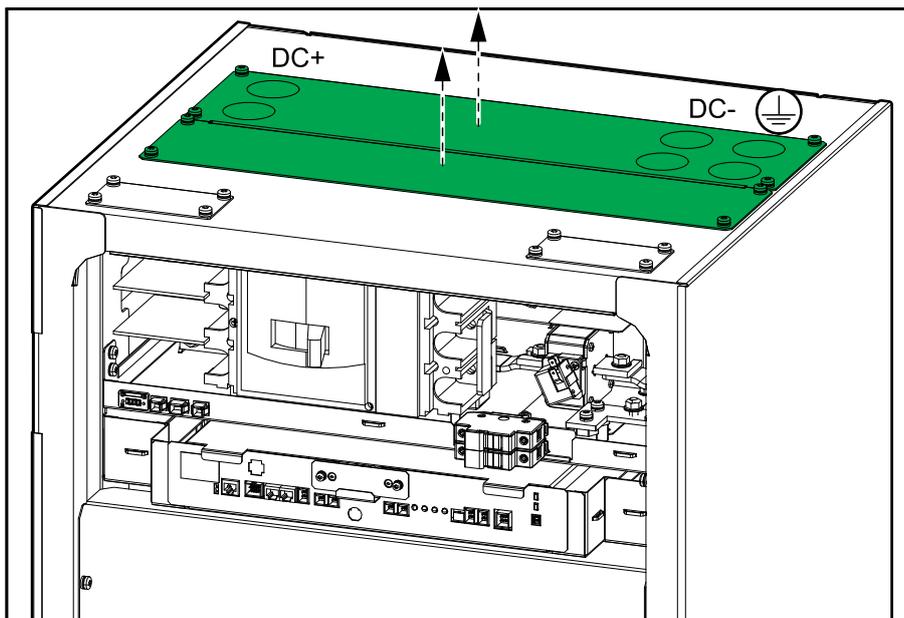
⚠️⚠️ DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Ne percez pas de trous et n'effectuez pas de perforations quand les plaques presse-étoupe sont installées, ni à proximité de l'armoire batterie.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

1. Retirez les plaques presse-étoupe.



2. Percez des trous ou effectuez des perforations pour les câbles/fourreaux dans la plaque presse-étoupe arrière comme indiqué sur l'étiquette de la plaque presse-étoupe.

⚠️⚠️ DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Assurez-vous qu'aucune arête tranchante ne peut endommager les câbles.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

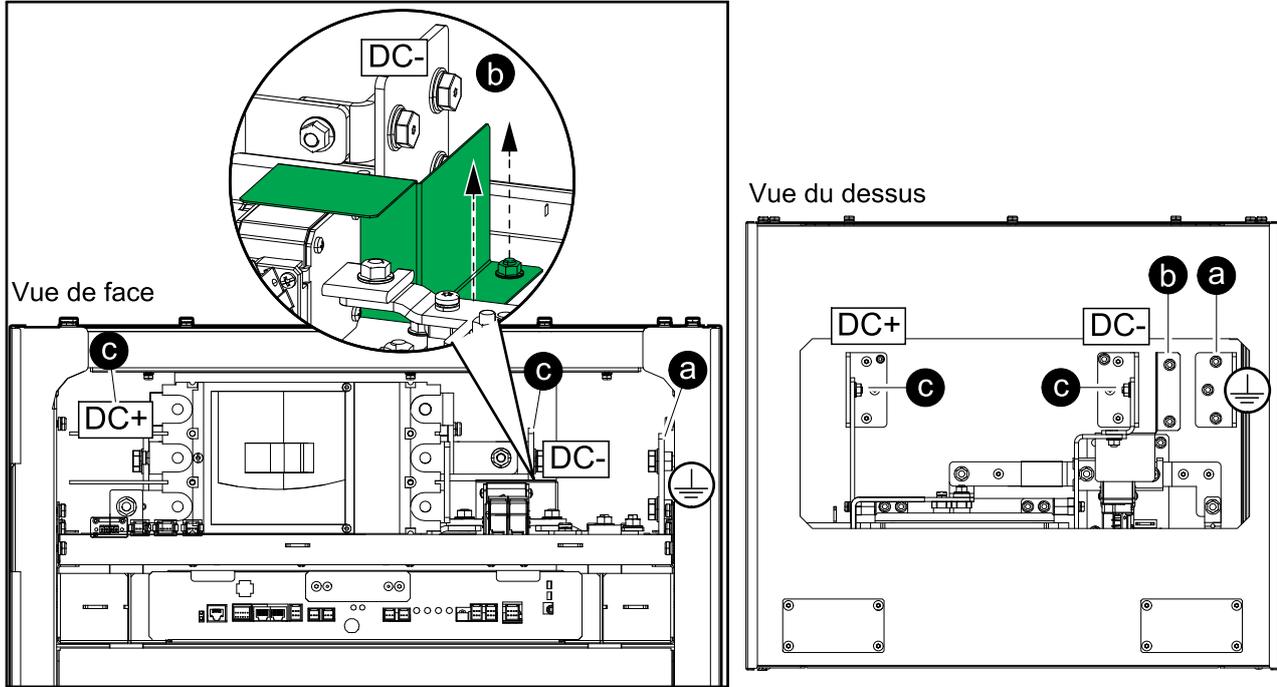
3. Installez les fourreaux (le cas échéant) et remplacez les plaques presse-étoupe.

4. Acheminez les câbles d'alimentation via la plaque presse-étoupe et raccordez-les aux bornes :

- a. Raccordez le câble PE à la borne PE/Raccordez le câble du conducteur de mise à la terre à la borne de mise à la terre.
- b. Pour les installations avec des cosses de câble à deux trous uniquement, retirez temporairement le cache de protection.

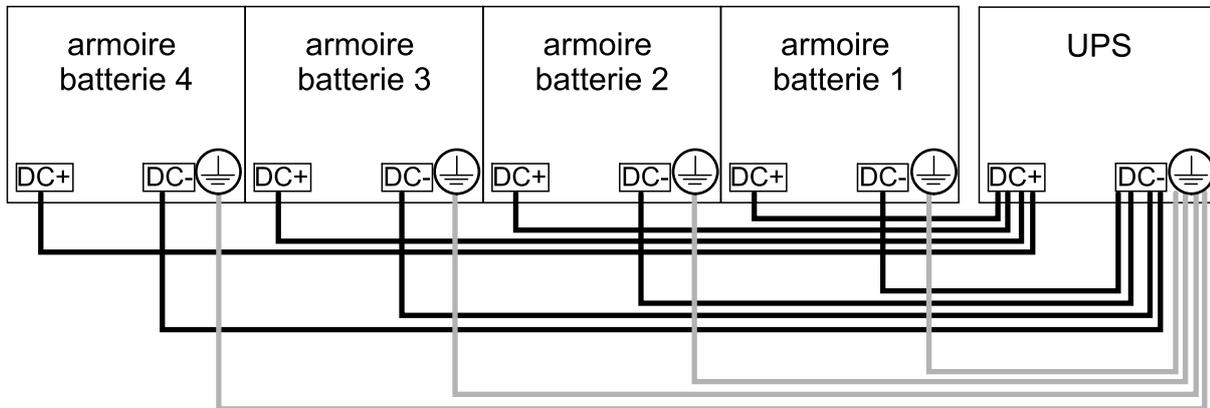
NOTE: Le cache de protection doit être réinstallé lorsque le câble CC a été raccordé.

- c. Raccordez les câbles CC+ et CC- aux bornes CC+ et CC-.

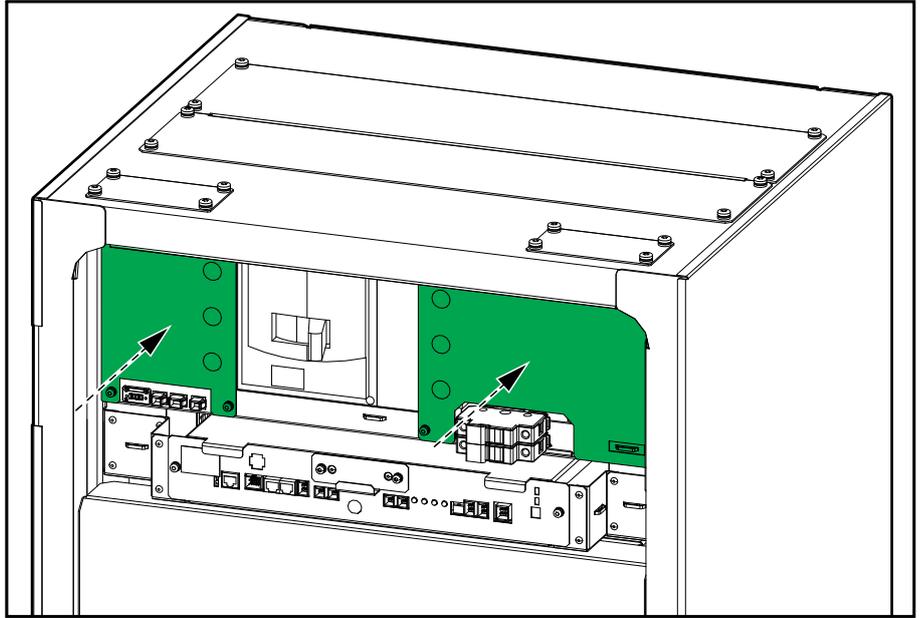


5. Raccordez les câbles d'alimentation dans l'ASI. Si la solution comporte plusieurs armoires batteries, raccordez toutes les armoires batteries à l'ASI comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

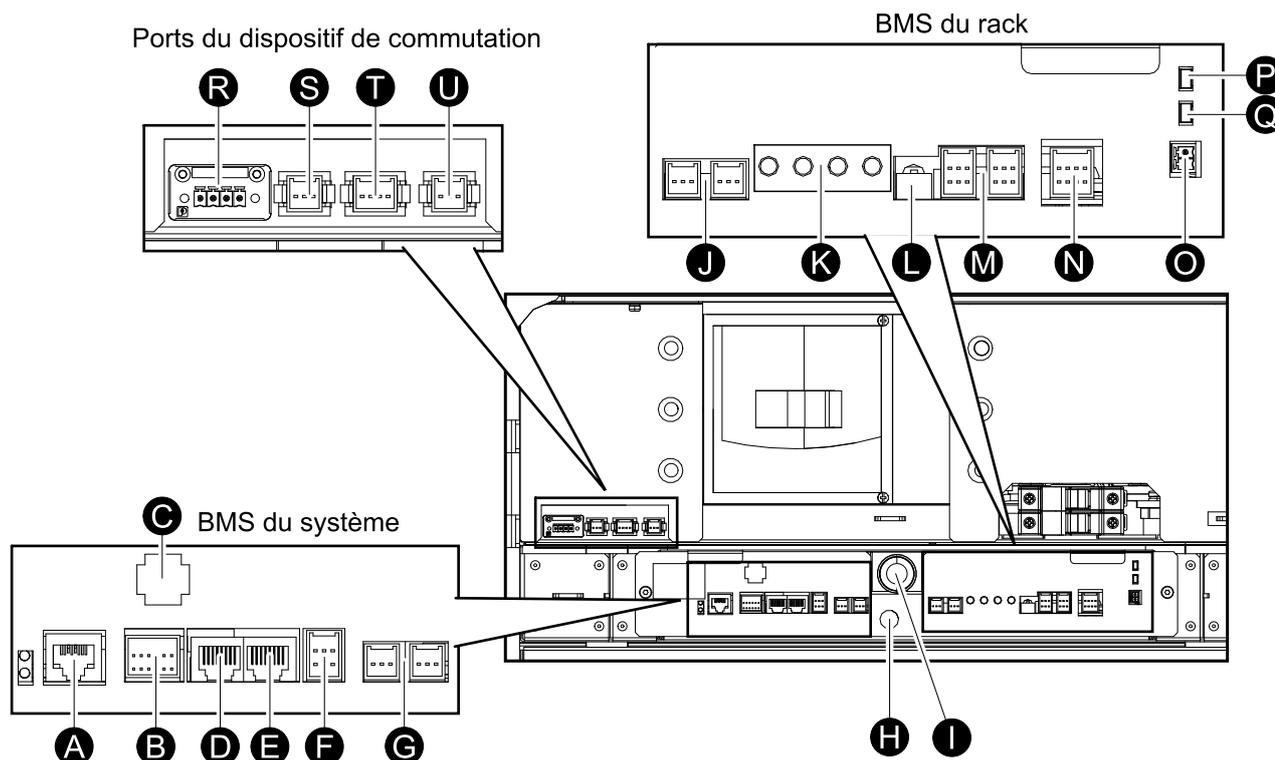
NOTE: Si le courant de court-circuit combiné des armoires batteries dépasse la tension nominale en court-circuit de l'ASI, un coffret avec des fusibles ou un coffret externe avec un disjoncteur batterie doit être installé. Pour de plus amples informations, veuillez contacter Schneider Electric et vous reporter aux schémas explicatifs pour votre ASI spécifique.



6. Réinstallez les deux couvercles transparents.



Présentation de l'interface de communication



- A. TCP/IP
- B. Ports de CONTACT SEC
- C. E/S SMPS
- D. E/S CAN
- E. RS485
- F. E/S CAN du BMS du système
- G. Sortie DC 1 et Sortie DC 2
- H. Commutateur de réinitialisation
- I. Bouton de démarrage
- J. Entrée DC 1 et Entrée DC 2
- K. LED d'état
- L. Commutateur de résistance de terminaison de boucle de bus CAN
- M. Port CAN 1, port CAN 2
- N. Module
- O. EPO
- P. LED bloc d'alimentation 1
- Q. LED bloc d'alimentation 2
- R. E/S 1 du dispositif de commutation
- S. E/S 2 du dispositif de commutation
- T. AUX 1 MCCB
- U. AUX 2 MCCB

Acheminement des câbles de signal vers les ports du dispositif de commutation, du BMS du rack et du BMS du système

⚡ ⚠ DANGER

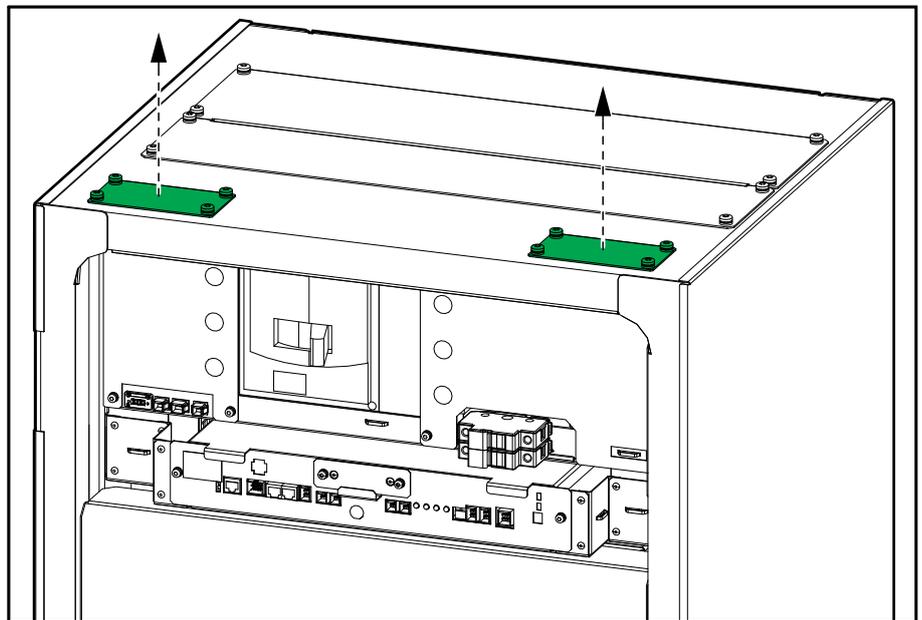
RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Ne percez pas de trous et n'effectuez pas de perforations quand les plaques presse-étoupe sont installées, ni à proximité de l'armoire batterie.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE: Veuillez vous référer aux schémas explicatifs de l'ASI pour avoir une vue d'ensemble des raccordements avant de préparer et d'acheminer les câbles de signal.

1. Retirez les plaques presse-étoupe pour les câbles de signal.



2. Percez des trous ou effectuez des perforations pour les câbles/fourreaux et installez les fourreaux (le cas échéant).

⚡ ⚠ DANGER

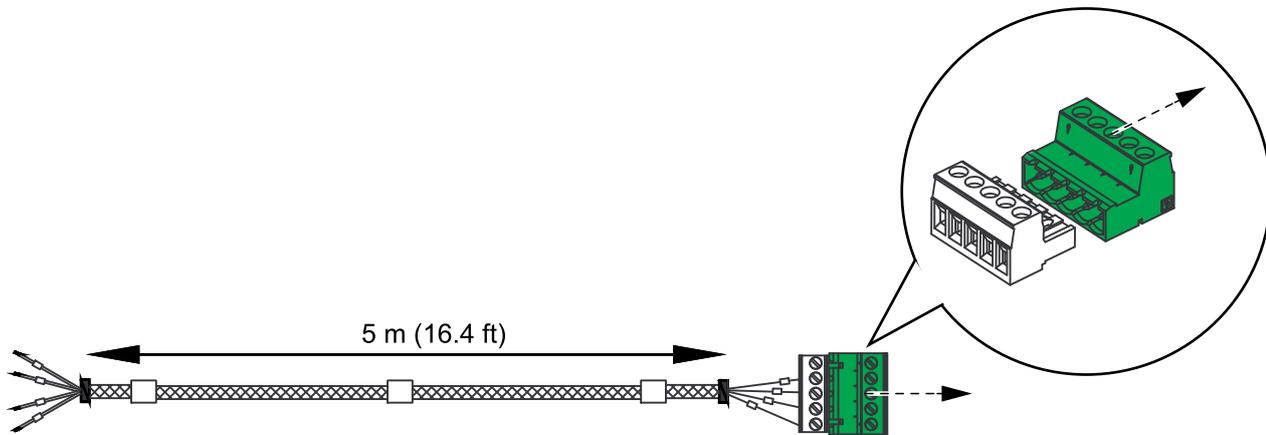
RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Assurez-vous qu'aucune arête tranchante ne peut endommager les câbles.

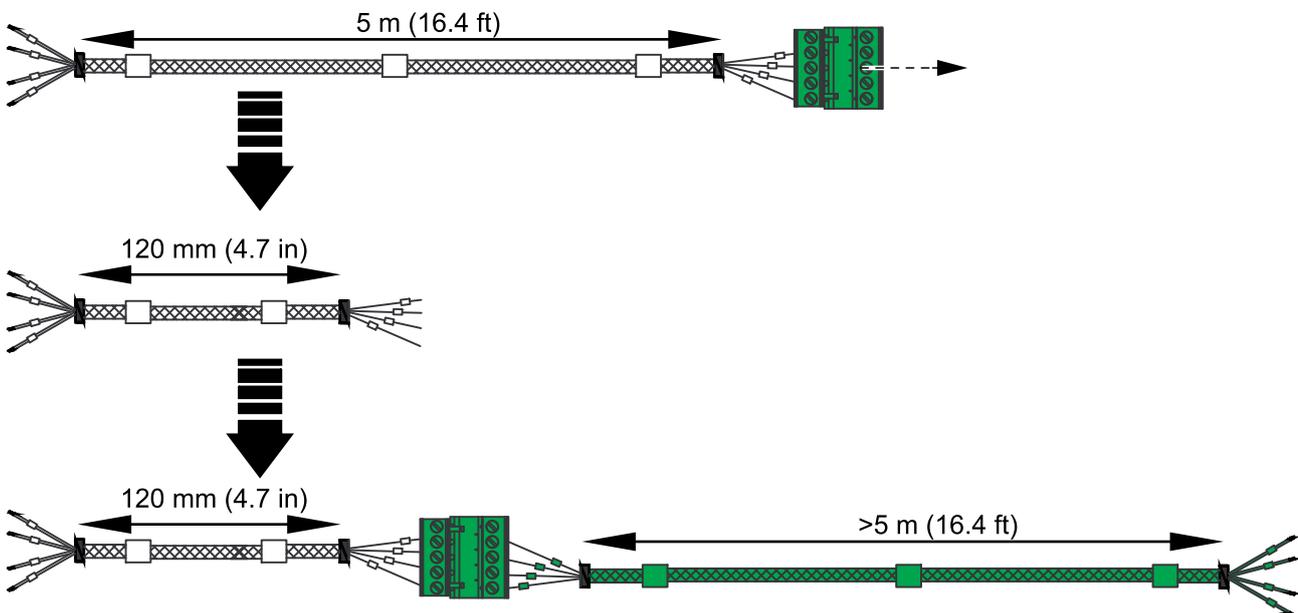
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

3. Le câble de signal TBTS 0W13444 fourni et les câbles de signal TBT 0W76929 et 0W13442 ont une longueur de 5 m (16,4 pieds). Suivez l'une des instructions ci-dessous :

- **Le câble de signal fourni est suffisamment long pour raccorder l'armoire batterie à l'ASI** : retirez l'adaptateur mâle de l'extrémité des câbles de signal et passez à l'étape suivante.

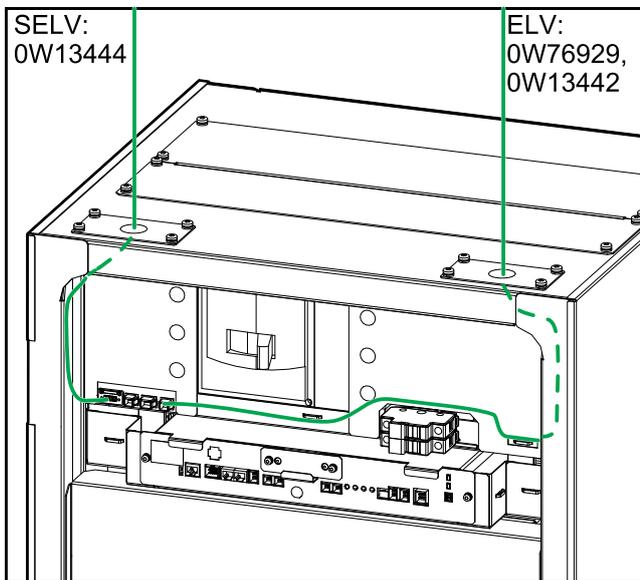


- **Le câble de signal n'est PAS suffisamment long pour raccorder l'armoire batterie à l'ASI** : retirez le connecteur femelle et l'adaptateur mâle de l'extrémité du câble de signal, réduisez la longueur du câble de signal à 120 mm (4,7 pouces) et remplacez les étiquettes, le connecteur femelle et l'adaptateur mâle sur le câble de signal. Attachez à l'adaptateur mâle un câble de signal (non fourni) de la longueur appropriée pour raccorder l'armoire batterie à l'ASI. Vous pouvez également sertir les rallonges de câble de signal. Assurez-vous que le point de sertissage se trouve à l'intérieur de l'armoire batterie, et non dans les fourreaux ou les chemins de câbles à l'extérieur de l'armoire batterie.

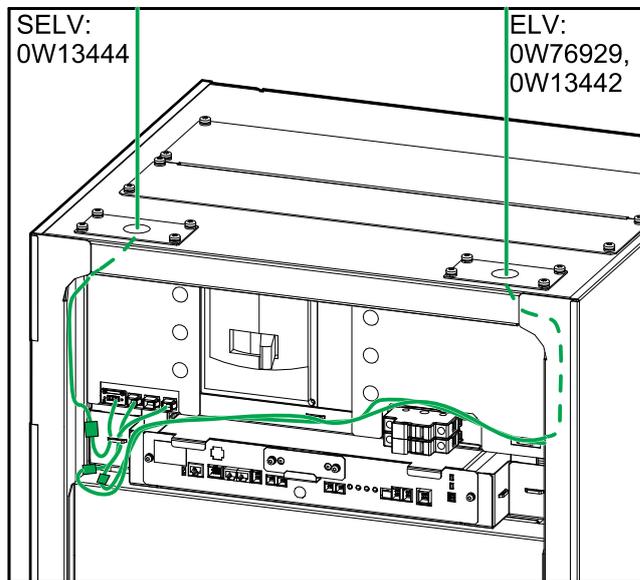


- Acheminez le câble de signal TBTS 0W13444 et les câbles de signal TBT 0W76929 et 0W13442 dans l'armoire batterie et vers les ports du dispositif de commutation. Ne raccordez pas les câbles de signal, le technicien Schneider Electric effectuera les raccordements lors de la mise en service.

Avec les câbles de signal fournis

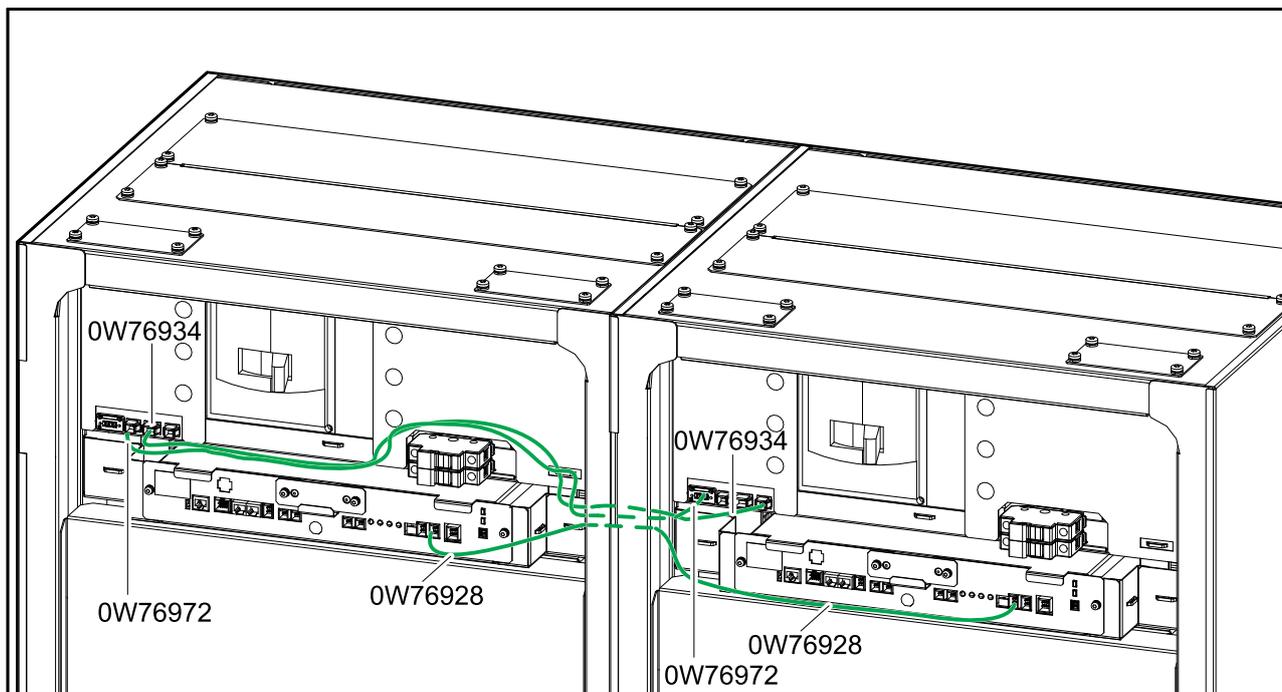


Avec les câbles de signal rallongés

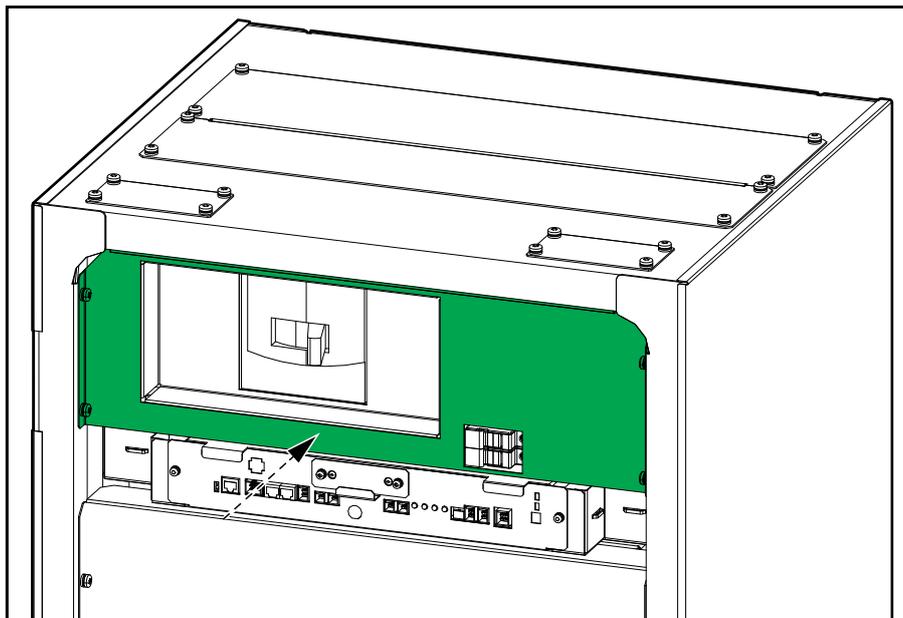


- Acheminez les câbles de signal 0W76928, 0W76934 et 0W76972 à travers les ouvertures sur les côtés des armoires batteries et vers les ports du BMS du rack et du dispositif de commutation. Ne raccordez pas les câbles de signal, le technicien Schneider Electric effectuera les raccordements lors de la mise en service.

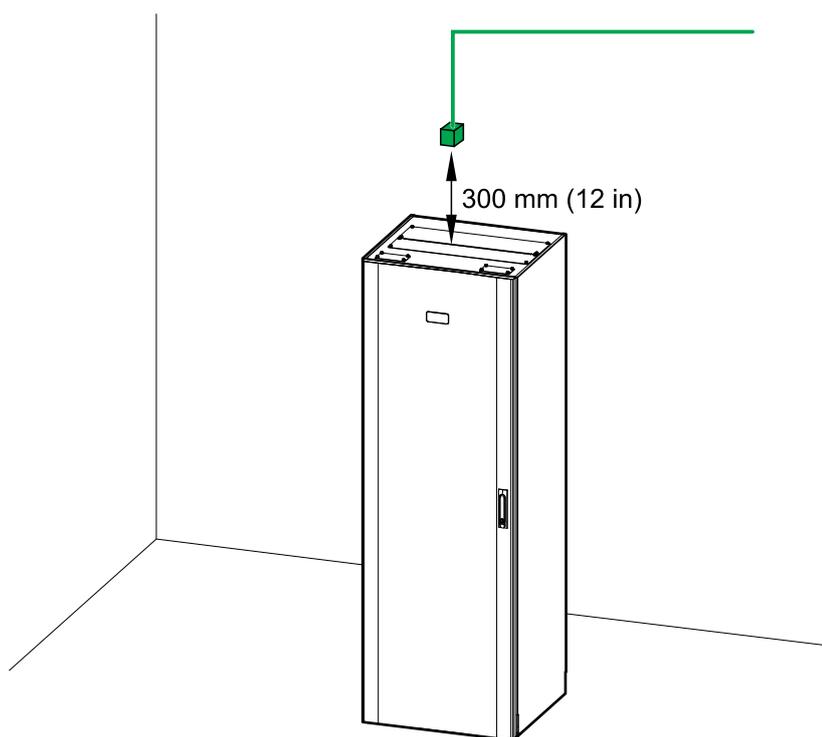
NOTE: Tous les câbles entre le BMS du rack et le BMS du rack ainsi qu'entre le BMS du système et le BMS du rack sont considérés comme des câbles Class 2/SELV.



6. Réinstallez le panneau à l'avant du disjoncteur batterie.



7. Réinstallez la porte avant de l'armoire batterie.
8. Installez le capteur de température fourni avec l'ASI au-dessus de l'armoire batterie, à environ 300 mm (12 pouces) du haut. Acheminez le câble de signal vers l'ASI et raccordez-le conformément aux instructions du manuel d'installation de l'ASI.



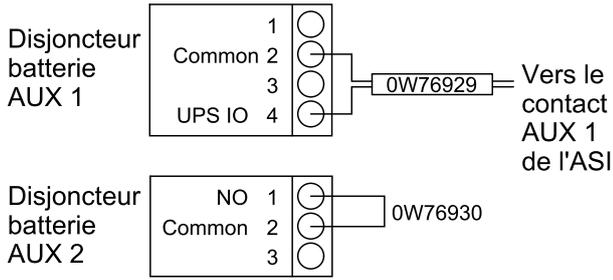
NOTE: Le capteur de température mesure la température ambiante. Ne placez pas le capteur de température à proximité d'un équipement de chauffage ou de refroidissement externe qui pourrait donner une mesure incorrecte de la température ambiante.

Présentation des câbles de signal entre les armoires batteries et les contacts auxiliaires dans l'ASI

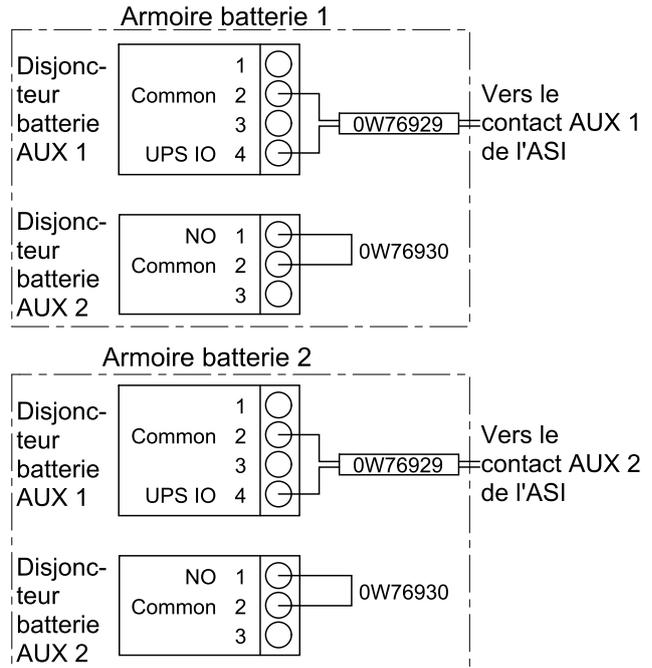
La raccordement des contacts auxiliaires dépend du nombre de disjoncteurs batterie pris en charge par l'ASI. Dans les exemples ci-dessous, deux blocs de disjoncteurs batterie sont pris en charge.

NOTE: Si le courant de court-circuit combiné des armoires batteries dépasse la tension nominale en court-circuit de l'ASI, un coffret avec des fusibles ou un coffret externe avec un disjoncteur batterie doit être installé. Pour de plus amples informations, veuillez contacter Schneider Electric.

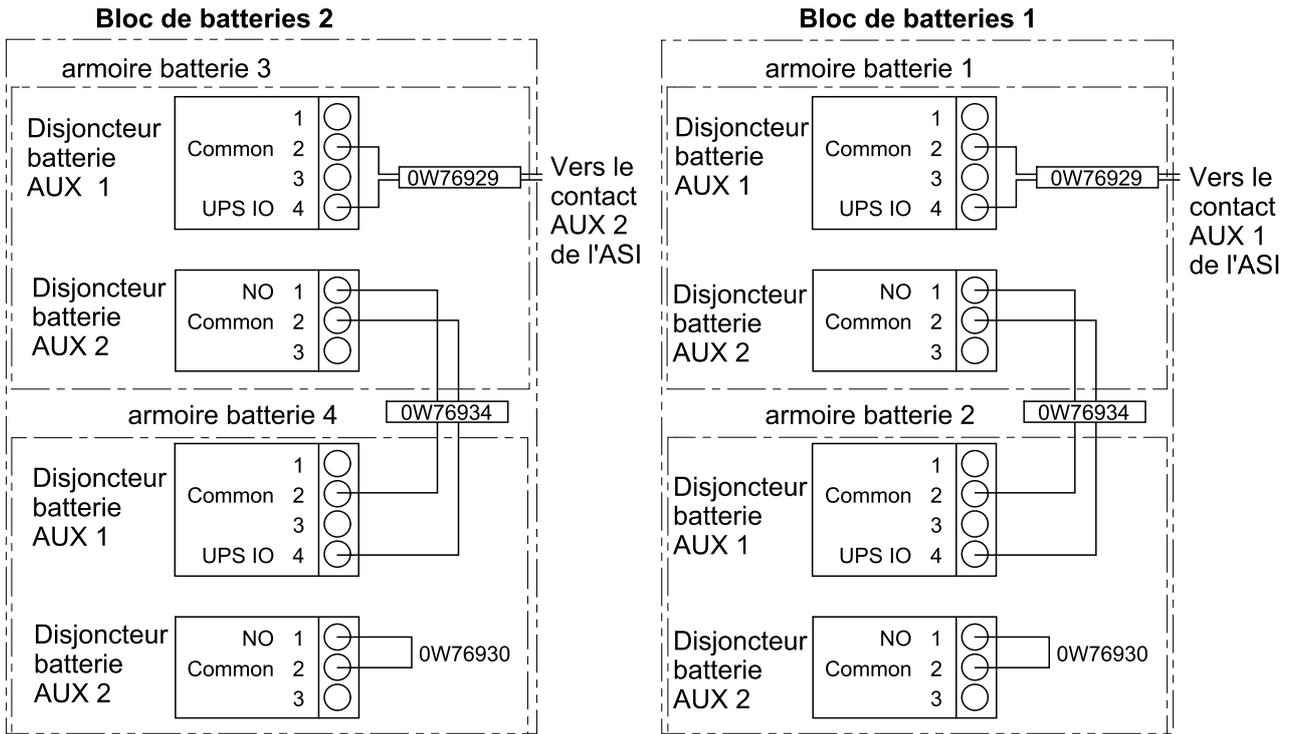
Système avec une seule armoire batterie



Système avec deux armoires batteries



Système avec quatre armoires batteries dans deux blocs de batteries

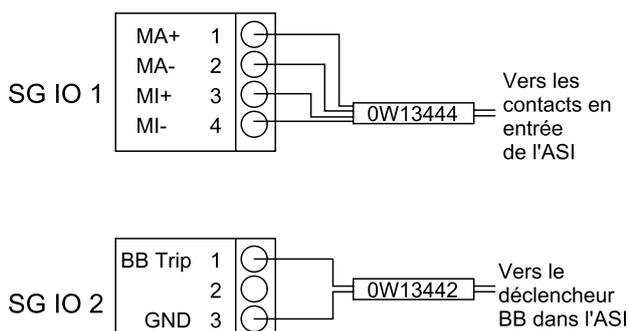


Présentation des câbles de signal pour les alarmes et le déclencheur de disjoncteur batterie

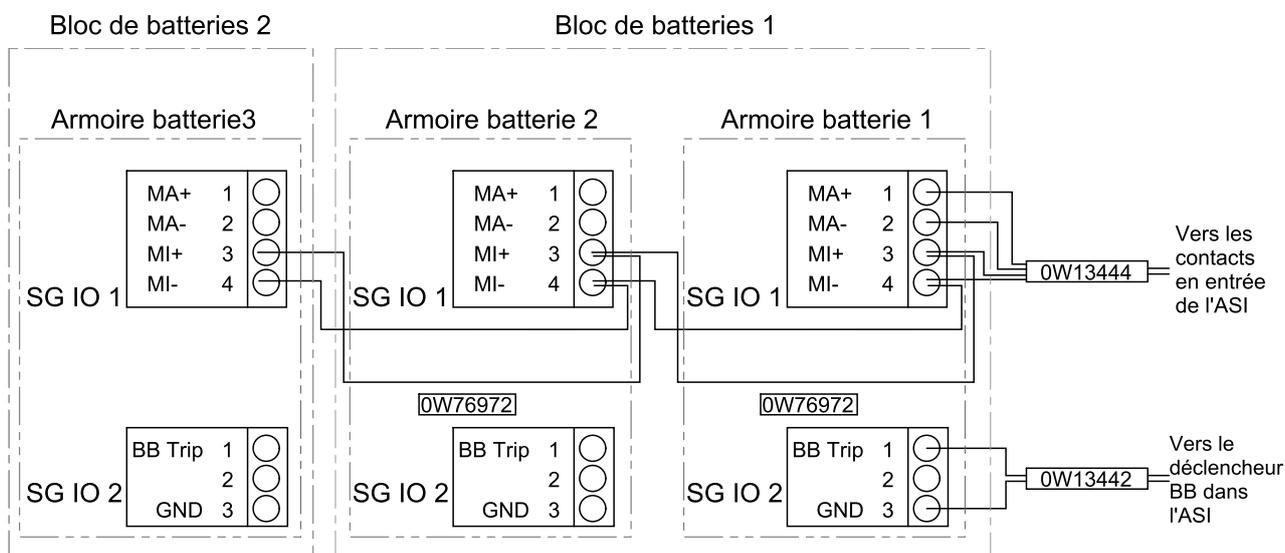
Dans les systèmes avec plusieurs armoires batteries, seul le BMS du système de l'armoire batterie 1 (armoire batterie la plus proche de l'ASI) est raccordé à l'ASI. Retirez le câble de signal 0W13441 entre le port d'E/S SMPS et les ports de CONTACT SEC sur l'armoire batterie 2 et l'armoire batterie 3.

- E/S 1 du dispositif de commutation : utilisé pour envoyer des signaux pour les alarmes mineures et majeures à l'ASI.
- E/S 2 du dispositif de commutation : utilisé pour recevoir le signal de déclenchement de l'ASI.

Système avec une seule armoire batterie



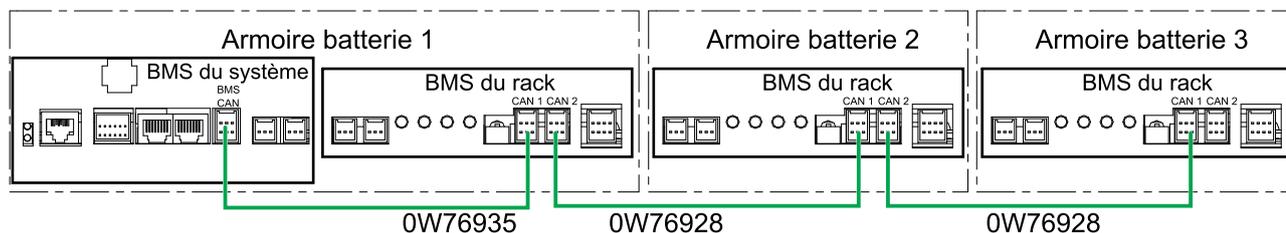
Système avec trois armoires batteries dans deux blocs de batteries



Présentation des câbles de bus CAN entre les armoires batteries

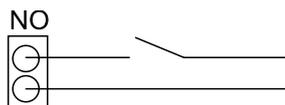
NOTE: Dans les systèmes comportant plusieurs armoires batteries, retirez les câbles 0W76935 de CAN 1 dans le BMS du rack vers les E/S CAN du BMS du système dans l'armoire batterie 2 et l'armoire batterie 3.

1. Acheminez le câble de signal 0W76928 du port CAN 2 de l'armoire batterie 1 au port CAN 1 de l'armoire batterie 2. Répétez l'opération pour les autres armoires batteries. Ne raccordez pas les câbles CAN, le technicien Schneider Electric effectuera les raccordements lors de la mise en service.



Présentation des câbles de signal EPO

Raccordez les câbles de signal de classe 2/TBTS de l'EPO au BMS du rack. Les circuits de classe 2/TBTS doivent être isolés des circuits primaires. Ne raccordez aucun circuit au bornier de connexion d'EPO à moins de pouvoir confirmer qu'il s'agit d'un circuit de classe 2/TBTS.



Procédures d'utilisation

Arrêt de la solution de batterie

NOTE: Cette procédure sert uniquement à arrêter temporairement la solution de batterie. Si la solution de batterie doit rester à l'arrêt pendant une période plus longue, contactez Schneider Electric.

DANGER

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

L'armoire batterie contient une source d'énergie interne. Une tension dangereuse est toujours présente après l'ouverture du disjoncteur batterie.

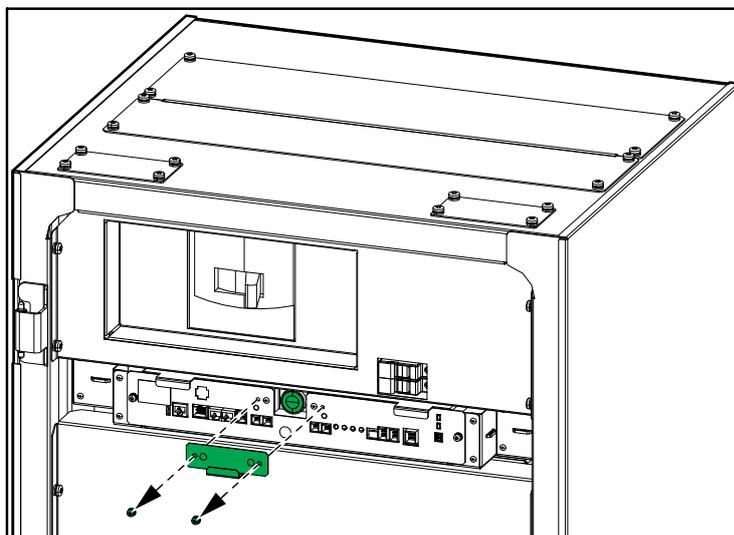
Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

1. Placez manuellement le disjoncteur batterie de chaque armoire batterie individuelle en position ouverte (position OFF) pour déconnecter l'alimentation de la batterie de l'ASI.

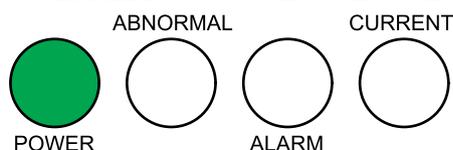
NOTE: Le BMS du système et le BMS du rack continueront à fonctionner.

Redémarrez la solution de batterie

1. Effectuez les étapes suivantes sur toutes les armoires batteries dans la solution de batterie.
 - a. Retirez le cache situé devant le bouton de démarrage et appuyez sur le bouton.



- La LED du bloc d'alimentation 2 et la LED d'alimentation s'allument.
- Les LED ANORMAL et ALARME doivent rester éteintes.



- b. Réinstallez le cache devant le bouton de démarrage.
- c. Placez le disjoncteur batterie en position fermée (position ON).

Surveillance du système batteries

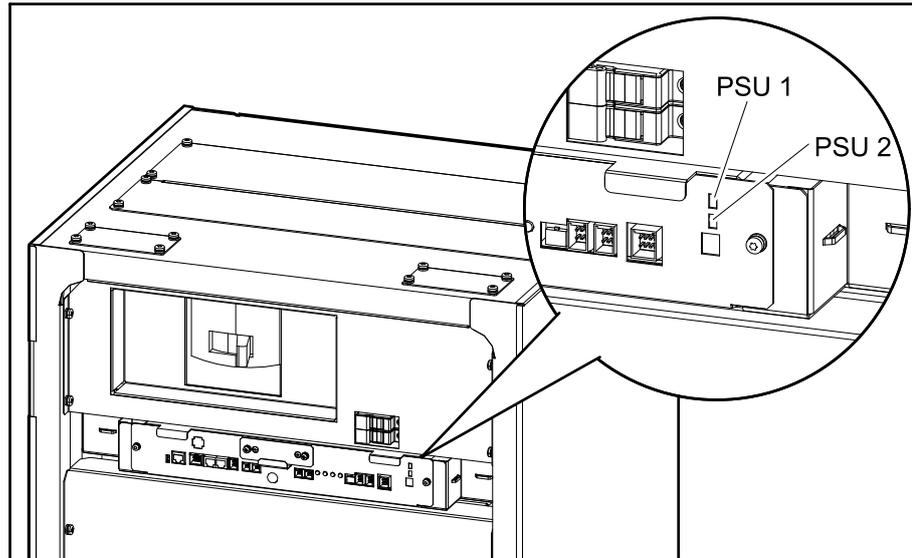
NOTE: Schneider Electric utilise le logiciel de surveillance du système de batteries ITE/DCE pour contrôler les performances du système de batteries. Veuillez contacter l'équipe d'ingénierie d'application de Schneider Electric pour obtenir ses instructions d'installation et son mode d'emploi.

Dépannage

LED d'état

LED	État de la batterie	Description
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Normal	Le disjoncteur batterie est ouvert (position OFF).
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Normal	Le disjoncteur batterie est fermé (position ON).
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Normal	Les batteries sont en train d'être déchargées.
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Normal	Les batteries sont en train d'être rechargées.
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Alarme majeure	Le disjoncteur batterie s'est déclenché et est ouvert (position OFF).
<p>POWER ABNORMAL ALARM CURRENT</p>	Alarme mineure	Le disjoncteur batterie est fermé (position ON).

LED du bloc d'alimentation



- Lorsque la LED est verte, le bloc d'alimentation est sous tension.
- Lorsque la LED est éteinte, le bloc d'alimentation est hors tension ou hors service.

Liste des alarmes

Protocoles de protection

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 17 modules de batteries

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ²	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
1	Protection contre la surtension - cellule	Majeur	Max cellule $\geq 4,28$ V	5	OFF	Max cellule $< 4,25$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
2	Protection contre la sous-tension - cellule	Majeur	Min cellule $\leq 2,5$ V	3	OFF	Max cellule $> 2,70$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
3	Protection contre la surtension - armoire	Majeur	Tension de l'armoire $\geq 582,08$ V	5	OFF	Tension de l'armoire < 578 V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
4	Protection contre la sous-tension - armoire	Majeur	Tension de l'armoire ≤ 340 V	3	OFF	Tension de l'armoire $> 367,2$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
5	Déséquilibre de la tension	Majeur	Max cellule $\geq 3,80$ V et $\Delta V_{\text{cellule}} \geq 100$ mV	5	OFF	$\Delta V_{\text{cellule}} 30$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
6	Erreur de détection de tension (armoire)	Mineur	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 40,8$ V	10	ON	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} < 20,4$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
7	Erreur de détection de tension (module)	Mineur	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 190$ mV	5	ON	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} < 190$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
8	Protection contre la surchauffe	Majeur	Température max ≥ 75 °C (167 °F)	3	OFF	Température max < 65 °C (149 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
9	Protection contre les basses températures	Mineur	Température min ≤ 0 °C (32 °F)	3	ON	Température min > 5 °C (41 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
10	Déséquilibre de la température	Majeur	T cellule max - T cellule min ≥ 40 °C (104 °F)	30	OFF	T cellule max - T cellule min < 20 °C (68 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
11	Protection contre les surintensités (charge)	Majeur	Courant de niveau 2 ≥ 250 A	2	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Majeur	Courant de niveau 1 ≥ 200 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
12	Protection contre les surintensités (décharge)	Majeur	$ \text{Courant} $ de niveau 4 ≥ 600 A	1	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Majeur	$ \text{Courant} $ de niveau 3 ≥ 540 A	10	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Majeur	$ \text{Courant} $ de niveau 2 ≥ 495 A	30	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON

2. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 17 modules de batteries (Suite)

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ³	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
		Major	Courant de niveau 1 ≥ 470 A	60	OFF	Courant < 10 A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
13	Perte de communication (module ↔ armoire)	Major	Aucune communication	30	OFF	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
14	Perte de communication (armoire ↔ système)	Mineur	Aucune communication	30	ON	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
15	Défaillance du logiciel - disjoncteur batterie	Mineur	Disjoncteur batterie éteint et courant $\geq 2,4$ A	3	ON	(Disjoncteur batterie éteint et (courant < 2,4 A) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
16	Défaillance du capteur logiciel - disjoncteur batterie	Mineur	Contact du disjoncteur batterie activé = déclencheur de disjoncteur batterie activé	3	ON	(Contact du disjoncteur batterie \neq déclencheur de disjoncteur batterie) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
17	Erreur de détection du courant	Mineur	Pas de communication avec le courant IC	3	ON	Communication avec le courant IC OK	-	ON
18	Défaillance de fusible	Mineur	Fusible grillé	10	ON	Fusible activé et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON

3. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 16 modules de batteries

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ³	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
1	Protection contre la surtension - cellule	Ma-jeur	Max cellule $\geq 4,28$ V	5	OFF	Max cellule $< 4,25$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
2	Protection contre la sous-tension - cellule	Ma-jeur	Min cellule $\leq 2,5$ V	3	OFF	Max cellule $> 2,70$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
3	Protection contre la surtension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire $\geq 547,84$ V	5	OFF	Tension de l'armoire < 544 V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
4	Protection contre la sous-tension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire ≤ 320 V	3	OFF	Tension de l'armoire $> 345,6$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
5	Déséquilibre de la tension	Ma-jeur	Max cellule $\geq 3,80$ V et $\Delta V_{\text{cellule}} \geq 100$ mV	5	OFF	$\Delta V_{\text{cellule}} < 30$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
6	Erreur de détection de tension (armoire)	Mi-neur	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 38,4$ V	10	ON	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} < 19,2$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
7	Erreur de détection de tension (module)	Mi-neur	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 190$ mV	5	ON	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} < 190$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
8	Protection contre la surchauffe	Ma-jeur	Température max ≥ 75 °C (167 °F)	3	OFF	Température max < 65 °C (149 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
9	Protection contre les basses températures	Mi-neur	Température min ≤ 0 °C (32 °F)	3	ON	Température min > 5 °C (41 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
10	Déséquilibre de la température	Ma-jeur	T cellule max - T cellule min ≥ 40 °C (104 °F)	30	OFF	T cellule max - T cellule min < 20 °C (68 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
11	Protection contre les surintensités (charge)	Ma-jeur	Courant de niveau 2 ≥ 250 A	2	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	Courant de niveau 1 ≥ 200 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
12	Protection contre les surintensités (décharge)	Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 4 ≥ 600 A	1	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 3 ≥ 540 A	10	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 2 ≥ 495 A	30	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 1 ≥ 470 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON

3. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 16 modules de batteries (Suite)

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ⁴	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
13	Perte de communication (module ↔ armoire)	Ma-jeur	Aucune communication	30	OFF	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
14	Perte de communication (armoire ↔ système)	Mi-neur	Aucune communication	30	ON	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
15	Défaillance du logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Disjoncteur batterie éteint et $ \text{courant} \geq 2,4 \text{ A}$	3	ON	(Disjoncteur batterie éteint et $ \text{courant} < 2,4 \text{ A}$) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
16	Défaillance du capteur logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Contact du disjoncteur batterie activé = déclencheur de disjoncteur batterie activé	3	ON	(Contact du disjoncteur batterie ≠ déclencheur de disjoncteur batterie) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
17	Erreur de détection du courant	Mi-neur	Pas de communication avec le courant IC	3	ON	Communication avec le courant IC OK	-	ON
18	Défaillance de fusible	Mi-neur	Fusible grillé	10	ON	Fusible activé et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON

4. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 13 modules de batteries

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ⁵	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
1	Protection contre la surtension - cellule	Ma-jeur	Max cellule $\geq 4,28$ V	5	OFF	Max cellule $< 4,25$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
2	Protection contre la sous-tension - cellule	Ma-jeur	Min cellule $\leq 2,5$ V	3	OFF	Max cellule $> 2,70$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
3	Protection contre la surtension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire $\geq 445,12$ V	5	OFF	Tension de l'armoire < 442 V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
4	Protection contre la sous-tension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire ≤ 260 V	3	OFF	Tension de l'armoire $> 280,8$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
5	Déséquilibre de la tension	Ma-jeur	Max cellule $\geq 3,80$ V et $\Delta V_{\text{cellule}} \geq 100$ mV	5	OFF	$\Delta V_{\text{cellule}} < 30$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
6	Erreur de détection de tension (armoire)	Mi-neur	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 31,2$ V	10	ON	$ V_{\text{cabinet}} - V_{\text{somme des cellules}} < 15,6$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
7	Erreur de détection de tension (module)	Mi-neur	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 190$ mV	5	ON	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} < 190$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
8	Protection contre la surchauffe	Ma-jeur	Température max ≥ 75 °C (167 °F)	3	OFF	Température max < 65 °C (149 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
9	Protection contre les basses températures	Mi-neur	Température min ≤ 0 °C (32 °F)	3	ON	Température min > 5 °C (41 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
10	Déséquilibre de la température	Ma-jeur	T cellule max - T cellule min ≥ 40 °C (104 °F)	30	OFF	T cellule max - T cellule min < 20 °C (68 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
11	Protection contre les surintensités (charge)	Ma-jeur	Courant de niveau 2 ≥ 250 A	2	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	Courant de niveau 1 ≥ 200 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
12	Protection contre les surintensités (décharge)	Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 4 ≥ 600 A	1	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 3 ≥ 540 A	10	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 2 ≥ 495 A	30	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 1 ≥ 470 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON

5. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 13 modules de batteries (Suite)

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ⁶	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
13	Perte de communication (module ↔ armoire)	Ma-jeur	Aucune communication	30	OFF	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
14	Perte de communication (armoire ↔ système)	Mi-neur	Aucune communication	30	ON	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
15	Défaillance du logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Disjoncteur batterie éteint et courant ≥ 2,4 A	3	ON	(Disjoncteur batterie éteint et courant < 2,4 A) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
16	Défaillance du capteur logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Contact du disjoncteur batterie activé = déclencheur de disjoncteur batterie activé	3	ON	(Contact du disjoncteur batterie ≠ déclencheur de disjoncteur batterie) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
17	Erreur de détection du courant	Mi-neur	Pas de communication avec le courant IC	3	ON	Communication avec le courant IC OK	-	ON
18	Défaillance de fusible	Mi-neur	Fusible grillé	10	ON	Fusible activé et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON

6. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 10 modules de batteries

N°	Élément	Niveau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ⁷	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
1	Protection contre la surtension - cellule	Ma-jeur	Max cellule $\geq 4,28$ V	5	OFF	Max cellule $< 4,25$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
2	Protection contre la sous-tension - cellule	Ma-jeur	Min cellule $\leq 2,5$ V	3	OFF	Max cellule $> 2,70$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
3	Protection contre la surtension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire $\geq 342,4$ V	5	OFF	Tension de l'armoire < 340 V et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
4	Protection contre la sous-tension - armoire	Ma-jeur	Tension de l'armoire ≤ 200 V	3	OFF	Tension de l'armoire > 216 V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
5	Déséquilibre de la tension	Ma-jeur	Max cellule $\geq 3,80$ V et $\Delta V_{\text{cellule}} \geq 100$ mV	5	OFF	$\Delta V_{\text{cellule}} 30$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	5	ON
6	Erreur de détection de tension (armoire)	Mi-neur	$ V_{\text{armoire}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 24$ V	10	ON	$ V_{\text{cabinet}} - V_{\text{somme des cellules}} < 12$ V et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
7	Erreur de détection de tension (module)	Mi-neur	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} \geq 190$ mV	5	ON	$ V_{\text{module}} - V_{\text{somme des cellules}} < 190$ mV et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
8	Protection contre la surchauffe	Ma-jeur	Température max ≥ 75 °C (167 °F)	3	OFF	Température max < 65 °C (149 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
9	Protection contre les basses températures	Mi-neur	Température min ≤ 0 °C (32 °F)	3	ON	Température min > 5 °C (41 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
10	Déséquilibre de la température	Ma-jeur	T cellule max - T cellule min ≥ 40 °C (104 °F)	30	OFF	T cellule max - T cellule min < 20 °C (68 °F) et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
11	Protection contre les surintensités (charge)	Ma-jeur	Courant de niveau 2 ≥ 250 A	2	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	Courant de niveau 1 ≥ 200 A	60	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
12	Protection contre les surintensités (décharge)	Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 4 ≥ 600 A	1	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 3 ≥ 540 A	10	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
		Ma-jeur	$ \text{Courant} $ de niveau 2 ≥ 495 A	30	OFF	$ \text{Courant} < 10$ A et appui sur le	3	ON

7. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Protocoles de protection pour les armoires batteries avec 10 modules de batteries (Suite)

N°	Élément	Ni-veau	Condition définie	Temps défini par le logiciel (s)	État du disjoncteur batterie ⁸	Condition de déclenchement	Temps (s)	État du disjoncteur batterie
						commutateur de réinitialisation		
		Ma-jeur	Courant de niveau 1 ≥ 470 A	60	OFF	Courant < 10 A et appui sur le commutateur de réinitialisation	3	ON
13	Perte de communication (module ↔ armoire)	Ma-jeur	Aucune communication	30	OFF	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
14	Perte de communication (armoire ↔ système)	Mi-neur	Aucune communication	30	ON	Communication rétablie et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
15	Défaillance du logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Disjoncteur batterie éteint et courant ≥ 2,4 A	3	ON	(Disjoncteur batterie éteint et (courant < 2,4 A) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
16	Défaillance du capteur logiciel - disjoncteur batterie	Mi-neur	Contact du disjoncteur batterie activé = déclencheur de disjoncteur batterie activé	3	ON	(Contact du disjoncteur batterie ≠ déclencheur de disjoncteur batterie) et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON
17	Erreur de détection du courant	Mi-neur	Pas de communication avec le courant IC	3	ON	Communication avec le courant IC OK	-	ON
18	Défaillance de fusible	Mi-neur	Fusible grillé	10	ON	Fusible activé et appui sur le commutateur de réinitialisation	-	ON

8. Le disjoncteur batterie passe de l'état ON à l'état OFF dans les trois secondes suivant le temps défini par le logiciel.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0)1 41 29 70 00



Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2021 – 2022 Schneider Electric. Tous droits réservés.

990-91430C-012