Manuel système



SMA STORAGE XL PACKAGE

CSS-89-IN-30-30 / CSS-89-IN-50-30 / CSS-197-IN-50-30 / CSS-107-OUT-30-30 / CSS-107-OUT-50-30 / CSS-197-OUT-50-30

FRANÇAIS

CSSX-30-SH-fr-13 | Version 1.3

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit élaboré avec le plus grand soin et tenu aussi à jour que possible. SMA Solar Technology AG avertit toutefois les lecteurs qu'elle se réserve le droit d'apporter des modifications aux présentes spécifications sans préavis ou conformément aux dispositions du contrat de livraison existant, dès lors qu'elle juge de telles modifications opportunes à des fins d'amélioration du produit ou d'expériences d'utilisation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour d'éventuelles pertes ou d'éventuels dommages indirects ou accidentels causés par la confiance placée dans le présent matériel, comprenant notamment les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou les erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles sur le site Internet www.SMA-Solar.com.

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés (open source) sur l'interface utilisateur du produit.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

D-34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

État actuel : mercredi 7 octobre 2026

Copyright © 2026 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1 Remarques relatives à ce document 8
1.1 Champ d'application 8
1.2 Groupe cible 8
1.3 Contenu et structure du document 8
1.4 Niveaux de mise en garde 8
1.5 Symboles utilisés dans le document 9
1.6 Formats utilisés dans le document 9
1.7 Désignations utilisées dans le document 9
1.8 Explication des termes utilisés 10
1.9 Informations complémentaires 10

2 Sécurité 12
2.1 Utilisation conforme 12
2.2 Consignes de sécurité importantes 14

3 Contenu de la livraison 22
3.1 Vue d'ensemble du contenu de livraison 22
3.2 Contenu de livraison de l'onduleur 22
3.3 Contenu de livraison de la variante intérieure de l'armoire de batteries 25
3.4 Contenu de livraison de la variante extérieure de l'armoire de batteries 26
3.5 Kit d'accessoires pour l'armoire de batteries 27

4 Matériel et outil de travail supplémentaires nécessaires 29

5 Vue d'ensemble des produits 31
5.1 Éléments du système 31
5.2 Fonction de l'appareil 32
5.3 Vue d'ensemble du système 33
5.3.1 Sunny Tripower Storage X comme System Manager 33
5.3.2 Sunny Tripower Storage X avec SMA Data Manager M 34
5.4 Structure de l'onduleur 35
5.5 Interfaces et fonctions de l'onduleur 35
5.5.1 Interface utilisateur 35
5.5.2 SMA Speedwire 36
5.5.3 Connexion au réseau local sans fil avec les applications mobiles SMA 360°App et SMA Energy App 36
5.5.4 Device Key (DEV KEY) 36
5.5.5 Modbus 36
5.5.6 Système de gestion du réseau 36
5.5.7 Integrated Plant Control 36
5.5.8 Optimisation de l'autoconsommation 36
5.5.9 Effacement de pointe 37
5.5.10 Multi-Use 37
5.5.11 Port du module 37
5.5.12 SMA I/O Module 37
5.5.13 Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105 37
5.5.14 Récepteur de télécommande centralisée 38
5.5.15 Fonction d'arrêt rapide 38
5.5.16 Relais multifonction (MFR) 38
5.6 Interfaces et fonctions de la batterie 38
5.6.1 Système de suppression des incendies 38
5.6.2 Capteur de fuite 39
5.6.3 Capteur de porte 39

5.6.4 Interfaces pour signaux ... 39
5.7 Utilisation de la batterie par l'onduleur ... 39
5.8 Signaux DEL de l'onduleur ... 40
5.9 Symboles figurant sur l'onduleur ... 41
5.10 Structure de la variante intérieure de l'armoire de batteries ... 43
5.11 Structure de la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 44
5.12 Extension modulaire de l'armoire de batteries ... 45
5.13 Signaux DEL de l'armoire de batteries ... 45
5.14 Symboles sur l'armoire de batteries ... 46
5.15 Informations sur l'armoire de batteries ... 47
5.16 Informations sur la HV Box ... 47
5.17 Informations sur le module de batterie ... 48

6 Transport de l'armoire de batteries ... 49

7 Préparatifs pour le montage et le raccordement ... 50
7.1 Conditions requises pour le montage ... 50
7.1.1 Caractéristiques mécaniques du produit ... 50
7.1.2 Plans d'implantation de la variante intérieure de l'armoire de batteries ... 50
7.1.3 Plans d'implantation de la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 53
7.1.4 Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur ... 54
7.1.5 Positions de montage autorisées et non autorisées de l'onduleur ... 55
7.1.6 Dimensions pour le montage de l'onduleur ... 55
7.1.7 Distances recommandées pour le montage de l'onduleur ... 56
7.1.8 Exigences relatives au lieu de montage de l'armoire de batteries ... 56
7.1.9 Cotes de montage de la variante intérieure de l'armoire de batteries ... 57
7.1.10 Exigences relatives à la sous-fondation de la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 58
7.1.11 Mise en place de la sous-fondation pour la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 59
7.2 Plaque de raccordement de l'onduleur ... 60
7.3 Centre de gravité de l'onduleur ... 60
7.4 Procédure de montage ... 60
7.5 Montage de l'onduleur ... 61
7.5.1 Préparation du montage et du raccordement ... 61
7.5.2 Montage de l'onduleur ... 62
7.6 Montage de la batterie ... 65
7.6.1 Déballage de l'armoire de batteries ... 65
7.6.2 Installer la version extérieure de l'armoire de batteries ... 66
7.6.3 Montage de l'auvent pour la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 67
7.6.4 Montage de la protection des câbles pour la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 68
7.6.5 Montage de la variante intérieure de l'armoire de batterie ... 69
7.6.6 Montage des caches de la variante extérieure ... 70

8 Raccordement électrique ... 72
8.1 Vue d'ensemble du câblage avec 1 onduleur-chargeur ... 72
8.2 Raccordement de la batterie via un distributeur DC ... 73
8.3 Raccordement de la batterie via une Fuse Box préconnectorisée ... 74
8.4 Conditions préalables au raccordement électrique ... 74
8.4.1 Module de surveillance du courant différentiel résiduel (RCMU) ... 74
8.4.2 Catégorie de surtension ... 75
8.4.3 Interrupteur-sectionneur et disjoncteur ... 75
8.4.4 Liaison équipotentielle ... 75
8.4.5 Exigences relatives au câble AC de jonction à l'onduleur ... 76
8.4.6 Exigences relatives au câble AC pour l'armoire de batteries ... 76
8.4.7 Exigences relatives au raccordement de câbles à l'aide de cosses d'extrémité ... 76

8.4.8 Exigences relatives au câble réseau ... 76
8.4.9 Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ... 77
8.4.10 Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ... 78
8.4.11 Récepteur de télécommande centralisée et système I/O externe ... 78
8.4.12 Exigences relatives aux câbles DC ... 78
8.5 Procédure pour le raccordement électrique d'une armoire de batteries individuelle ... 79
8.6 Procédure pour le raccordement électrique de plusieurs armoires de batteries montées en parallèle ... 80
8.7 Raccordement de l'onduleur ... 81
8.7.1 Aperçu de la zone de raccordement ... 81
8.7.2 Aperçu du raccordement DC ... 82
8.7.3 Raccordement des câbles AC ... 82
8.7.4 Raccordement des câbles réseau ... 83
8.7.5 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN ... 86
8.7.6 Raccordement des câbles DC ... 89
8.7.7 Sertir la cosse à œillet ... 90
8.7.8 Raccorder l'interrupteur d'arrêt rapide ... 91
8.7.8.1 Vue d'ensemble du câblage de l'arrêt rapide ... 91
8.7.8.2 Raccordement du contact d'arrêt rapide ... 91
8.7.9 Raccordement du relais multifonction ... 92
8.8 Raccordement de l'armoire de batteries ... 93
8.8.1 Vue d'ensemble de la pose des câbles avec la variante intérieure de l'armoire de batteries ... 93
8.8.2 Mise à la terre de l'armoire de batteries ... 93
8.8.3 Zone de raccordement de la HV Box ... 94
8.8.4 Zone de raccordement de la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 95
8.8.5 Raccordement AC ... 96
8.8.5.1 Raccorder les câbles AC de la variante intérieure de l'armoire de batteries ... 96
8.8.5.2 Raccorder les câbles AC de la variante extérieure de l'armoire de batteries ... 97
8.8.6 Raccordement des câbles DC ... 98
8.8.6.1 Sécurité du raccordement des câbles DC ... 98
8.8.6.2 Vue d'ensemble des câbles DC pour la variante extérieure ... 99
8.8.6.3 Vue d'ensemble des câbles DC pour la variante intérieure ... 99
8.8.6.4 Raccorder les câbles DC à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries sur la variante intérieure ... 100
8.8.6.5 Raccorder les câbles DC à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries sur la variante extérieure ... 100
8.8.7 Raccordement pour le système de communication ... 102
8.8.7.1 Raccordement de la communication avec la batterie de la variante intérieure à l'onduleur ... 102
8.8.7.2 Raccordement de la communication avec la batterie de la variante extérieure à l'onduleur ... 103
8.8.7.3 Vue d'ensemble de la communication CAN ... 103
8.8.7.4 Raccorder la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante intérieure ... 104
8.8.7.5 Raccordez la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante extérieure ... 106

9 Mise en service ... 108
9.1 Procédure à suivre pour la mise en service en tant que System Manager ... 108
9.2 Procédure à suivre pour la mise en service en tant qu'appareil subordonné ... 109
9.3 Mise en service de la batterie ... 110
9.3.1 Sécurité lors de la mise en service de la batterie ... 110
9.3.2 Procédure à suivre pour la mise en service d'une armoire de batteries individuelle ... 111
9.3.3 Procédure à suivre pour la mise en service de plusieurs armoires de batteries ... 111
9.3.4 Mettre en marche l'armoire de batteries ... 112
9.3.5 Mesure CMV ... 113
9.3.6 Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ... 114
9.3.7 Possibilités de réglage pour le fonctionnement en parallèle de plusieurs armoires de batteries ... 114
9.3.8 Configurer les armoires de batteries secondaires ... 115
9.3.9 Configurer l'armoire de batteries principale s'il y a plusieurs armoires de batteries ... 117
9.3.10 Mise en service de plusieurs armoires de batteries ... 119
9.4 Contrôle du montage et du raccordement ... 120
9.5 Démarrage de l'onduleur ... 121

10 Utilisation 123
10.1 Éléments de commande 123
10.2 Utilisation de l'interface utilisateur powered by ennexOS 123
10.3 Exécution de la mise à jour manuelle et automatique du micrologiciel de l'onduleur 124
10.3.1 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel via l'interface utilisateur 124
10.3.2 Effectuer une mise à jour automatique du micrologiciel 125
10.3.3 Effectuer une mise à jour automatique du micrologiciel des appareils raccordés 125
10.4 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel des armoires de batteries 126
10.4.1 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel des armoires de batteries 126
10.4.2 Vérification de la mise à jour du micrologiciel 127
10.4.3 Déconnexion du contacteur de batterie 129

11 Mettez hors tension 130
11.1 Mise hors tension de l'onduleur 130
11.2 Mettre la batterie de la variante intérieure hors tension 132
11.3 Mettre la batterie de la variante extérieure hors tension 134

12 Nettoyage et maintenance 137
12.1 Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien 137
12.2 Intervalles d'entretien 137
12.3 Matériel pour le nettoyage et l'entretien 138
12.4 Couples de serrage 138
12.5 Vérifiez la fonction Démarrage/Arrêt sur l'armoire de batteries 138
12.6 Nettoyez la variante extérieure de l'armoire de batteries 139
12.7 Vérifiez le volume sonore de la variante extérieure de l'armoire de batteries 139
12.8 Vérifier le tableau de commande de la batterie 139
12.9 Vérifiez l'absence de dommages sur la variante extérieure de l'armoire de batteries 139
12.10 Vérification des raccordements électriques 140
12.11 Vérifiez le système de climatisation de la variante extérieure de l'armoire de batteries 140
12.12 Vérifiez le couplage Storz de la variante extérieure de l'armoire de batteries 141
12.13 Vérifiez le détecteur de chaleur et le détecteur de fumée de la variante extérieure de l'armoire de batteries 141
12.14 Documentation de l'état du système 142
12.15 Nettoyage des ventilateurs de l'onduleur 142
12.16 Contrôle des ventilateurs de l'onduleur 144

13 Correction d'erreurs 145
13.1 Affichage des messages d'événement 145
13.2 Messages d'événement de l'onduleur 145
13.3 Messages d'événement de la batterie 165
13.4 Fin de la durée de vie d'une batterie 204
13.5 Remplacement des parafoudres 205

14 Mise hors service 206
14.1 Débrancher les raccordements de l'onduleur 206
14.2 Coupure des raccordements sur la batterie 208
14.3 Démontage de l'onduleur 209
14.4 Démontage de la batterie 211

15 Remplacer l'onduleur par un appareil de remplacement 212

16 Extension de batterie 215

16.1 Sécurité de l'extension de la batterie 215
16.2 Pose d'une armoire de batteries supplémentaire 215

17 Stockage 217
17.1 Instructions pour le stockage de la batterie 217
17.2 Exigences climatiques relatives au local de stockage 217
17.3 Stockage de la batterie 217
17.4 Demander à faire réaliser un cyclage de la batterie 218
17.5 Procédure en cas d'incendie 218

18 Élimination 219
18.1 Elimination de l'onduleur 219
18.2 Fournisseurs pour l'élimination des batteries 219
18.3 Instructions pour l'élimination de la batterie 219
18.4 Signaler toute batterie endommagée 220
18.5 Mise au rebut des batteries 220

19 Caractéristiques techniques 221
19.1 Caractéristiques techniques de l'onduleur 221
19.1.1 Données générales 221
19.1.2 Entrée DC 222
19.1.3 Sortie AC 222
19.1.4 Sortie numérique (relais multifonction) 223
19.1.5 Rendement 224
19.1.6 Dispositifs de protection 224
19.1.7 Conditions climatiques 224
19.1.8 Couples de serrage 224
19.1.9 Limites du système 225
19.2 Caractéristiques techniques de la batterie 225
19.2.1 Données générales de la batterie 225
19.2.2 Raccordement DC 226
19.2.3 Délais pour la mise en service 227
19.2.4 Rendement 227
19.2.5 Conditions climatiques 227
19.2.6 Extensibilité de la batterie 227

20 Accessoires 228

21 Déclaration de conformité UE 229

22 Contact 230

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- CSS-89-IN-30-30
- CSS-89-IN-50-30
- CSS-197-IN-50-30
- CSS-107-OUT-30-30
- CSS-107-OUT-50-30
- CSS-197-OUT-50-30

1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse au personnel qualifié et à l'exploitant. Les opérations identifiées dans le présent document par un symbole d'avertissement et par le mot « Personnel qualifié » ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié. Les opérations ne nécessitant aucune qualification particulière n'ont pas de marque spécifique et peuvent également être réalisées par les exploitants. Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes :

- Maîtrise de la mise hors tension des onduleurs SMA
- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Connaissance du fonctionnement et de l'utilisation des batteries
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils, de batteries et d'installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, règlements, normes et directives pertinents
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité
- Participation validée à une formation de certification pour le SMA Storage XL Package

1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit le montage, l'installation, la mise en service, la configuration, l'utilisation, la recherche d'erreurs et la mise hors service du produit ainsi que l'utilisation de l'interface utilisateur du produit.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

Selon les fonctions et les options choisies, certains chapitres sur l'installation et l'exploitation peuvent ne pas être pertinents.

1.4 Niveaux de mise en garde

Les niveaux de mise en garde suivants peuvent apparaître en vue d'un bon maniement du produit.

⚠ DANGER
Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT
Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

⚠ ATTENTION

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.

PRUDENCE

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
☐	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
☑	Résultat souhaité
	Exemple

1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple
gras	• Messages • Bornes • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis	• Raccordez les conducteurs isolés aux bornes **-X703:1** à **-X703:6**. • Saisissez **10** dans le champ **Minutes**.
>	• Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner	• Sélectionnez **Réglages > Date**.
[**Bouton**] [**Touche**]	• Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner	• Sélectionnez [**Enter**].
#	• Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)	• Paramètre **WCtlHz.Hz#**

1.7 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
SMA Storage XL Package	SMA Storage XL Package, système, produit
SMA Storage XL	Armoire de batteries, batterie
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower Storage, onduleur-chargeur, onduleur
Sunny Island X	Sunny Island, onduleur-chargeur, onduleur

Désignation complète	Désignation dans ce document
SMA Data Manager M (EDMM-20)	Data Manager M
SMA Battery Storage Combiner	Protection de batterie, distributeur DC, DC Combiner Box

1.8 Explication des termes utilisés

Terme	Explication
Batterie	Une batterie, au sens de ce document, est constituée d'au moins 1 armoire de batteries, avec 1 HV Box intégrée et plusieurs modules de batterie. Selon la structure du système, il est possible de connecter jusqu'à 4 armoires de batteries pour composer une batterie.
HV Box	Ensemble avec commande (BCMU) et bornes pour modules de batteries et autres composants
BCMU (Battery Control Management Unit)	Système central de gestion des batteries d'une armoire de batteries, installé dans la HV Box.
LCU (Local Control Unit)	Tableau de commande et unité de commande
État de charge	L'état de charge (SoC – State of Charge) indique le pourcentage de charge de la batterie. La batterie est chargée à bloc lorsque sont état de charge est à 100 %. Le système de gestion des batteries est en mesure de déterminer l'état de charge d'une cellule ou d'un module de batterie, sur la base de certains paramètres, et si nécessaire, de mettre fin au processus de charge. Toute surcharge de la batterie est ainsi exclue. Afin de ne pas solliciter les cellules inutilement, le logiciel dispose de la même fonction pour la décharge électrique. Des états limites de la batterie sont définis pour permettre au système d'interrompre les processus de charge et de décharge.
Etat de vieillissement	L'état de vieillissement (SoH - State of Health) indique l'état de santé d'une cellule de batterie. Grâce à une surveillance précise, le système de gestion des batteries est en mesure de détecter les différences de performance au niveau des cellules et donc d'identifier les cellules endommagées ou défectueuses. Selon la gravité de la défaillance, il peut y avoir une déconnexion entre le système de gestion des batteries et l'onduleur-chargeur ou une coupure de la batterie.
Régulation de l'équilibrage (balancing)	La régulation de l'équilibrage est une fonction du système de gestion des batteries. Cette fonction assure une répartition uniforme de la charge électrique de toutes les cellules de batterie au sein d'un module de batterie, de tous les modules de batterie au sein d'une armoire de batteries et de toutes les armoires de batteries au sein d'une batterie.

1.9 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site www.SMA-Solar.com.

« PUBLIC CYBER SECURITY - Directives pour une communication sûre avec les installations photovoltaïques »	Information technique
« SMA GRID GUARD 10.0 – Systèmes de gestion du réseau par l'intermédiaire d'onduleurs et de régulateurs d'installation »	Information technique

« Rendement et derating » Rendement et comportement en derating des onduleurs SMA	Information technique
« SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS » Informations sur l'interface Modbus SunSpec et les modèles d'information pris en charge	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Vue d'ensemble spécifiques aux appareils de tous les paramètres et valeurs de mesure et des possibilités de réglage Informations sur les registres Modbus SMA	Information technique
« BUS DE TERRAIN SMA SPEEDWIRE »	Information technique
« SMA DATA MANAGER M (EDMM-20) »	Instructions d'emploi
« SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commercial Energy Meter 200 A » Échange et mise à jour du micrologiciel du compteur d'énergie	Instructions de remplacement
SMA Commercial Energy Meter Montage, installation et mise en service du compteur d'énergie	Instructions d'installation
SMA I/O Module (MD.IO-41) Montage, installation et mise en service du SMA I/O Module	Instructions d'installation
« Utilisation de l'interface utilisateur de produits powered by ennexOS »	Information technique
« Sunny Tripower Storage X 30/50 Batteries autorisées et informations sur le raccordement des batteries »	Information technique
« Sunny Island X 30/50 Batteries autorisées et informations sur le raccordement des batteries »	Information technique
« Beiblatt zur Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen (AwSV) für SMA Storage XL » (« Supplément relatif au règlement allemand sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau (AwSV) pour SMA Storage XL »)	Information technique

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le SMA Storage XL Package est un système de stockage à batterie avec gestion de l'énergie intégrée, destiné à une utilisation commerciale, p. ex. à des fins d'optimisation de l'autoconsommation ou d'écrêtage des pointes de charge.

Les produits de SMA Solar Technology AG ne conviennent pas pour une utilisation dans

- des produits médicaux, en particulier des produits alimentant des systèmes et machines de maintien des fonctions vitales,
- des aéronefs, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation d'infrastructures et systèmes aéroportuaires critiques,
- des véhicules ferroviaires, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation de véhicules ferroviaires et de leurs infrastructures critiques.

L'énumération ci-dessus n'est pas exhaustive. Contactez-nous si vous ne savez pas si les produits de SMA Solar Technology AG sont adaptés à votre cas d'application.

Utilisez des produits SMA exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les lois, dispositions, prescriptions, normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dommages matériels.

Il convient de suivre la documentation à la lettre. Nous exhortons vivement à s'abstenir de toute action s'écartant de ce cadre et de l'utilisation de matières, d'outils et d'accessoires autres que ceux spécifiés par SMA Solar Technology AG.

Les interventions sur les produits SMA (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit exprès de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée ou tout non-respect de la documentation entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents joints font partie intégrante des produits SMA. Les documents doivent être lus, respectés, rester accessibles à tout moment et conservés dans un endroit sec.

Ce document ne remplace pas et n'a pas pour objet de remplacer les législations, prescriptions ou normes régionales, territoriales, provinciales, nationales ou fédérales ainsi que les dispositions et les normes s'appliquant à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour la conformité ou non-conformité à ces législations ou dispositions en relation avec l'installation du produit.

Utilisation conforme du système

Le produit permet d'injecter le courant triphasé directement dans le réseau basse tension dans le respect des conditions de raccordement en vigueur sur place. Si le produit est utilisé avec un transformateur moyenne tension adapté, le côté basse tension doit être câblé en étoile et le point neutre mis à la terre.

Le produit doit exclusivement être utilisé comme matériel stationnaire.

Il est interdit d'utiliser le produit comme une alimentation sans interruption.

Les charges raccordées au produit doivent avoir un marquage CE, RCM ou UL.

Il est impératif de toujours poser les câbles de communication, de mesure et de régulation à part des câbles AC ou DC car sinon des incidents de réseau peuvent survenir lors de la transmission des données à cause des influences électromagnétiques, entraînant de fait des dysfonctionnements.

Ne jamais prévoir d'installer d'autres charges ou composants dans le circuit intermédiaire DC entre la batterie et l'onduleur. Toute modification de la structure du système doit faire l'objet d'une concertation avec SMA Solar Technology AG.

La plage de fonctionnement autorisée et les exigences pour les installations de tous les composants doivent être respectées en toutes circonstances.

Le produit ne doit être utilisé que dans les pays pour lesquels il est homologué ou pour lesquels il a été autorisé par SMA Solar Technology AG et par l'exploitant de réseau.

Le produit est conçu pour être utilisé exclusivement dans les domaines industriels.

Il est interdit d'exposer le produit à une atmosphère corrosive.

Utilisation conforme de l'onduleur-chargeur

Les onduleurs-chargeurs autorisés transforment le courant DC d'une batterie en courant triphasé conforme à celui du réseau.

L'onduleur est conçu pour être utilisé dans les domaines résidentiels et industriels.

L'onduleur est conforme à la norme DIN EN 55011, classe B, groupe 1, et aux normes CEI 61000-6-3 et CEI 61000-6-2.

L'onduleur convient pour une exploitation à proximité de la mer selon la norme CEI 61701 dans la catégorie de corrosivité C3.

L'onduleur est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur.

La borne AC de l'onduleur doit être installée avec une protection par fusible externe à 4 pôles (tous les conducteurs de ligne et les conducteurs neutres).

L'onduleur n'a pas de transformateur intégré et ne dispose donc pas de séparation galvanique. L'onduleur ne doit pas être utilisé avec des batteries dont les sorties sont mises à la terre. L'onduleur risquerait d'être détruit. L'onduleur doit être utilisé avec des batteries dont le boîtier est mis à la terre.

La longueur des câbles DC des pôles positif et négatif doit être inférieure à 15 m. Sur les systèmes comprenant une seule armoire de batteries, le câblage DC situé entre l'onduleur-chargeur et l'armoire de batteries est protégé par fusible omnipolaire dans l'armoire de batteries, via le système de gestion de batteries. Dans les systèmes comportant plus d'une armoire de batteries, une protection est déjà intégrée dans l'armoire de batteries.

Utilisation conforme de la batterie

La SMA Storage XL est une batterie à base lithium-ion. Les composants de la batterie sont construits selon les règles de la technique et dans le respect des normes spécifiques au produit.

Le SMA Storage XL est livré entièrement monté, testé et opérationnel. Un démontage ou un désassemblage partiel du SMA Storage XL ou toute autre intervention dans la structure mécanique ou électrique ne sont pas prévus. Y déroger rend caduque toute garantie et tout droit de garantie. Cela vaut notamment pour les interventions dans les composants liés à la sécurité, les connexions électriques, les éléments du boîtier ainsi que les sous-ensembles prémontés.

La documentation technique doit être respectée lors de l'installation, du transport et de l'entretien. La batterie ne doit pas être renversée, couchée sur le côté ni inclinée au-delà de l'angle d'inclinaison autorisé. Le transport, le stockage et le fonctionnement doivent s'effectuer exclusivement dans la position d'installation spécifique. Il convient d'éviter tout dommage mécanique ainsi que les chocs et les impacts. Veuillez contacter au préalable le service technique de SMA pour toute question ou demande spécifique.

La batterie répond aux exigences des normes IEC 62619, IEC 60730, IEC 61000, IEC 60529, VDE 2510 (UE)2023/1542 BattVo.

La batterie est conçue pour être utilisée à une altitude maximum de 3000 m au-dessus du niveau moyen de la mer. La sécurité électrique ne peut pas être garantie à des altitudes supérieures à 3000 mètres.

La variante intérieure de la batterie doit être utilisée exclusivement en intérieur. La variante extérieure peut quant à elle être utilisée également en extérieur. La variante extérieure ne doit pas être utilisée dans une pièce fermée.

Dans les zones inondables, veillez à ce que la batterie soit toujours rehaussée et protégée de tout contact avec l'eau.

Conformément à la norme IEC 62619, la batterie de la variante intérieure est certifiée au niveau d'intégrité de sécurité SIL 1, qui impose son installation dans un espace disposant d'une protection anti-incendie. Le règlement de sécurité anti-incendie en vigueur sur place doit être respecté.

En accord avec les autorités locales compétentes en matière de surveillance des chantiers, des mesures de protection contre les incendies doivent être mises en œuvre pour le fonctionnement de la batterie, conformément aux normes, lois et directives en vigueur sur le site. Les prescriptions à ce sujet figurent dans les réglementations nationales ou régionales en matière de construction.

En complément des informations ci-dessus, un supplément relatif au règlement allemand sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau (AwSV) est disponible pour le SMA Storage XL. Ce supplément contient les exigences pertinentes et les bases d'évaluation relatives à l'AwSV, ainsi que des informations sur les volumes de rétention, les niveaux de danger et les obligations de contrôle périodique.

2.2 Consignes de sécurité importantes

Conservez les instructions.

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez continuellement toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

Les câbles DC peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Le montage, l'installation et la mise en service de l'onduleur et de la batterie ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Mettez hors tension le système et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs à cause de la connexion de la mise à la terre de la batterie aux conducteurs de protection.

Lors du raccordement de la mise à la terre aux bornes de conducteur de protection, des tensions élevées dangereuses peuvent être présentes au niveau du boîtier de l'onduleur. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Raccorder uniquement les conducteurs de protection des câbles de puissance AC aux bornes des conducteurs de protection de l'onduleur.
- Mettre à la terre le système de stockage à batterie comme décrit dans ce document.
- Si les normes et directives en vigueur sur le site exigent une mise à la terre de la batterie, raccordez la mise à la terre de la batterie aux barres de terre dans le tableau de répartition.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de surtension en l'absence de protection contre les surtensions

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau ou d'autres câbles de communication dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Assurez-vous que tous les appareils situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre l'onduleur ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

⚠ DANGER

Danger de mort par incendie ou explosion à cause d'un maniement inapproprié des modules de batterie

Un maniement inapproprié des modules de batteries peut provoquer un incendie du lithium situé à l'intérieur des modules de batterie. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital par projection d'objets ou présence d'objets brûlants.

- N'utilisez jamais de modules de batterie défectueux ou endommagés.
- Il est interdit d'ouvrir, de percer ou laisser tomber les modules de batterie.
- Ne montez pas et n'utilisez pas les modules de batterie dans des zones présentant un danger d'explosion ou une forte humidité de l'air.
- Ne soumettez jamais les modules de batterie à des températures élevées.
- Ne jetez jamais les modules de batterie au feu.
- Stockez les modules de batterie au sec et à des températures comprises dans la plage de température prédéfinie.
- Si un incendie se déclare au niveau des batteries, en informer le service des sapeurs-pompiers. L'extinction du feu présente un risque élevé en raison de l'émanation de gaz toxiques, du risque d'explosion et de la vitesse de propagation.
- En cas d'incendie aux environs de la batterie, utilisez un extincteur ABC.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique dû à un contact avec des pièces conductrices des modules de batterie

Une tension élevée existe sur la borne DC de chaque module de batterie. Les tensions DC des différents modules de batteries dans l'armoire de batteries s'additionnent. Le contact avec les bornes DC ou le câble DC raccordé provoque des blessures graves voire mortelles par choc électrique.

- Ne touchez pas les composants conducteurs.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.
- Respectez les mises en garde figurant sur le produit et dans la documentation.
- Respectez les règlement de sécurité au travail en vigueur localement.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs à cause d'une mise à la terre insuffisante ou manquante

Si la mise à la terre manque ou est insuffisante, des tensions importantes peuvent exister sur le boîtier de l'armoire de batteries en cas de dysfonctionnement. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez l'armoire de batteries à la terre.
- Mettez le système de gestion de batteries à la terre lors de son montage.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie et déflagration

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans l'onduleur en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie dans l'onduleur et, dans de très rares cas, une déflagration. Il peut en résulter la mort ou des blessures, par propagation de l'incendie, pouvant engager le pronostic vital.

- Dans ce cas, n'exécutez pas d'actions directes sur l'onduleur.
- Dans ce cas, assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- Dans ce cas, déconnectez les panneaux photovoltaïques de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Dans ce cas, coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des substances, gaz et poussières toxiques

Dans de rares cas, des endommagements de pièces peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans l'intérieur de l'onduleur ou de la batterie. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent causer des irritations cutanées, des brûlures, des problèmes respiratoires et la nausée.

- Ne soumettez jamais les modules de batterie à des chocs importants.
- Il est interdit d'ouvrir, de démonter ou de modifier les modules de batterie sur le plan mécanique.
- Lors de l'exécution de travaux sur l'onduleur et la batterie (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au système.
- En cas de contact avec l'électrolyte, rincez immédiatement la partie touchée avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie en cas de non-respect des couples de serrage sur les raccords à vis conducteurs de courant

Le non-respect des couples de serrage requis réduit la capacité de charge du courant des raccords à vis conducteurs de courant et augmente les résistances de contact. Les composants peuvent alors surchauffer et prendre feu. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital.

- Assurez-vous que les raccords à vis conducteurs de courant sont toujours serrés au couple de serrage indiqué dans ce document.
- N'utilisez pour tous les travaux que des outils adaptés.
- Évitez de resserrer les raccords à vis conducteurs de courant, car cela peut entraîner des couples de serrage trop élevés et non autorisés.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par brûlures causées par l'arc électrique à cause de courants de court-circuit

Les courants de court-circuit de la batterie peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Les dégagements de chaleur et arcs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles par brûlure.

- Avant toute opération sur le système de stockage à batterie, mettez toujours l'onduleur et la batterie hors tension.
- Avant toute intervention sur la batterie, retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Pour toute intervention sur la batterie, utilisez un outillage isolé et portez des gants isolés.
- Ne posez jamais d'outils ni de pièces métalliques sur les modules de batterie ou le système de gestion de batteries.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû au poids de l'armoire de batteries

Un transport inadapté et un montage inadéquat entraînent un risque de blessure.

- Prenez en compte le poids et les dimensions de l'armoire de batteries.
- Utilisez des moyens adaptés pour le transport de l'armoire de batteries (par ex. chariot élévateur, transpalette).
- Portez un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux sur la batterie, consistant au moins de chaussures de sécurité à semelles anti-perforation et coque d'acier.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.
- Utilisez uniquement des appareils de mesure à plage de mesure conçue pour la tension DC maximum de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.

- Mettre la batterie en service dans le délai imparti.
- S'il est impossible de mettre la batterie en service dans le délai imparti, demander à faire réaliser un cyclage du système de stockage à batterie.
- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Si la batterie est profondément déchargée, contacter le service technique.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure lié au poids de l'onduleur

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport et du montage.

- L'onduleur doit être transporté et soulevé avec précaution. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- Transportez l'onduleur à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- N'utilisez pas les poignées de transport pour fixer les accessoires de levage (comme les sangles, cordes ou chaînes). Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier sur l'onduleur

Les pièces du boîtier de l'onduleur peuvent devenir très chaudes en cours de service. Le contact avec les composants chauds du boîtier peut provoquer des brûlures.

- Ne touchez que le couvercle du boîtier de l'onduleur pendant le fonctionnement.
- Avant de toucher le boîtier, attendez que l'onduleur ait refroidi.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû à des modules de batterie brûlants

Les modules de batterie situés dans l'armoire de batteries peuvent s'échauffer au cours du fonctionnement. Tout contact avec des modules de batterie chauds peut provoquer des brûlures.

- Veillez à ce que l'armoire de batteries demeure fermée pendant le fonctionnement.
- Attendez que les modules de batterie soient refroidis pour ouvrir l'armoire de batteries.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure sur les arêtes aiguës

Les composants de la batterie contiennent des pièces métalliques à bords tranchants. Tout contact avec des pièces métalliques à bords tranchants peut provoquer des blessures.

- Porter des gants de protection lors des opérations de montage et démontage de la batterie.

PRUDENCE

Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel

Si vous ouvrez l'onduleur quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut donc pénétrer dans l'onduleur et l'endommager.

- N'ouvrez l'onduleur que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir l'onduleur quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud).

PRUDENCE

Endommagement du système par le sable, la poussière et l'humidité

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans les produits du système peut endommager ces derniers ou altérer leur fonctionnement.

- N'ouvrez l'onduleur et l'armoire de batteries que si l'humidité de l'air est comprise dans les valeurs limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière
- N'ouvrez pas l'onduleur et l'armoire de batteries en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- En cas d'interruption des travaux ainsi qu'à l'achèvement des travaux, fermez l'onduleur et l'armoire de batteries

PRUDENCE

Endommagement du produit par des produits nettoyants

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez l'onduleur et toutes les parties de l'onduleur uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.
- Nettoyez les composants de batterie uniquement avec un chiffon sec.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

PRUDENCE

Endommagement d'ensembles par heurt avec des sondes

En cas de mesure de tensions dans l'onduleur, les sondes doivent être placées sur les points de mesure à l'intérieur des ensembles. L'utilisation de sondes peut endommager les ensembles.

- Placez les sondes uniquement sur les points de mesure indiqués dans le présent document. Les autres zones (éléments de construction, par ex.) ne doivent pas être touchées.
- Déplacez toujours les sondes dans l'onduleur lentement et avec précaution.

PRUDENCE

Détérioration de la batterie à cause d'un montage ou d'un raccordement incorrect

Un montage ou un raccordement électrique incorrect du système de gestion de batteries et des modules de batterie peut les endommager.

- Montez la batterie en respectant scrupuleusement les indications des présentes instructions.
- Réalisez tous les raccordements électriques de la batterie en respectant scrupuleusement les indications des présentes instructions.

PRUDENCE

Endommagement de la batterie à cause d'un court-circuit

Un raccordement erroné des câbles DC peut provoquer un court-circuit. Des courants élevés provoqués par le court-circuit provoquent des détériorations des modules de batterie ou du système de gestion de batteries.

- Respectez le codage mécanique des connecteurs des câbles DC fournis. Ne raccordez jamais les câbles DC en force.
- Branchez toujours les câbles DC rouges sur les bornes DC rouges.
- Branchez toujours les câbles DC noirs sur les bornes DC noires.
- Raccorder toujours en premier les deux câbles DC entre le système de gestion de la batterie et les modules de batterie.
- Remplacez les modules de batterie endommagés dans les meilleurs délais.

PRUDENCE

Endommagement des modules de batterie par l'humidité ou des substance corrosives

La pénétration d'humidité ou de substances corrosives peut endommager le produit et en altérer le fonctionnement.

- N'exposez jamais les modules de batterie à la pluie et ne les plongez jamais dans un liquide.
- N'exposez jamais les cellules de batterie à des substance corrosives (par ex. l'ammoniaque ou le sel).

PRUDENCE

Dommages matériels résultant d'un accès non autorisé à l'installation

Tout accès non autorisé à l'installation, notamment en cas de mise à disposition des clés de l'armoire de commande, peut conduire à un réglage inapproprié des paramètres. En cas de paramètres réglés incorrectement, des valeurs limites techniques sont dépassées. Le dépassement des valeurs limites techniques peut conduire à l'endommagement des produits concernés.

- Retirez les clés de l'armoire de commande des serrures.
- Conservez les clés dans un emplacement sécurisé.
- Faites en sorte que seuls les personnels qualifiés aient accès aux clés de l'armoire de commande.

3 Contenu de la livraison

3.1 Vue d'ensemble du contenu de livraison

Vérifiez si le contenu de livraison est complet et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, contactez votre revendeur. Ne mettez jamais l'armoire de batteries en service avec des composants endommagés.

Quantité	Désignation
1	Onduleur (STPS30-20 ou STPS50-20)[1]
1	Pour la variante intérieure de l'armoire de batteries, l'un des types suivants[1] : • Sur le STPS30-20 : armoire de batteries CS-89-IN-30-30 • Sur le STPS50-20 : armoire de batteries CS-89-IN-50-30 ou CS-197-IN-50-30 Pour la variante extérieure de l'armoire de batteries, l'un des types suivants[1] : • Sur le STPS30-20 : armoire de batteries CS-107-OUT-30-30 • Sur le STPS-50-20 : armoire de batteries CS-107-OUT-50-30 ou CS-197-OUT-50-30
1	Kit d'accessoires pour l'armoire de batteries[1]
En option (non compris dans le contenu de livraison)	Commercial Energy Meter[2] : • COM-EMETER-A-20 • COM-EMETER-B-20 • JANITZA-SP

Voir aussi:

- Contenu de livraison de la variante intérieure de l'armoire de batteries ⇒ page 25
- Contenu de livraison de la variante extérieure de l'armoire de batteries ⇒ page 26
- Kit d'accessoires pour l'armoire de batteries ⇒ page 27
- Contenu de livraison de l'onduleur ⇒ page 22

3.2 Contenu de livraison de l'onduleur

Vérifiez si le contenu de livraison est complet et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, contactez votre revendeur.

[1] selon l'option de commande

[2] Nécessaire au fonctionnement. Doit être commandé séparément.

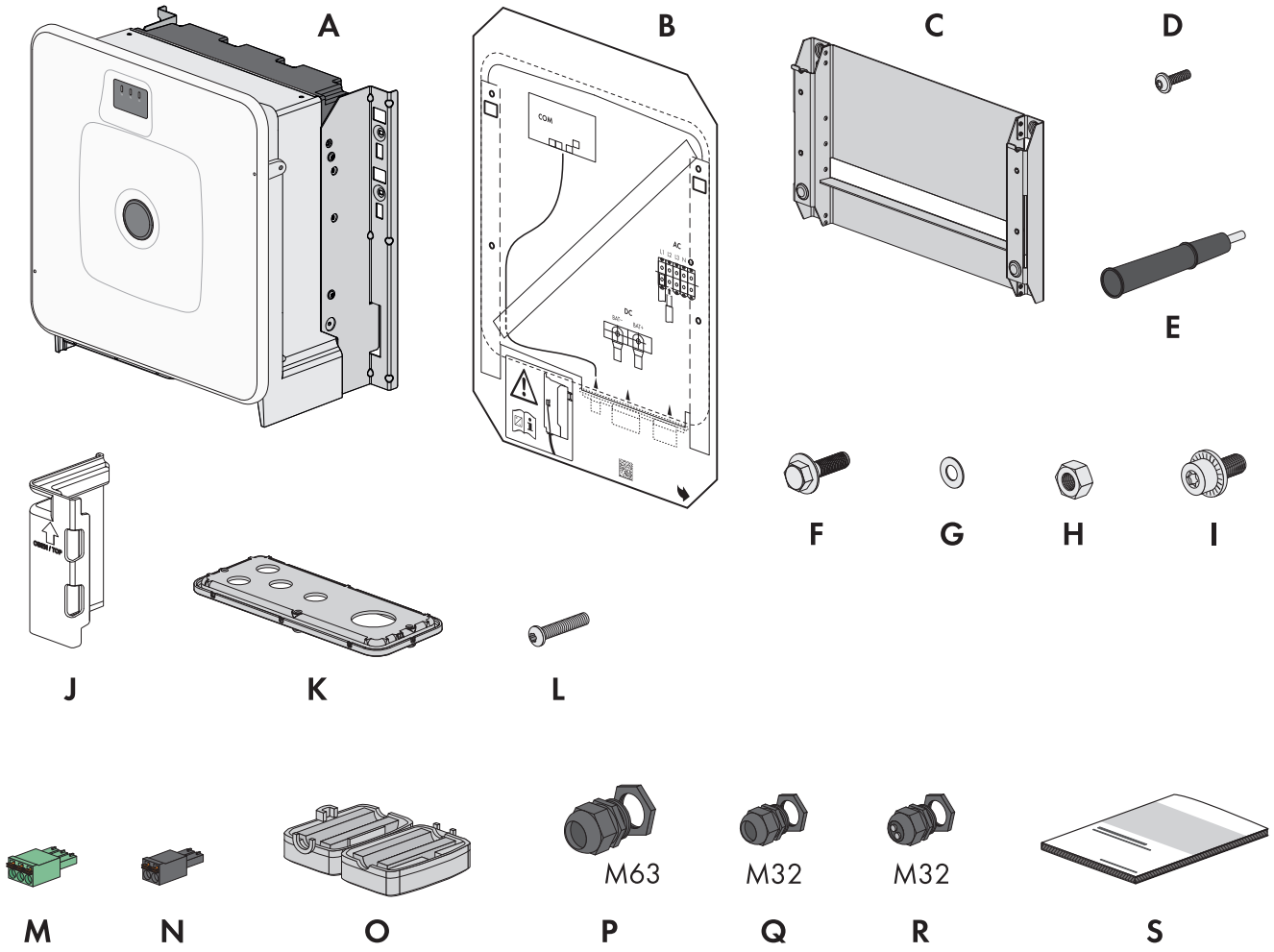


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Onduleur
B	1	Gabarit de montage
C	1	Support mural
D	4	Vis à tête demi-ronde M8x25
E	4	Poignée
F	2	Vis à six pans combinée M10x40
G	2	Rondelle M10
H	2	Écrou à six pans M10
I	2	Vis combinée M6x16
J	4	Élément de protection de contact pour le raccordement DC
K	1	Plaque de raccordement
L	3	Vis à tête demi-ronde M8x70
M	2	Connecteur à 3 pôles (relais multifonction)

Position	Quantité	Désignation
N	1	Connecteur à 2 pôles (fonction d'arrêt rapide)
O	3	Ferrite
P	1	Presse-étoupe et contre-écrou M63x1,5
Q	2	Presse-étoupe et contre-écrou M32x1,5
R	2	Presse-étoupe et contre-écrou M32x1,5 avec un insert d'étanchéité à deux orifices et deux bouchons d'étanchéité
S	1	Ensemble de documentation comprenant : • Cahier contenant des informations relatives à la sécurité, avec instructions graphiques pour la première installation et la mise en service • Supplément avec autocollant de mot de passe contenant les informations suivantes : – Code d'identification PIC (Product Identification Code) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal – Code d'enregistrement RID (Registration Identifier) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal – Mot de passe du réseau local sans fil WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) pour la connexion directe au produit par réseau local sans fil – Device Key (DEV KEY) pour la réinitialisation du mot de passe administrateur

3.3 Contenu de livraison de la variante intérieure de l'armoire de batteries

Vérifiez si le contenu de livraison est complet et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, contactez votre revendeur. Ne mettez jamais l'armoire de batteries en service avec des composants endommagés.

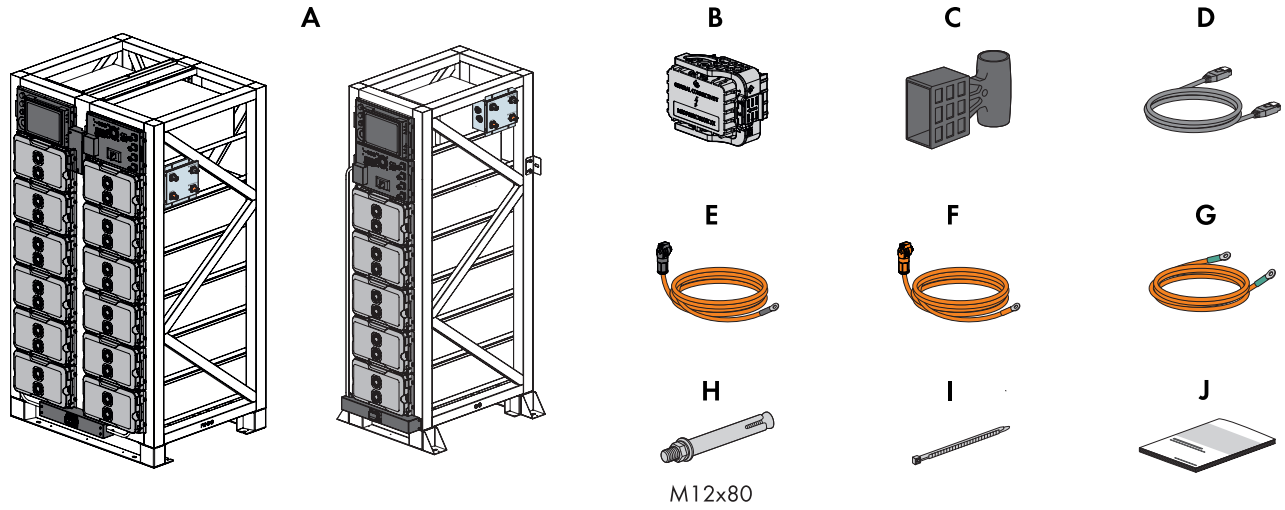


Figure 2 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Armoire de batteries (variante intérieure)
B	1	Fiche de sectionnement de maintenance servant de sectionneur DC
C	1	Extension de commutateur pour actionner le disjoncteur de protection QF
D	1	Câble de communication pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
E	1	Câble DC de 50 mm² avec fiche noire pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
F	1	Câble DC de 50 mm² avec fiche orange pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
G	1	Câble de mise à la terre
H	8	Ancrage à douille M12x80
I	10	Attache-câbles
J	1	Ensemble de documentation comprenant : • Cahier contenant des informations relatives à la sécurité • Affiche de démarrage rapide avec instructions graphiques pour la première installation et la mise en service

3.4 Contenu de livraison de la variante extérieure de l'armoire de batteries

Vérifiez si le contenu de livraison est complet et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, contactez votre revendeur. Ne mettez jamais l'armoire de batteries en service avec des composants endommagés.

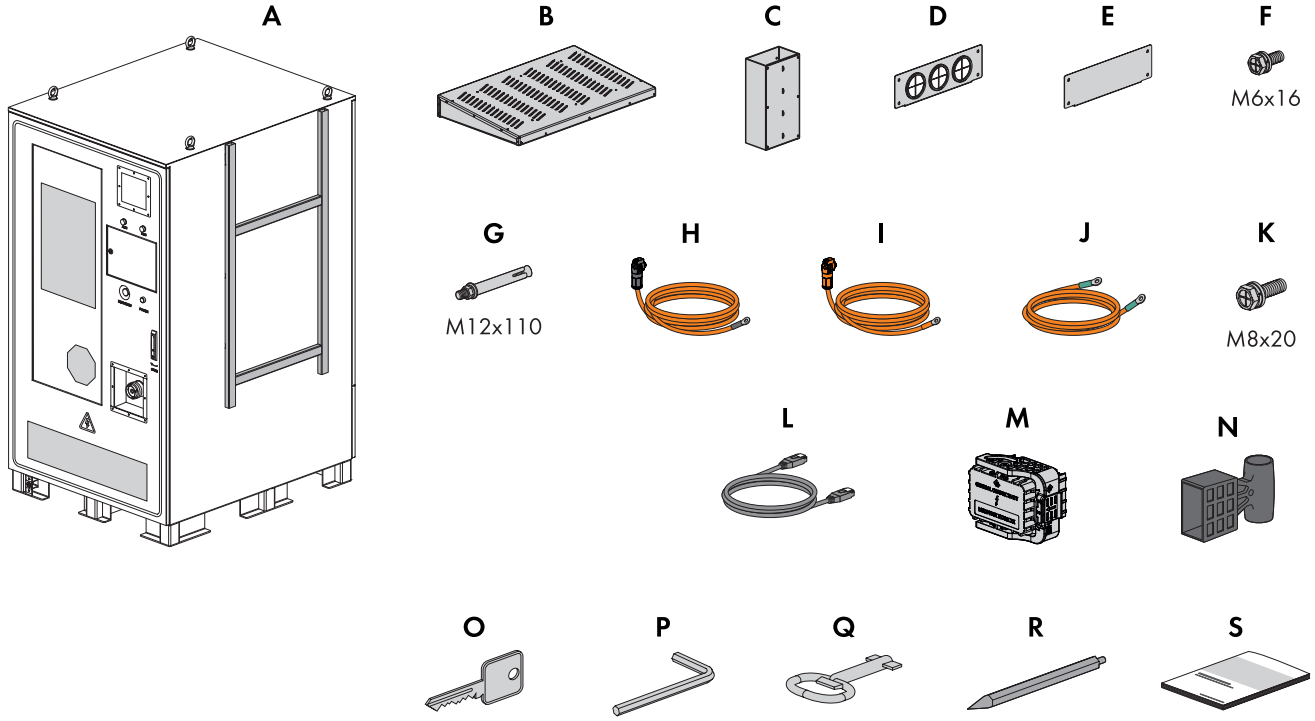


Figure 3 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Armoire de batteries (variante extérieure)
B	1	Protection solaire pour l'onduleur. Remarque : la protection solaire est livrée sur une palette séparée.
C	1	Protection des câbles
D	1	Cache perforé pour câbles, destiné à fermer les ouvertures sur le cadre de montage
E	7	Cache destiné à fermer les ouvertures sur le cadre de montage
F	42	Vis à six pans combinée M6x16
G	8	Ancrage à douille M12x110
H	1	Câble DC avec fiche noire pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
I	1	Câble DC avec fiche orange pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
J	1	Câble de mise à la terre
K	4	Vis à six pans combinée M8x20
L	1	Câble de communication pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur

Position	Quantité	Désignation
M	1	Fiche de sectionnement de maintenance servant de sectionneur DC
N	1	Extension de commutateur pour actionner le disjoncteur de protection QF
O	1	Clé pour porte d'armoire
P	1	Clé de serrage en L pour ouvrir le cache du détecteur de gaz
Q	1	Clé du tableau de commande
R	1	Stylet magnétique permettant de commander l'écran du détecteur de gaz
S	1	Ensemble de documentation comprenant : • Cahier contenant des informations relatives à la sécurité • Affiche de démarrage rapide avec instructions graphiques pour la première installation et la mise en service

3.5 Kit d'accessoires pour l'armoire de batteries

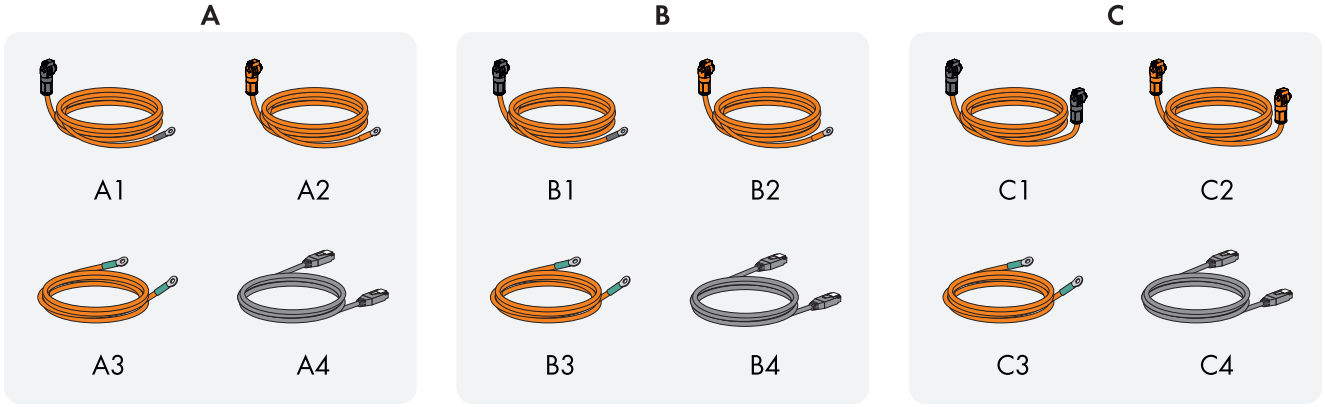


Figure 4 : Éléments du kit d'accessoires

Position	Désignation	Numéro de commande SMA
A	Jeu de câbles de 10 m	CS-CON-10-30
B	Jeu de câbles de 15 m	CS-CON-15-30
C	Jeu de câbles de 5 m pour raccordement parallèle	CS-BEXT-5-30

Jeu de câbles CS-CON-10-30 de 10 m

Position	Désignation
A1	Câble DC avec fiche noire pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
A2	Câble DC avec fiche orange pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
A3	Câble de mise à la terre
A4	Câble de communication CAN de 10 m

Jeu de câbles CS-CON-15-30 de 15 m

Position	Désignation
B1	Câble DC avec fiche noire pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
B2	Câble DC avec fiche orange pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur
B3	Câble de mise à la terre
B4	Câble de communication CAN de 20 m

Jeu de câbles CS-BEXT-5-30 de 5 m pour raccordement parallèle

Position	Désignation
C1	Câble DC avec fiche noire permettant de raccorder l'armoire de batteries à d'autres armoires de batteries ou au DC Combiner Box supérieur
C2	Câble DC avec fiche orange permettant de raccorder l'armoire de batteries à d'autres armoires de batteries ou au DC Combiner Box supérieur
C3	Câble de mise à la terre
C4	Câble de communication permettant de connecter l'armoire de batteries à d'autres armoires de batteries

4 Matériel et outil de travail supplémentaires nécessaires

Matériel ou outil de travail	Quantité	Explication
Vis adaptées à la surface de montage de l'onduleur	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage de l'onduleur
Rondelles adaptées à la surface de montage de l'onduleur	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage de l'onduleur
Chevilles adaptées à la surface de montage de l'onduleur	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage de l'onduleur
Connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique	1-2	Nécessaire uniquement si les câbles réseau de l'onduleur ne sont pas équipés de fiches RJ45
Engins de manutention (p. ex. gerbeurs d'une capacité de charge ≥ 3 t)	1	Pour transporter le produit emballé sur le lieu de montage
Vis à œillet (M10)	2	Nécessaire uniquement si l'onduleur doit être transporté avec des accessoires de levage
Accessoires de levage	1	Nécessaire uniquement si l'onduleur doit être transporté avec des accessoires de levage
Cutter	1	Pour déballer le produit
Tournevis Torx (TX25)	1	Pour monter et démonter les poignées de transport sur l'onduleur et pour monter la batterie
Tournevis Torx (TX40)	1	Pour fixer le support de montage, pour fixer le produit aux supports de montage, pour fixer la plaque de raccordement sur le produit, pour le raccordement d'une mise à la terre supplémentaire
Tournevis cruciforme (PH2)	1	Pour fixer les modules de batterie et le système de gestion de la batterie dans l'armoire de batteries
Clé pour vis à six pans creux (surplat de 8)	1	Pour raccorder le câble AC à l'onduleur
Clé pour vis à six pans creux (surplat de 10)	1	Pour monter et démonter le couvercle de boîtier sur l'onduleur
Clé dynamométrique 3 Nm à 30 Nm	1	Pour serrer les raccords à vis
Douille 10 mm et 13 mm	1	Exemple : pour serrer les raccords de mise à la terre
Douille six pans de 8 mm (longueur minimale recommandée : 120 mm)	1	Montage et démontage des vis à tête bombée sur le couvercle de l'armoire de batteries en cas de remplacement par des vis à œillet
Appareil de mesure avec un multimètre, conçu pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur	1	Pour vérifier l'absence de tension sur l'onduleur
Pince ampèremétrique	1	Pour vérifier l'absence de tension
Thermomètre laser	1	Pour mesurer la température de surface des modules de batterie

Matériel ou outil de travail	Quantité	Explication
Pince à sertir	1	Pour fixer les cosses d'extrémité/embouts de câblage aux câbles DC
Chiffon propre	1	Pour nettoyer les cosses d'extrémité
Produit nettoyant à base d'éthanol	1	Pour nettoyer les cosses d'extrémité
Brosse	1	Pour nettoyer le conducteur en aluminium (uniquement nécessaire lors de l'utilisation d'un câble en aluminium)
Graisse de protection	1	À appliquer sur le conducteur aluminium (uniquement nécessaire lors de l'utilisation d'un câble en aluminium)
Récepteur de télécommande centralisée	1	Uniquement nécessaire si un récepteur de télécommande centralisée doit être installé
Système I/O externe du récepteur de télécommande centralisée	1	Uniquement nécessaire si un récepteur de télécommande centralisée doit être installé sans utiliser de module I/O
Ordinateur portable avec 2 cordons patch et 1 adaptateur USB/Ethernet	1	Pour la mise en service
Compteur d'énergie COM-EMETER-A-20 ou COM-EMETER-B-20 ou JANITZA-SP	1	Selon les exigences
Rail DIN	1	Pour monter le compteur d'énergie
Uniquement en cas d'utilisation de l'alimentation JANITZA-SP / CLCON-PWRSUPPLY : transformateur de courant auxiliaire	1	Pour raccorder le compteur d'énergie
Uniquement en cas d'utilisation d'un distributeur DC : embout de câblage isolé (50 mm^2)	2	Pour le raccordement des câbles DC de l'onduleur-chargeur au distributeur DC

5 Vue d'ensemble des produits

5.1 Éléments du système

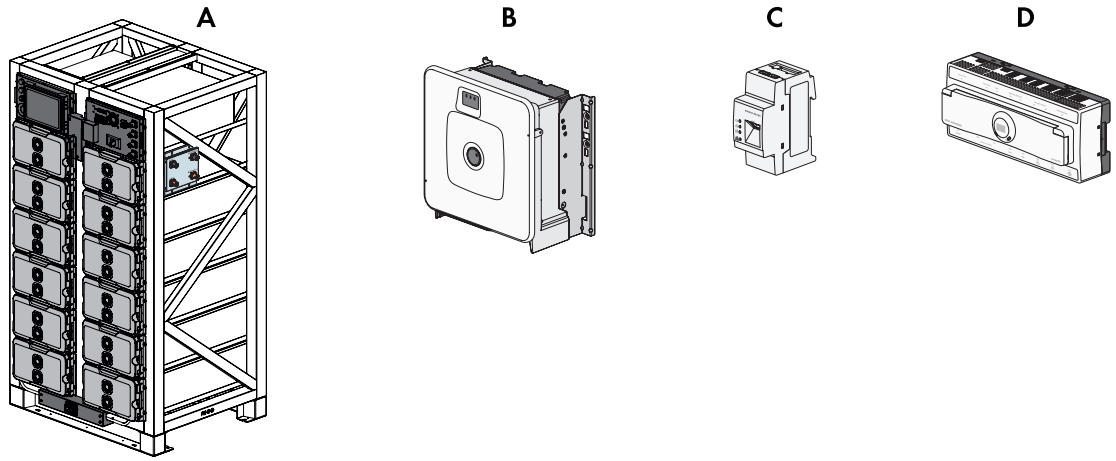


Figure 5 : Vue d'ensemble des produits - Variante intérieure

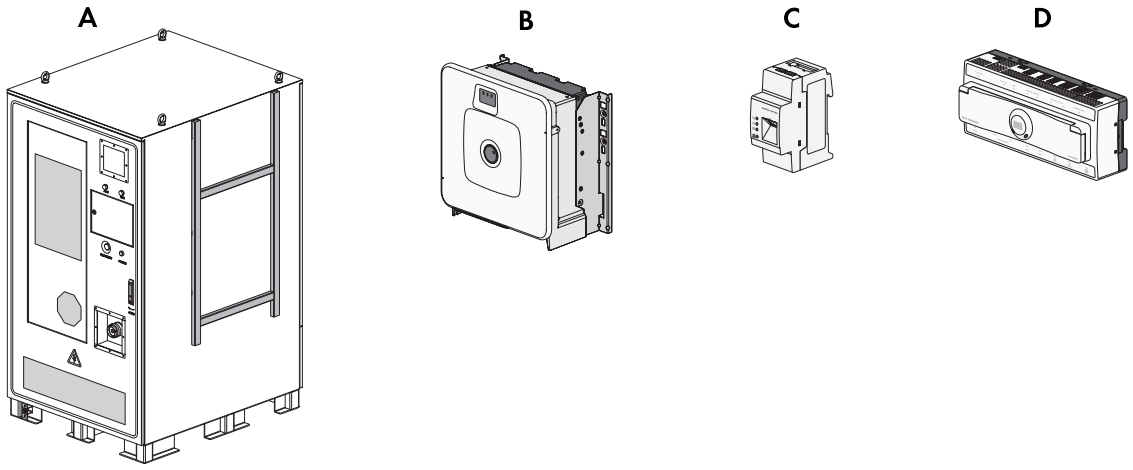


Figure 6 : Vue d'ensemble des produits - Variante extérieure

Position	Désignation
A	Variante intérieure ou variante extérieure de l'armoire de batteries La HV Box (y compris le système de gestion de la batterie), le tableau de commande et les modules de batterie sont déjà installés.
B	Sunny Tripower Storage X 30 (STPS30-20) / Sunny Tripower Storage X 50(STPS50-20) Onduleur-chargeur pour l'exploitation du réseau en parallèle, convertissant le DC délivré par la batterie en courant triphasé adapté au réseau. En tant que System Manager et en combinaison avec un compteur d'énergie (Energy Meter ou Power Quality Analyser), l'onduleur-chargeur assure la régulation au point de raccordement au réseau et peut piloter ou réguler des appareils subordonnés. En outre, le System Manager assure la surveillance de l'installation et la communication avec le Sunny Portal powered by ennexOS.

Position	Désignation
C	En option : Commercial Energy Meter * Nécessaire au fonctionnement. Doit être commandé séparément [3] : • COM-EMETER-A-20 • COM-EMETER-B-20 • JANITZA-SP Le compteur d'énergie détermine les valeurs de mesure électriques au point de raccordement au réseau et transmet les données mesurées au System Manager.
D	En option : SMA Data Manager M (EDMM-20) Enregistreur de données pour la surveillance et la commande du système. Dans les installations de plus de 10 appareils, le SMA Data Manager M assume la fonction de System Manager.

5.2 Fonction de l'appareil

Vous avez la possibilité d'utiliser et de configurer le Sunny Tripower Storage X soit comme System Manager, soit comme onduleur subordonné.

En cas d'utilisation d'un Sunny Tripower Storage X comme System Manager, vous pouvez intégrer jusqu'à 10 appareils supplémentaires dans une installation (appareils pris en charge : SMA EV Charger Business (disponible uniquement pour la surveillance), onduleurs photovoltaïques, Sunny Tripower Storage et SMA Commercial Energy Meter).

La configuration des appareils s'effectue à l'aide de l'assistant de mise en service.

Onduleur comme System Manager

Si vous configurez l'onduleur en tant que System Manager, l'onduleur assure en tant qu'appareil supérieur, en combinaison avec un compteur d'énergie, la régulation au point de raccordement au réseau et peut recevoir des signaux de commande. L'onduleur peut commander ou réguler d'autres appareils subordonnés, se charge de la surveillance de l'installation et de la communication avec le Sunny Portal powered by ennexOS.

Onduleur subordonné

Si vous configurez l'onduleur comme appareil subordonné, aucune régulation ni commande n'a lieu. L'onduleur subordonné reçoit des consignes du System Manager (par ex. un SMA Data Manager M) et les met en œuvre. Afin qu'un onduleur subordonné puisse être enregistré dans un système, vous devez tout d'abord mettre en service tous les appareils subordonnés.

Actuellement, seul l'EDMM-20 (SMA Data Manager M) supporte le Sunny Tripower Storage X en tant qu'appareil subordonné.

[3] Nécessaire au fonctionnement. Doit être commandé séparément.

5.3 Vue d'ensemble du système

5.3.1 Sunny Tripower Storage X comme System Manager

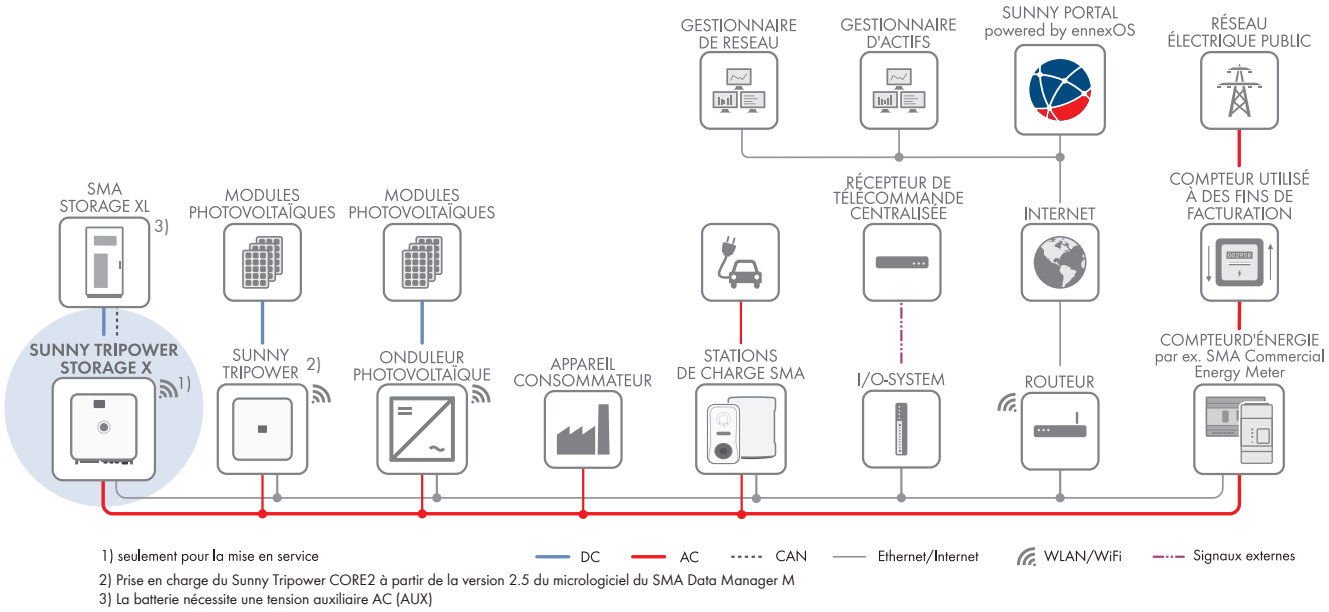


Figure 7 : Sunny Tripower Storage X comme System Manager (exemple)

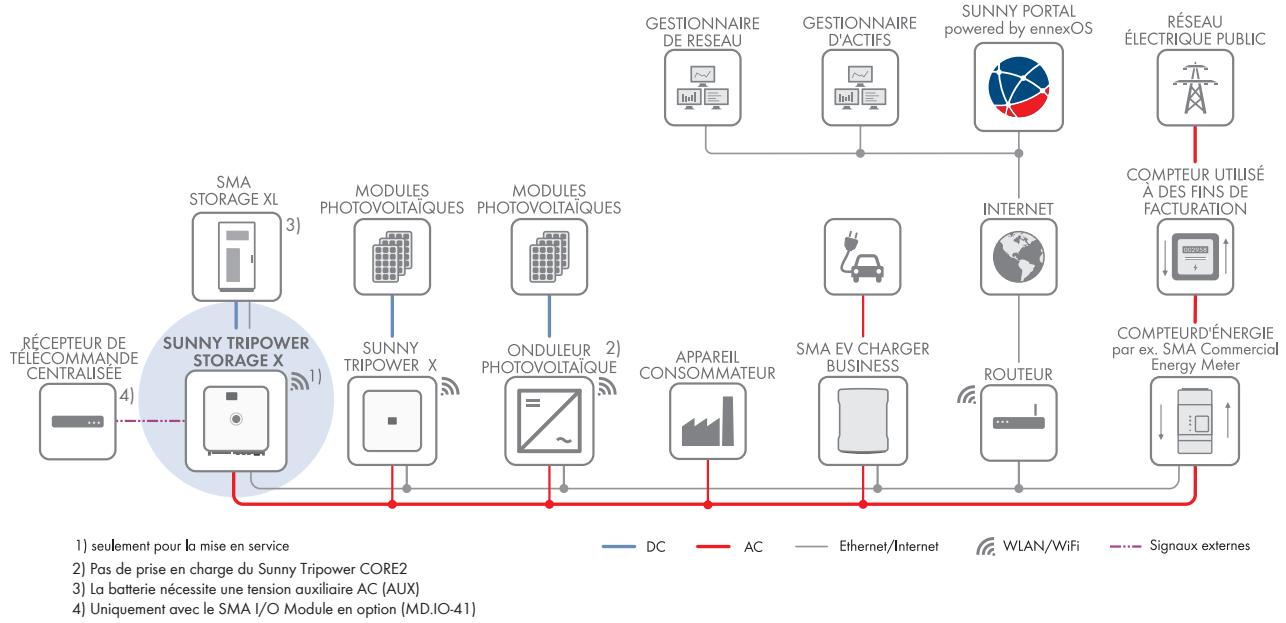


Figure 8 : Sunny Tripower Storage X en tant que System Manager (exemple avec raccordement du récepteur de télécommande centralisée à l'onduleur)

5.3.2 Sunny Tripower Storage X avec SMA Data Manager M

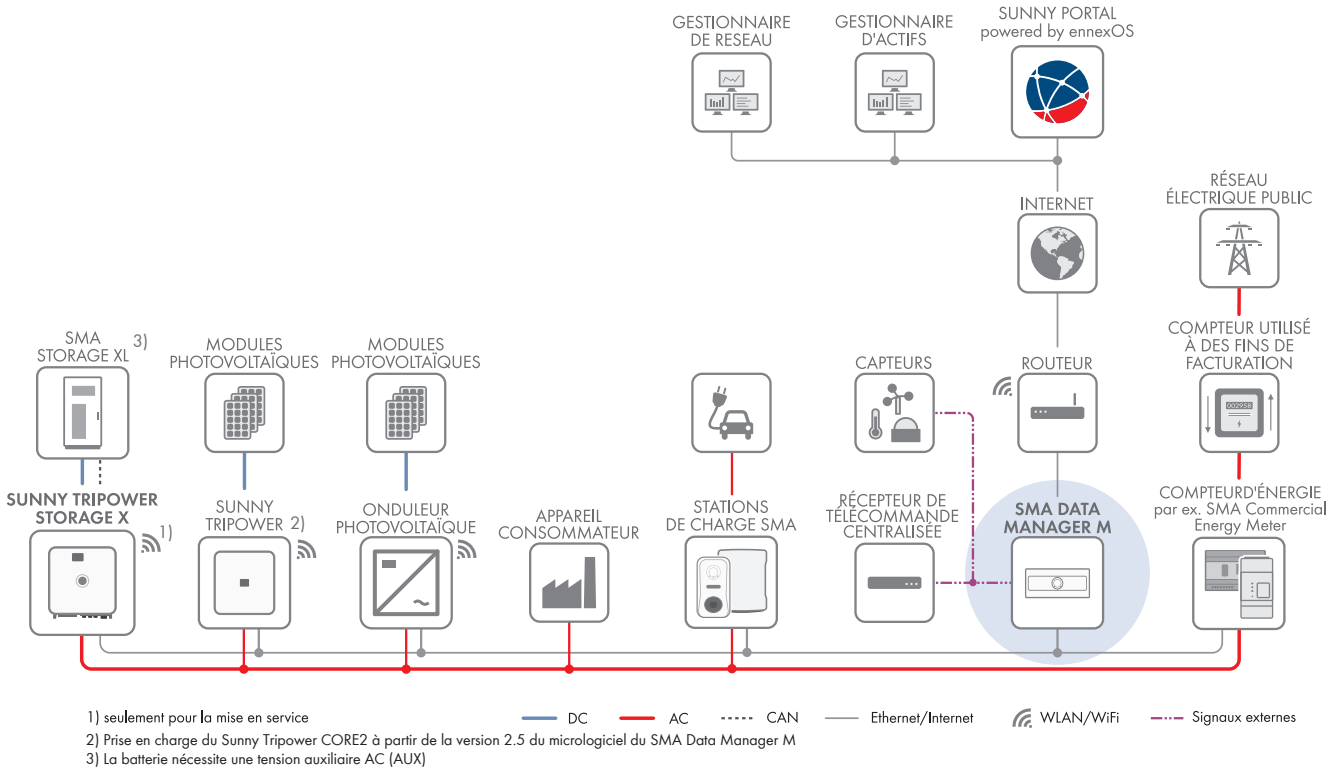


Figure 9 : Sunny Tripower Storage X avec SMA Data Manager M en tant que System Manager (exemple)

5.4 Structure de l'onduleur

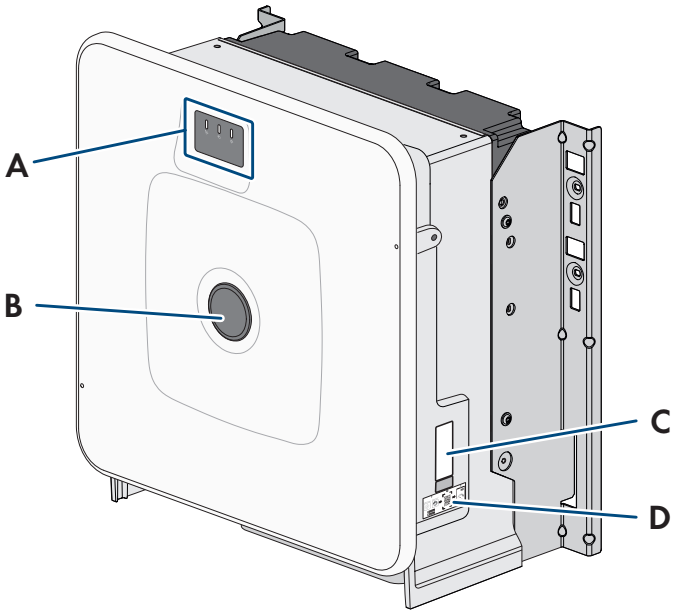


Figure 10 : Structure de l'onduleur

Position	Désignation
A	DEL et écran en option Les DEL signalent l'état de fonctionnement. L'écran en option affiche en plus les données de fonctionnement actuelles ainsi que les événements ou erreurs.
B	Cache du couvercle
C	Plaque signalétique La plaque signalétique permet d'identifier clairement le produit. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur l'onduleur. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : • Type d'appareil (Model) • Numéro de série (Serial No. ou S/N) • Date de fabrication (Date of manufacture) • Caractéristiques spécifiques à l'appareil
D	Autocollant avec un code QR à scanner dans le SMA 360° App pour une connexion simple avec l'interface utilisateur via WLAN.

5.5 Interfaces et fonctions de l'onduleur

5.5.1 Interface utilisateur

Le produit est équipé de série d'un serveur Web intégré qui met à disposition une interface utilisateur permettant de configurer et de surveiller le produit.

L'interface utilisateur du produit est accessible dans le navigateur Web d'un terminal intelligent (smartphone, tablette ou ordinateur portable) connecté à un réseau.

5.5.2 SMA Speedwire

Le produit est équipé de série de la fonction SMA Speedwire. SMA Speedwire est un type de communication basé sur le standard Ethernet. SMA Speedwire est conçu pour un débit de transfert de données de 100 Mbit/s et permet une communication optimale entre les appareils Speedwire présents dans les installations.

Le produit prend en charge la communication de l'installation cryptée avec SMA Speedwire Encrypted Communication. Pour pouvoir utiliser le cryptage Speedwire dans l'installation, tous les appareils Speedwire, hormis le compteur d'énergie, doivent prendre en charge la fonction SMA Speedwire Encrypted Communication.

5.5.3 Connexion au réseau local sans fil avec les applications mobiles SMA 360°App et SMA Energy App

De série, un code QR figure sur le produit. En scannant le code QR appliqué au produit via l'application mobile SMA 360° ou SMA Energy, l'accès au produit est établi via WLAN et la connexion à l'interface utilisateur se fait automatiquement.

5.5.4 Device Key (DEV KEY)

Avec le Device Key, il est possible de réinitialiser le compte administrateur et d'attribuer un nouveau mot de passe si vous avez oublié le mot de passe administrateur du produit. Le Device Key permet d'attester de l'identité du produit dans la communication numérique. La clé de l'appareil (Device Key) se trouve au dos de la notice résumée fournie avec le produit. Conservez le Device Key en lieu sûr au cas où vous oublieriez le mot de passe administrateur.

5.5.5 Modbus

Le produit est équipé d'une interface Modbus. L'interface Modbus est désactivée par défaut et doit être configurée en cas de besoin.

L'interface Modbus des produits SMA pris en charge est conçue pour un usage industriel, par des systèmes SCADA par exemple, et remplit les fonctions suivantes :

- Interrogation à distance des valeurs de mesure
- Réglage à distance des paramètres de fonctionnement
- Valeurs de consigne pour la commande d'installation
- Commande de la batterie
- Transfert des signaux de réglage d'un récepteur de télécommande centralisée

5.5.6 Système de gestion du réseau

Le produit est équipé de fonctions permettant la mise en œuvre de systèmes de gestion du réseau.

Selon les exigences de l'exploitant de réseau, vous pouvez activer et configurer ces fonctions (limitation de la puissance active, par exemple) via les paramètres de fonctionnement.

5.5.7 Integrated Plant Control

À l'aide de l'Integrated Plant Control, l'onduleur est capable de visualiser la courbe caractéristique Q(U) définie par l'exploitant de réseau sans aucune mesure au point de raccordement au réseau. Le matériel électrique raccordé entre l'onduleur et le point de raccordement au réseau peut être automatiquement compensé par l'onduleur après l'activation de la fonction (plus d'informations pour la configuration de l'installation, voir l'information technique « Integrated Plant Control » sur le site www.SMA-Solar.com).

5.5.8 Optimisation de l'autoconsommation

L'optimisation de l'autoconsommation permet de consommer la part la plus élevée possible de la puissance d'une installation autonome génératrice de courant (installation photovoltaïque, par ex.) sur le lieu de production. Elle permet de réduire la puissance fournie et la puissance prélevée au niveau du point de raccordement au réseau.

L'onduleur prend en charge l'optimisation de l'autoconsommation par stockage temporaire électrique de l'énergie à partir d'installations autonomes génératrices de courant.

5.5.9 Effacement de pointe

La fonction « Écrêtage des pointes de charge » vous permet d'optimiser le comportement d'onduleur-chargeur en termes d'échange de puissance au niveau du point de raccordement au réseau. Cela s'avère souvent utile lorsqu'une consommation de puissance et d'énergie accrue risque d'entraîner un tarif de courant plus élevé. Cette fonction permet de configurer certaines puissances échangées avec le réseau sur la base desquelles l'onduleur-chargeur se charge de la régulation dans le cadre de sa puissance et de la capacité de batterie disponible. D'éventuels pics de puissance et des coûts supplémentaires peuvent ainsi être évités.

Vous pouvez régler des valeurs de consigne concernant la puissance prélevée au niveau du point de raccordement au réseau. En cas de besoins énergétiques supplémentaires des charges, la batterie est déchargée, ce qui permet de conserver la valeur maximale au niveau du point de raccordement au réseau. La condition requise est que la batterie soit suffisamment chargée.

5.5.10 Multi-Use

La fonction Multi-Use est la combinaison de l'optimisation de l'autoconsommation et de l'écrêtage des pointes de charge. La capacité de stockage totale de la batterie est répartie virtuellement entre l'optimisation de l'autoconsommation et l'écrêtage des pointes de charge.

Cette fonction permet d'augmenter la part d'autoconsommation en plus et de réaliser des économies supplémentaires en électricité.

Voir aussi:

- Optimisation de l'autoconsommation ⇒ page 36
- Effacement de pointe ⇒ page 37

5.5.11 Port du module

L'onduleur est équipé de série d'un port de module pour l'intégration d'un module supplémentaire.

L'onduleur est compatible avec le SMA I/O Module (MD.IO-41) à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R.

5.5.12 SMA I/O Module

Le SMA I/O Module permet à l'onduleur d'appliquer les services du système de gestion du réseau. Vous trouverez des informations sur le montage, le raccordement et la configuration dans les instructions du SMA I/O Module.

Le SMA I/O Module peut être installé ultérieurement à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R de l'onduleur.

Voir aussi:

- Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105 ⇒ page 37
- Récepteur de télécommande centralisée ⇒ page 38

5.5.13 Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105

Selon la règle d'application VDE-AR-N 4105, la protection du réseau et des installations est définie comme étant un « dispositif de protection homologué avec preuve de conformité ». Ce dispositif surveille à intervalles réguliers si la tension et la fréquence du réseau d'approvisionnement respectent les tolérances prescrites et empêche par ailleurs la formation de réseaux en site isolé.

Pour les installations de production < 30 kW, la protection du réseau et des installations intégrée de série dans les onduleurs est suffisante en Allemagne. Pour les installations de production > 30 kW, une protection du réseau et des installations externe est cependant requise. Dans ce cas, il est impératif qu'une unité de surveillance externe dotée d'un relais de protection des installations intégré soit installée. Pour les installations jusqu'à 135 kW, il n'est cependant pas obligatoire qu'un disjoncteur de couplage externe déconnectant l'installation photovoltaïque du réseau électrique public soit en place si les exigences normatives sont respectées. La protection du réseau et des installations externe comporte donc 2 composants :

- Unité de surveillance avec relais de protection du réseau et des installations

- Disjoncteur de couplage commuté via le relais de protection de l'installation de l'unité de surveillance et chargé de déconnecter l'installation photovoltaïque en cas de défaillance du réseau

À partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R, l'onduleur offre la possibilité de remplacer le disjoncteur de couplage permettant une déconnexion du réseau par le SMA I/O Module en option.

5.5.14 Récepteur de télécommande centralisée

Via le SMA I/O Module en option, il est possible de raccorder un récepteur de télécommande centralisée ou un appareil de commande à distance pour la régulation par l'exploitant de réseau (à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R de l'onduleur).

5.5.15 Fonction d'arrêt rapide

La fonction d'arrêt rapide (Fast Stop) décrit une entrée numérique sur l'onduleur qui permet de déconnecter ce dernier du réseau électrique public. Elle peut être déclenchée à l'aide d'un contact externe libre de potentiel (contact à ouverture).

Le Sunny Tripower Storage X (STPS30-20 ; STPS50-20) et le Sunny Island X (SI30-20 ; SI50-20) disposent en série d'une interface appropriée pour la réduction de la puissance via un dispositif de commande externe, conformément aux exigences de la loi allemande sur l'énergie (EnWG) §14a. Le type de dispositif de commande externe (boîtier de commande ou récepteur de télécommande centralisée) est déterminé par l'exploitant du réseau local.

Le Sunny Tripower Storage X et le Sunny Island X peuvent être mis hors tension via l'entrée d'arrêt rapide afin de répondre aux exigences de l'article 14a de la loi allemande sur l'énergie (EnWG). La configuration de l'entrée d'arrêt rapide est décrite au chapitre Configurez l'arrêt rapide.

Une fonctionnalité améliorée (réduction de la puissance absorbée en mode de charge à 4,2 kW) est par ailleurs prévue et sera à l'avenir disponible aussi bien avec le SMA Data Manager M qu'avec le System Manager intégré au Sunny Tripower Storage X ou au Sunny Island X, en association avec des modules E/S (MD.IO-41).

5.5.16 Relais multifonction (MFR)

L'onduleur est équipé de série de 2 relais multifonction.
Un relais multifonction est une interface qui peut être configurée pour un mode de fonctionnement spécifique à l'installation.
Les relais multifonction peuvent être raccordés à l'unité à commander en externe via le connecteur à 3 pôles et un câble de signal muni de fiches correspondantes. Ces deux éléments sont compris dans la livraison de l'onduleur.
Les relais multifonction ne peuvent être utilisés que si l'onduleur est configuré comme SMA System Manager.

5.6 Interfaces et fonctions de la batterie

5.6.1 Système de suppression des incendies

La variante extérieure de l'armoire de batteries est équipée, pour la protection contre les incendies, d'un détecteur de fumée optique, d'un capteur de température et d'un système de suppression des incendies à aérosol. Lorsque le système de détection d'incendie détecte les deux signaux, il active le système de suppression des incendies à aérosol.

Un détecteur de conductivité thermique est également intégré. Lorsque le détecteur de conductivité thermique détecte un signal correspondant, il active le système de suppression des incendies à aérosol.

Lorsque le système de suppression des incendies à aérosol est activé, la LCU est alertée, ce qui entraîne la désactivation de la batterie.

Un détecteur de gaz intégré détecte les gaz inflammables. Si la concentration de gaz dépasse une faible valeur seuil, un ventilateur est activé. Si la concentration de gaz dépasse une valeur seuil plus élevée, la batterie signale un dysfonctionnement et se désactive.

5.6.2 Capteur de fuite

La variante extérieure de l'armoire de batteries est équipée d'un capteur de fuite placé au fond du boîtier. Si une fuite ou la présence d'eau est détectée, la batterie est automatiquement coupée pour des raisons de sécurité.

5.6.3 Capteur de porte

La variante extérieure de l'armoire de batteries est équipée d'un capteur de porte qui détecte l'ouverture et la fermeture de la porte de l'armoire et émet un signal correspondant. Lorsque la porte s'ouvre, l'éclairage intérieur s'allume automatiquement.

5.6.4 Interfaces pour signaux

La variante extérieure de l'armoire de batteries est équipée d'interfaces permettant de connecter des signaux provenant ou allant vers des systèmes de surveillance externes.

Entrée de signal : contact de coupure d'urgence
L'entrée est dotée d'un pont en usine. Si un câble de signal à deux fils est raccordé, les états suivants sont transmis :

- Contact fermé = Normal
- Contact ouvert = Coupure d'urgence

Sortie de signal : contact de coupure d'urgence
La sortie transmet l'état de l'alarme d'arrêt d'urgence :

- Contact fermé = Normal
- Contact ouvert = Alarme

Sortie de signal : capteur de température et détecteur de fumée
La sortie transmet l'état du système de suppression des incendies :

- Contact fermé = Alarme
- Contact ouvert = Normal

5.7 Utilisation de la batterie par l'onduleur

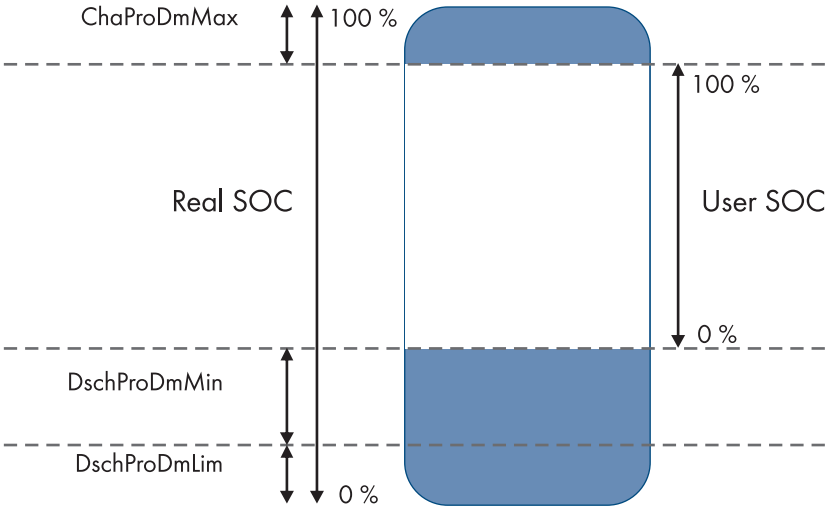


Figure 11 : Zones de l'état de charge de la batterie

Plage	Paramètre	Comportement de l'onduleur
ChaProDMMax	**Limite de charge supérieure autorisée de la batterie**	Dans cette plage, l'onduleur travaille en mode d'économie pour protéger la batterie contre une surcharge (mode arrêt de charge).

Plage	Paramètre	Comportement de l'onduleur
DschProDMMin	**Largeur min. de la plage de prot. décharge tot.**	Dans cette plage, l'onduleur travaille en mode d'économie pour protéger la batterie contre une décharge profonde (mode arrêt de décharge).
DschProDmLim	**Lim. inf. plage de prot. de déch.tot. avant arrêt**	L'onduleur s'éteint pour protéger la batterie contre une décharge profonde (protection contre la décharge profonde).
User SOC	-	L'User SOC est la zone de l'état de charge de la batterie qui s'affiche sur l'interface utilisateur de l'onduleur. L'onduleur utilise la batterie dans cette zone pour l'optimisation de l'autoconsommation et pour les fonctions réglables dans le profil de gestion énergétique (plage d'autoconsommation).
Real SOC	-	Le Real SOC est la zone maximale disponible de l'état de charge de la batterie.

5.8 Signaux DEL de l'onduleur

Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte et la DEL rouge clignotent simultanément (allumées pendant 2 s et éteintes pendant 2 s)	Aucun jeu de données régionales paramétré Le fonctionnement de l'onduleur est arrêté car aucun jeu de données régionales n'est réglé. Dès que la configuration (à l'aide de l'assistant d'installation ou d'un produit de communication, par exemple) a été effectuée, l'onduleur démarre automatiquement.
La DEL verte clignote (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Attente de conditions de fonctionnement valables Les conditions du mode de charge et de décharge ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions sont remplies, l'onduleur commence avec la charge et la décharge.
La DEL verte est allumée	Mode charge et de décharge L'onduleur charge ou décharge la batterie en mode à courant régulé (sur le réseau électrique public par ex.).
La DEL verte est éteinte	Il n'y a pas de tension de batterie.
La DEL rouge est allumée	Erreur L'exploitation de l'onduleur a été arrêtée. Par ailleurs, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou du System Manager (SMA Data Manager M, par ex.). **Uniquement en cas d'utilisation comme System Manager** : une erreur dans l'onduleur photovoltaïque subordonné (Sunny Tripower X, par ex.) peut également être indiquée par le biais de la DEL rouge qui s'allume. Dans ce cas, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche sur l'interface utilisateur de l'onduleur photovoltaïque subordonné ou du System Manager.

Signal de DEL	Explication
La DEL rouge clignote (allumée pendant 0,25 s, éteinte pendant 0,25 s, allumée pendant 0,25 s, éteinte pendant 1,25 s)	Avertissement Échec de communication avec le System Manager. L'onduleur continue de fonctionner en mode restreint (avec niveau de repli défini, par ex.). Par ailleurs, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou du System Manager (SMA Data Manager M, par ex.).
La DEL bleue clignote lentement (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Établissement de la liaison de communication en cours. L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local (Ethernet/Wi-Fi), soit une connexion directe (Ethernet/Wi-Fi) à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).
La DEL bleue clignote rapidement (allumée 0,25 s et éteinte pendant 0,25 s)	Un produit de communication demande l'identification de l'onduleur.
La DEL bleue est allumée	Une connexion à un réseau local (Ethernet/Wi-Fi) ou une connexion directe (Ethernet/Wi-Fi) à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.
DEL bleue éteinte	Aucune connexion active.
Les 3 DEL sont allumées	Mise à jour de l'onduleur ou procédure de démarrage

Voir aussi:

- Messages d'événement de l'onduleur ⇒ page 145

5.9 Symboles figurant sur l'onduleur

Symbole	Explication
	Avertissement concernant une zone de danger Ce symbole indique que le produit doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement de surface brûlante Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.
	Tenir compte de la documentation Tenez compte de tous les documents fournis avec le produit.
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Observez la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.

Symbole	Explication
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l’état de la connexion réseau.
	Conducteur de protection Ce symbole signale l’emplacement du raccordement de conducteur de protection.
	Courant alternatif triphasé avec conducteur de neutre
	Courant continu
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Marquage DEEE Ne jetez pas le produit avec les déchets ménagers mais recyclez-le conformément aux consignes d’élimination en vigueur sur le lieu d’installation relatives aux déchets électroniques.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.
IP65	Indice de protection IP65 Le produit est protégé de toute pénétration de poussière et d’eau, sous la forme d'un jet, quel que soit l'angle avec lequel il est dirigé sur le boîtier.
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.

5.10 Structure de la variante intérieure de l'armoire de batteries

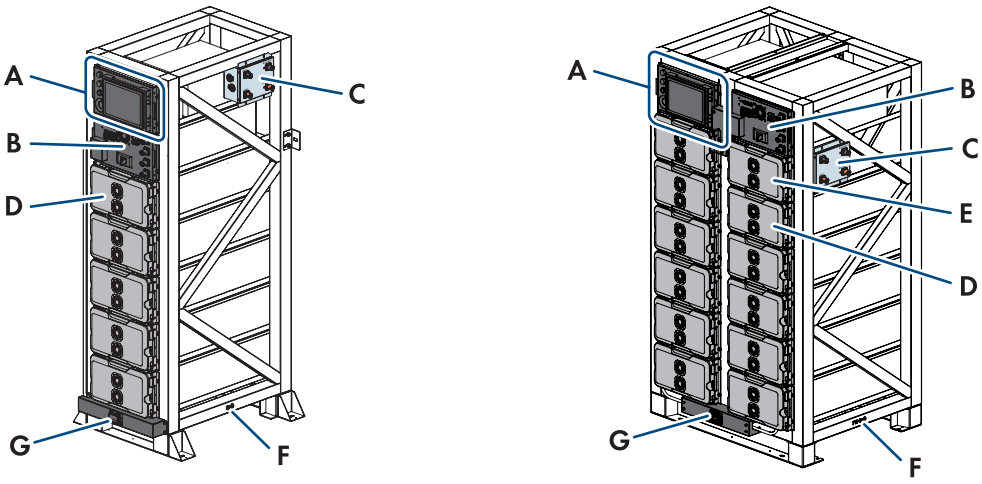


Figure 12 : Structure de l'armoire de batteries de la variante intérieure

Position	Désignation
A	Tableau de commande (LCU = Local Control Unit) entouré des éléments de commande suivants : • DEL • Touche Marche/Arrêt • Interrupteur d'arrêt d'urgence • Écran tactile Derrière le tableau de commande se trouvent les bornes pour le câble AC destiné à l'alimentation électrique et pour la communication CAN avec l'onduleur.
B	HV Box (y compris le système de gestion de la batterie) • Disjoncteur de protection • Zone de raccordement des câbles DC
C	Fuse Box
D	Couvercle sans module de batterie Selon l'option choisie, certains casiers peuvent être vides. Les casiers vides n'ont qu'un seul couvercle.
E	Module de batterie
F	Points de mise à la terre à droite et à gauche
G	Sectionneur DC

5.11 Structure de la variante extérieure de l'armoire de batteries

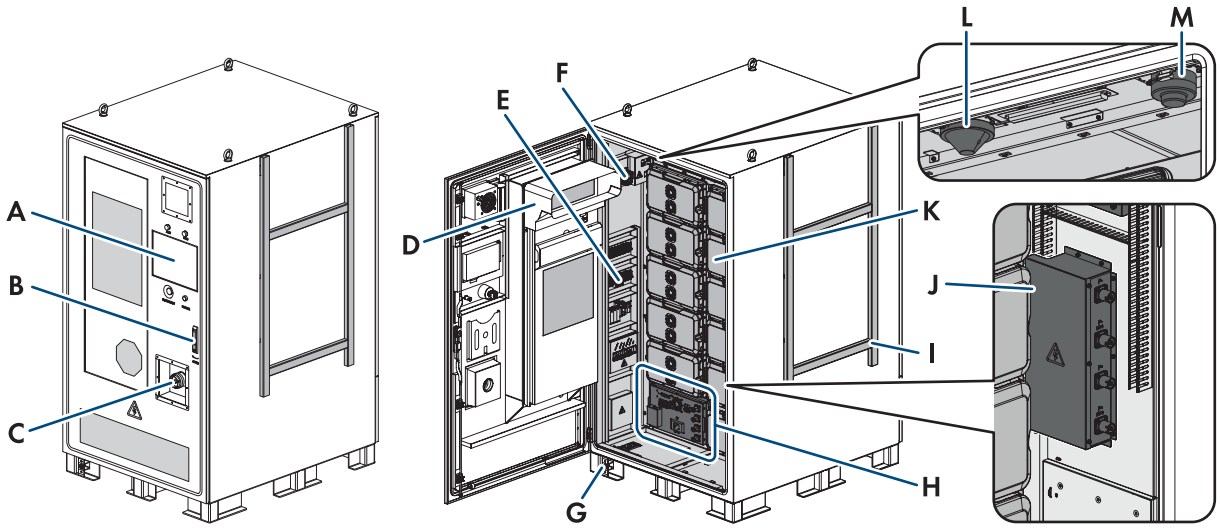


Figure 13 : Structure de l'armoire de batteries de la variante extérieure

Position	Désignation
A	Tableau de commande (LCU = Local Control Unit) entouré des éléments de commande suivants : • DEL • Touche Marche/Arrêt • Interrupteur d'arrêt d'urgence • Écran tactile
B	Verrouillage de la porte
C	Couplage Storz pour le raccordement du tuyau extincteur
D	Climatisation
E	Zone de raccordement et disjoncteur de protection sur la paroi gauche du boîtier (voir chapitre 8.8.4 « Zone de raccordement de la variante extérieure de l'armoire de batteries », page 95).
F	Sectionneur DC
G	Point de mise à la terre
H	HV Box (y compris le système de gestion de la batterie)
I	Rail de montage pour onduleurs et toiture
J	Zone de raccordement des câbles DC (boîte à fusibles)
K	Module de batterie Selon l'option choisie, certains casiers peuvent être vides. Les casiers vides n'ont qu'un seul couvercle.
L	Détecteur de fumée
M	Détecteur de chaleur

5.12 Extension modulaire de l'armoire de batteries

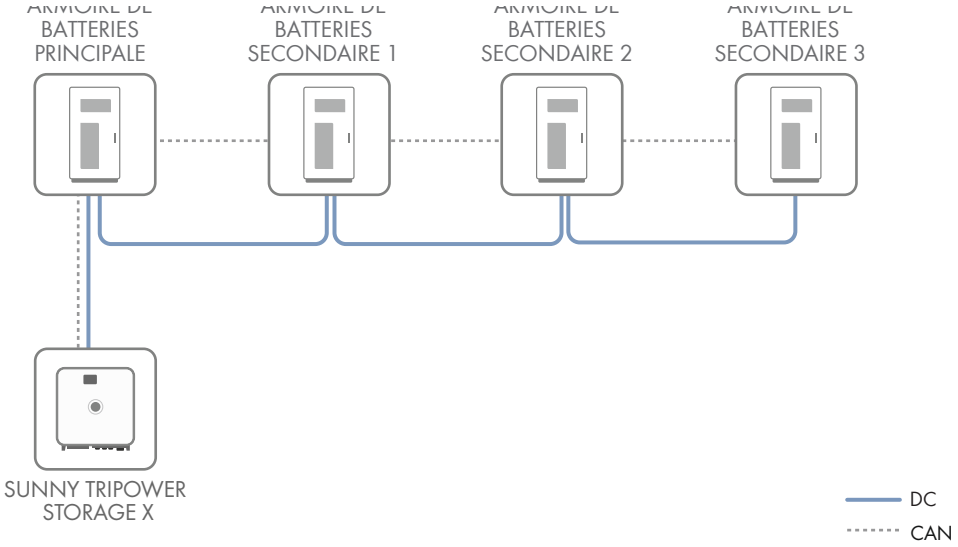


Figure 14 : Structure modulaire de la batterie pour les variantes intérieure et extérieure

Pour augmenter le contenu énergétique, il est possible de raccorder en série jusqu'à 4 armoires de batteries à un onduleur. Le système de gestion des batteries dans la HV Box d'une armoire de batteries commande et surveille l'ensemble du système de batterie et fait donc office d'armoire de batteries principale. L'onduleur est connecté à l'armoire de batteries principale. Les systèmes de gestion des batteries des autres armoires de batteries fonctionnent comme des armoires de batteries secondaires et suivent les spécifications de l'armoire de batteries principale.

Afin d'étendre le système de batterie en termes de capacité de charge et de décharge, plusieurs Sunny Tripower Storage X peuvent être raccordés à un SMA Data Manager M via un réseau local. Les limites du système Sunny Tripower Storage X doivent alors être respectées. Il est possible d'utiliser un seul onduleur sur un système de batterie (jusqu'à 4 armoires de batteries).

Voir aussi:

- Limites du système ⇒ page 225

5.13 Signaux DEL de l'armoire de batteries

Les DEL sur la HV Box signalent l'état de fonctionnement de la batterie.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte est allumée	Fonctionnement normal de la batterie.
La DEL verte clignote	La batterie est en cours d'initialisation ou en veille.
La DEL rouge est allumée	La batterie présente un dysfonctionnement. Aucune tension DC n'est enregistrée.
Les deux DEL sont éteintes	La batterie est éteinte.

Les DEL sur le tableau de commande signalent l'état de fonctionnement du système.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte est allumée	Fonctionnement normal de la batterie.
La DEL rouge est allumée	La batterie présente un dysfonctionnement et n'est pas en service.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte et la DEL rouge clignotent	La batterie est en cours d'initialisation.
Les deux DEL sont éteintes	La batterie est éteinte.

5.14 Symboles sur l'armoire de batteries

Symbole	Explication
	Avertissement concernant une zone de danger Ce symbole indique que le produit doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement, présence de substances explosibles Un maniement incorrect ou un incendie peut provoquer un inflammation ou une explosion du produit.
	Avertissement, présence de substances corrosives Le produit contient des substances corrosives susceptibles de provoquer de graves blessures si elles entrent en contact direct avec la peau.
	Aucune flamme nue Il est interdit de manier des flammes nues ou des sources d'allumage à proximité immédiate du produit.
	Aucun objet enfiché dans les orifices Il est interdit d'insérer des objets, comme des tournevis, dans les orifices du produit.
	Danger de mort dû à de hautes tensions dans la batterie, respectez un temps d'attente de 5 minutes Les composants conducteurs de courant de la batterie sont soumis à de hautes tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Avant toute intervention sur la batterie, mettez la batterie hors tension tel que décrit dans le présent document et sécurisez-la contre toute remise en marche.
	Respect de la documentation Tenez compte de tous les documents fournis avec le produit.
	Utilisation d'une protection oculaire Portez une protection oculaire pour tous les travaux à effectuer sur l'appareil.
	Premiers secours Si de l'électrolyte ou des vapeurs entrent en contact avec la peau ou les yeux, effectuez les mesures de premiers secours et consultez immédiatement un médecin.

Symbole	Explication
	Lavage des yeux Rincez les yeux pour éliminer l'électrolyte renversé ayant pénétré dans les yeux. Si de l'électrolyte renversé a pénétré les yeux, les rincer abondamment à l'eau. Rincez également les sourcils.
	Marquage DEEE Ne jetez pas le produit avec les déchets ménagers mais recyclez-le conformément aux consignes d'élimination en vigueur sur le lieu d'installation relatives aux déchets électroniques.
	Éliminez le système de batterie complet, avec tous ses composants, dans un circuit de recyclage.
	Recyclage de batteries lithium-ion N'éliminez jamais les modules de batterie avec les déchets domestiques, mais recyclez-les.
	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.

5.15 Informations sur l'armoire de batteries

Ce chapitre décrit les indications figurant sur l'armoire de batteries.

Information	Explication
Serial Number	Sous **Serial Number** sont regroupées les informations suivantes : • Numéro de matériel : **CS-xxx-OUT-30** ou **CS-xxx-IN-30** • La date de fabrication est un code numérique à 4 chiffres qui indique la semaine calendaire et l'année de fabrication. Exemple : la mention **+1124+** indique comme date de fabrication la 11e semaine calendaire de l'année 2024. • Le numéro de série de l'armoire de batteries est un code numérique à 11 chiffres. Le **Serial Number** de l'armoire de batteries se trouve sur le boîtier de l'armoire de batteries.
Manufacturing Date	La date de fabrication de l'armoire de batteries se trouve sur le boîtier de l'armoire de batteries.

5.16 Informations sur la HV Box

Ce chapitre décrit les indications figurant sur la HV Box.

Information	Explication
Serial Number	Sous **Serial Number** sont regroupées les informations suivantes : • Numéro de matériel : **CS-BMS-30-1-SP** • La date de fabrication figure dans et sous le code QR. • Le numéro de série de la HV Box est un code numérique à 11 chiffres. Le **Serial Number** de la HV Box se trouve sur le boîtier de la HV Box.
Manufacturing Date	La date de fabrication de la HV Box se trouve sur le boîtier de la HV Box.

5.17 Informations sur le module de batterie

Mettez la batterie en service au plus tard 18 mois après sa fabrication ou après le dernier cyclage. Si la batterie ne peut pas être mise en service 18 mois après sa fabrication ou après le dernier cyclage, un nouveau cyclage doit être effectué pour le système de stockage à batterie. Ce chapitre décrit les indications figurant sur le module de batterie, qui sont requises pour un cyclage.

Information	Explication
Serial Number	Sous **Serial Number** sont regroupées les informations suivantes : • Numéro de matériel : **CS-MOD17-30-1SP** • La date de fabrication est un code numérique à 4 chiffres qui indique la semaine calendaire et l'année de fabrication. Exemple : la mention **+1124+** indique comme date de fabrication la 11e semaine calendaire de l'année 2024. • Le numéro de série du module de batterie est un code numérique à 10 chiffres. Le **Serial Number** du module de batterie se trouve sur le carton d'emballage et sur la face avant du module de batterie.
Manufacturing Date	La date de fabrication du module de batterie se trouve sur le boîtier et sur le carton d'emballage de ce dernier.
Best Before Date	La dernière date de mise en service possible (date de péremption) du module de batterie se trouve sur le boîtier. Si le module de batterie n'a pas été mis en service dans les délais, un cyclage du module de batterie est requis. Pour la réalisation de ce cyclage, une demande doit être adressée au service technique. Lors du cyclage, la **Best Before Date** est mise à jour. Une mise en service du module de batterie après la **Best Before Date** sans cyclage entraîne la perte de garantie et de toute possibilité de réclamation (voir les conditions de garantie sur le site www.SMA-Solar.com).

6 Transport de l'armoire de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors du transport de la batterie.

⚠ ATTENTION

Risque de blessures dû à un transport inapproprié dans un véhicule

La batterie peut glisser ou basculer en cas de transport inapproprié dans un véhicule ou de sécurisation insuffisante lors du transport. Le glissement ou le basculement de la batterie pendant le transport peut provoquer des blessures.

- Transportez et soulevez la batterie. Prenez en compte le poids de la batterie.
- Positionnez la batterie dans le véhicule et empêchez-la de glisser.
- Empêchez la batterie de glisser et de basculer avec des sangles par exemple.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux exécutés sur la batterie.

Les armoires de batteries SMA Storage XL sont considérées comme des marchandises dangereuses : batterie lithium-ion UN 3480, classe 9 (désignation de marchandises dangereuses UN 3480, classe de danger 9). Les consignes de sécurité relatives à l'armoire de batteries doivent être respectées.

Respectez impérativement toutes les exigences du décret concernant le transport des produits dangereux sur route, sur rail et sur voies fluviales (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)), ainsi que celles de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). Il s'agit notamment des exigences suivantes :

- Chargez uniquement des personnes dûment formées et instruites de transporter les modules de batterie sur route. Documentez les formations et répétez-les.
- Il est interdit de fumer dans le véhicules pendant le trajet.
- Il est interdit de fumer lors du chargement et du déchargement du véhicule, que soit dans le véhicule ou à proximité de celui-ci.
- Le véhicule doit impérativement être équipé de 2 extincteurs pour feux de métaux de classe D (capacité minimum 2 kg (4.4 livres)) et d´1 équipement pour matières dangereuses conforme à l'ADR.
- Il est interdit d'ouvrir l'emballage extérieur de la batterie au cours du transport.

Consignes pour le chargement à l'aide d'un chariot élévateur

- Force portante suffisante pour le poids
- Longueur minimale de la fourche de 210 cm

Consignes pour le chargement à l'aide d'un transpalette

- Force portante suffisante pour le poids
- Longueur minimale de la fourche de 150 cm
- Largeur minimale de la fourche de 70 cm

Consignes pour le chargement à l'aide d'une grue

Une fois la caisse de transport retirée, la variante extérieure peut être chargée à l'aide d'une grue.

- Utilisez les 4 crochets du panneau supérieur.
- Angle d'inclinaison inférieur à 30°
- Écartement maximal de 90°

7 Préparatifs pour le montage et le raccordement

7.1 Conditions requises pour le montage

7.1.1 Caractéristiques mécaniques du produit

Produit	Dimensions	Poids	Température de service
Onduleur : STPS30-20	770 mm x 837,8 mm x 443,8 mm	97 kg[4] 104 kg[5]	-25 °C à +60 °C
Onduleur : STPS50-20	770 mm x 837,8 mm x 443,8 mm	97 kg[4] 104 kg[4]	-25 °C à +60 °C
Armoire de batteries (variante intérieure) : CS-89-IN-30	597 mm x 2058 mm x 960 mm	941 kg	0 °C à 55 °C
Armoire de batteries (variante intérieure) : CS-197-IN-30	1147 mm x 2058 mm x 994 mm	1797 kg	0 °C à 55 °C
Armoire de batteries (variante extérieure) : CS-107-OUT-30	1150 mm x 2120 mm x 1375 mm	1515 kg	-25 °C à 55 °C
Armoire de batteries (variante extérieure) : CS-197-OUT-30	1150 mm x 2120 mm x 1375 mm	2200 kg	-25 °C à 55 °C
Compteur d'énergie : COM-EMETER-A-20[6]	88 mm x 35 mm x 65 mm	< 0,2 kg	-25 °C à 55 °C
Compteur d'énergie : COM-EMETER-B-20[6]	88 mm x 35 mm x 65 mm	< 0,2 kg	-25 °C à 55 °C
Compteur d'énergie : JANITZA-SP[6]	107,5 mm x 90 mm x 82 mm	0,35 kg	-10 °C à 55 °C
Distributeur DC : SMA Battery Storage Combiner (seulement en présence de plus d'1 armoire de batteries)	360 mm x 540 mm x 171 mm	env. 4,5 kg	-25 °C à +40 °C

7.1.2 Plans d'implantation de la variante intérieure de l'armoire de batteries

Ne pas placer une armoire de batteries sous un onduleur

Lorsqu'une armoire de batteries est placée sous un onduleur, la chaleur dissipée par l'onduleur-chargeur peut être soufflée derrière l'armoire de batteries. C'est pourquoi il est interdit de placer une armoire de batteries sous un onduleur.

[4] sans le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement

[5] avec le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement

[6] Pour l'installation, l'un des compteurs d'énergie mentionnés doit être commandé.

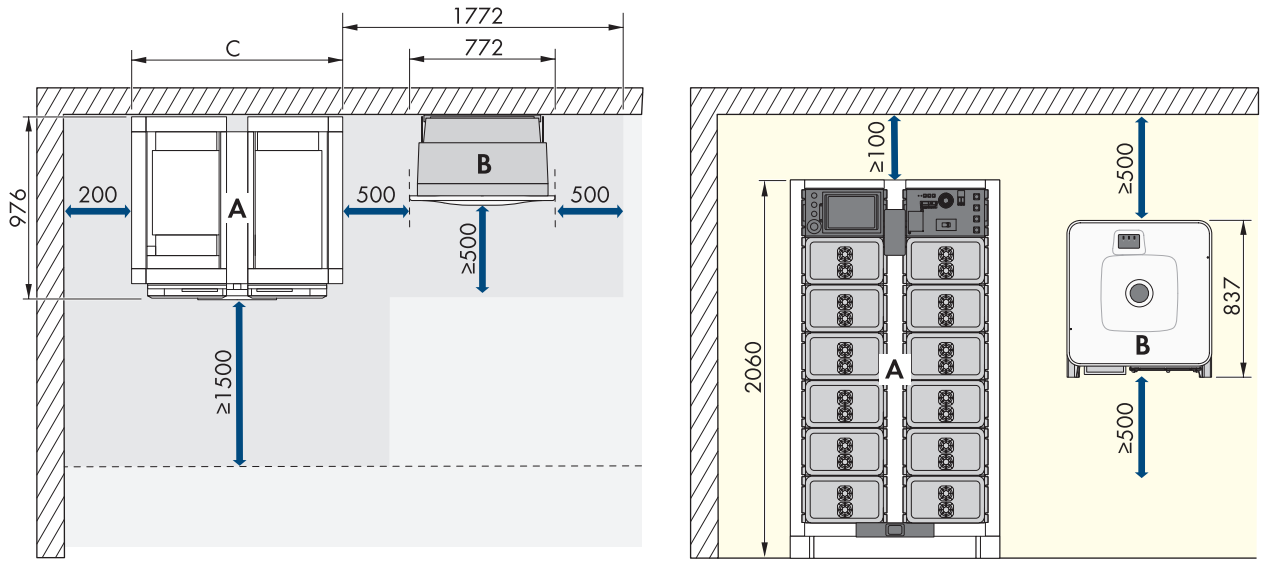


Figure 15 : Exemple d'implantation d'un système avec 1 armoire de batteries (dimensions en mm)

Pour la structure standard du système, des longueurs de câble de 5 m sont utilisées.

Position	
A	Armoire de batteries
B	Onduleurs-chargeurs
C	Largeur de l'armoire de batteries • CS-89-IN-30 : 597 mm • CS-197-IN-30 : 1147 mm

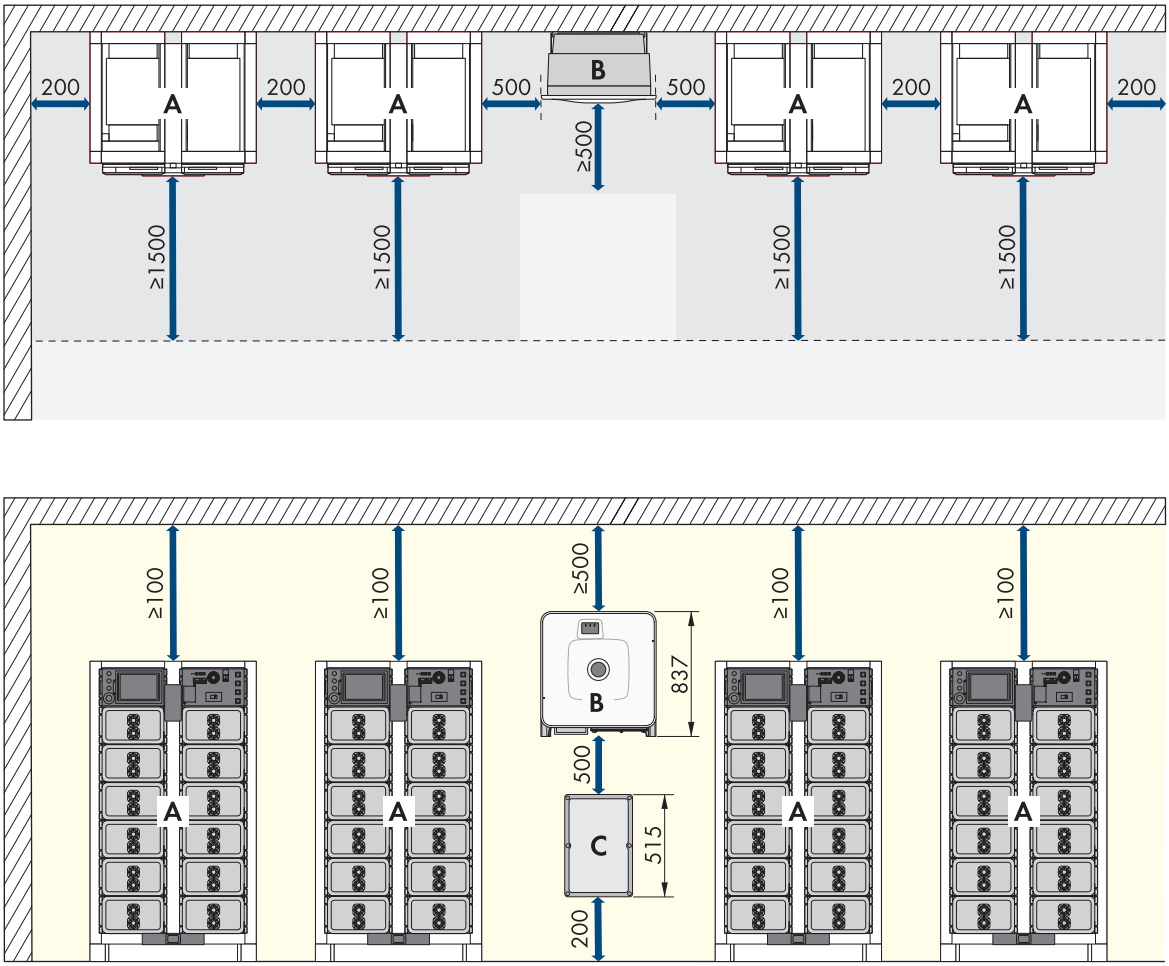


Figure 16 : Exemple d'implantation d'un système avec 4 armoires de batteries (dimensions en mm)

Position	
A	Armoire de batteries
B	Onduleurs-chargeurs
C	DC Combiner Box

Lors de la mise en place de systèmes avec plusieurs armoires de batteries, il est recommandé de placer le DC Combiner Box au centre entre les armoires de batteries afin d'utiliser des câbles DC aussi courts que possible et de même longueur entre le DC Combiner Box et toutes les armoires de batteries. Il convient de tenir compte de la longueur des câbles DC fournis.

7.1.3 Plans d'implantation de la variante extérieure de l'armoire de batteries

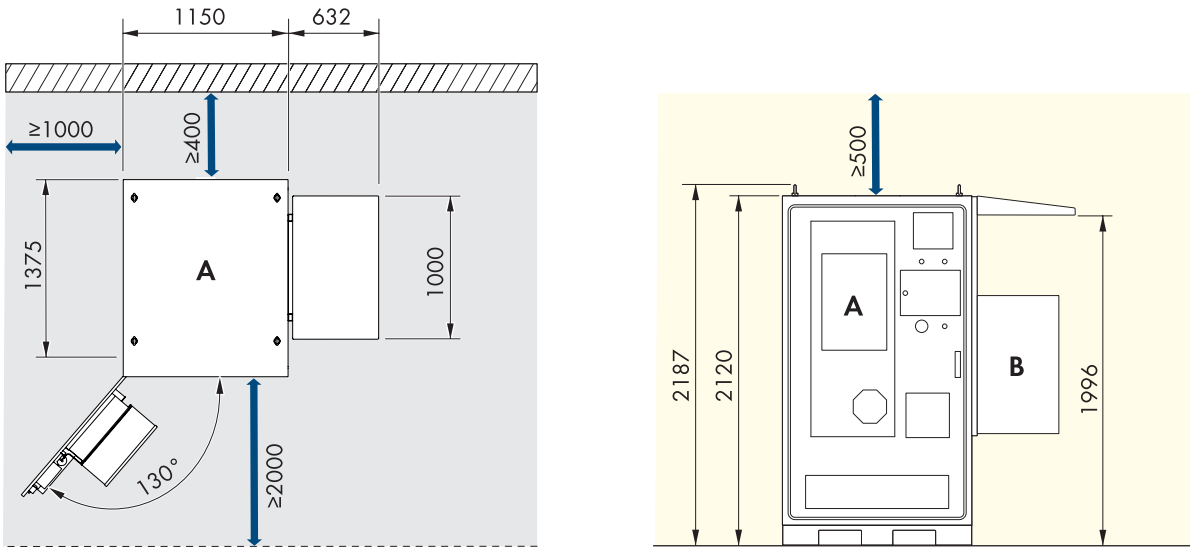


Figure 17 : Exemple d'implantation d'un système avec 1 armoire de batteries (dimensions en mm)

Pour la structure standard du système, des longueurs de câble de 3 m sont utilisées.

Position	
A	Armoire de batteries
B	Onduleur-chargeur

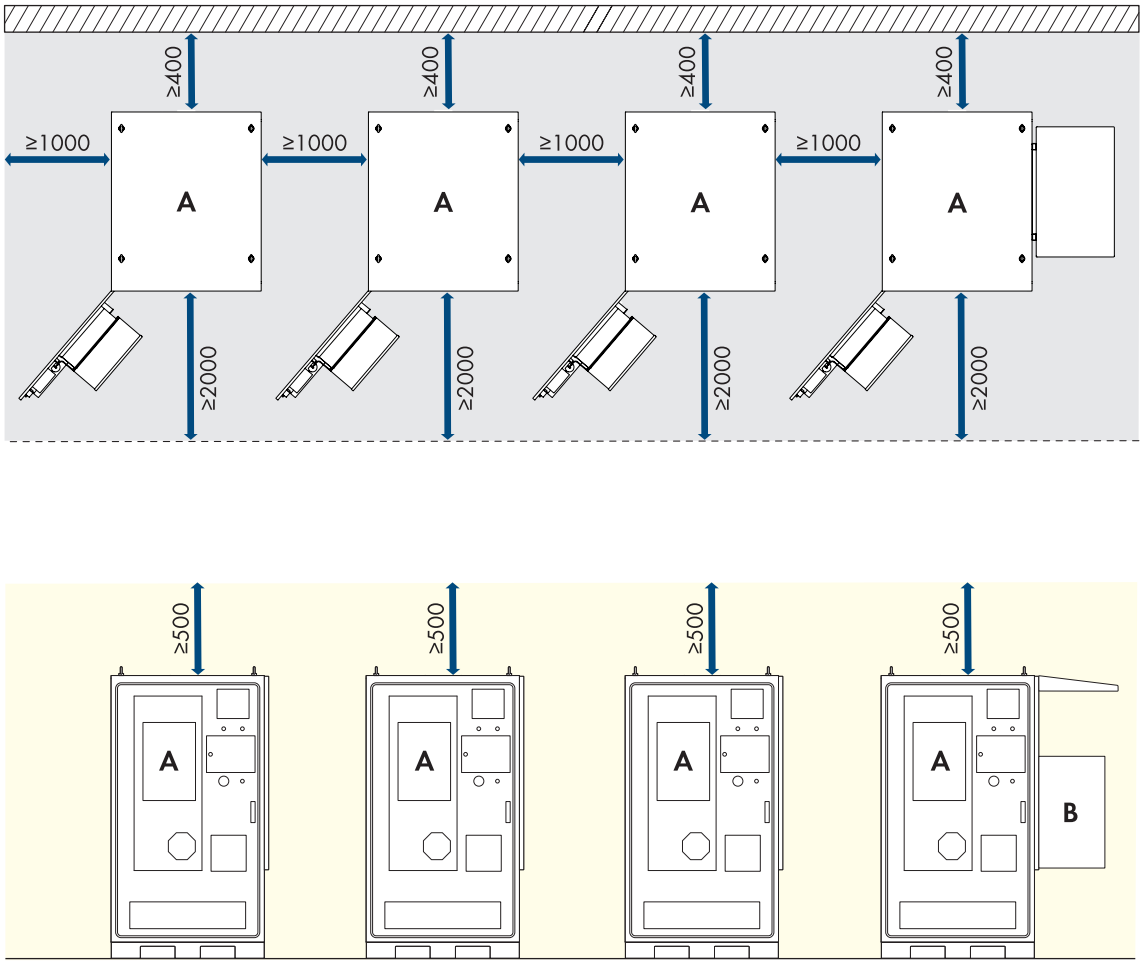


Figure 18 : Exemple d'implantation d'un système avec 4 armoires de batteries (dimensions en mm)

Position	
A	Armoire de batteries
B	Onduleur-chargeur

Lors de la mise en place de systèmes comprenant plusieurs armoires de batteries, il convient de tenir compte de la longueur des câbles DC fournis.

7.1.4 Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion

En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, tout appareil électrique peut présenter un risque d'incendie. Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.

- N'installez pas le produit à proximité de matériaux ou de gaz facilement inflammables.
- N'installez pas le produit dans des zones présentant un risque d'explosion.

☐ Le montage dans une surface habitable n'est pas autorisé

☐ Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions du produit.

☐ Le lieu de montage doit être inaccessible aux enfants.

- ☐ Le lieu de montage peut être soumis à un rayonnement solaire direct. Il est également possible que le produit diminue sa puissance en raison de températures trop élevées afin d'éviter une surchauffe.
- ☐ Le lieu de montage devrait toujours être sécurisé et accessible facilement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement supplémentaire (par exemple à des échafaudages ou à des plates-formes élévatrices). Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.
- ☐ Les conditions climatiques doivent être remplies.

7.1.5 Positions de montage autorisées et non autorisées de l'onduleur

- ☐ Le produit doit être monté uniquement dans une position autorisée. Cela permet d'éviter que de l'humidité pénètre dans le produit.
- ☐ Le produit doit être monté de façon à ce que vous puissiez lire sans problème les signaux des DEL.

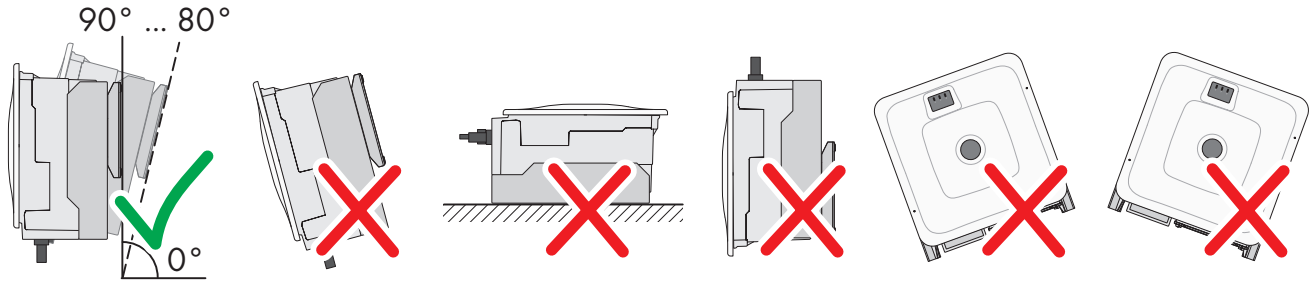


Figure 19 : Positions de montage autorisées et non autorisées

7.1.6 Dimensions pour le montage de l'onduleur

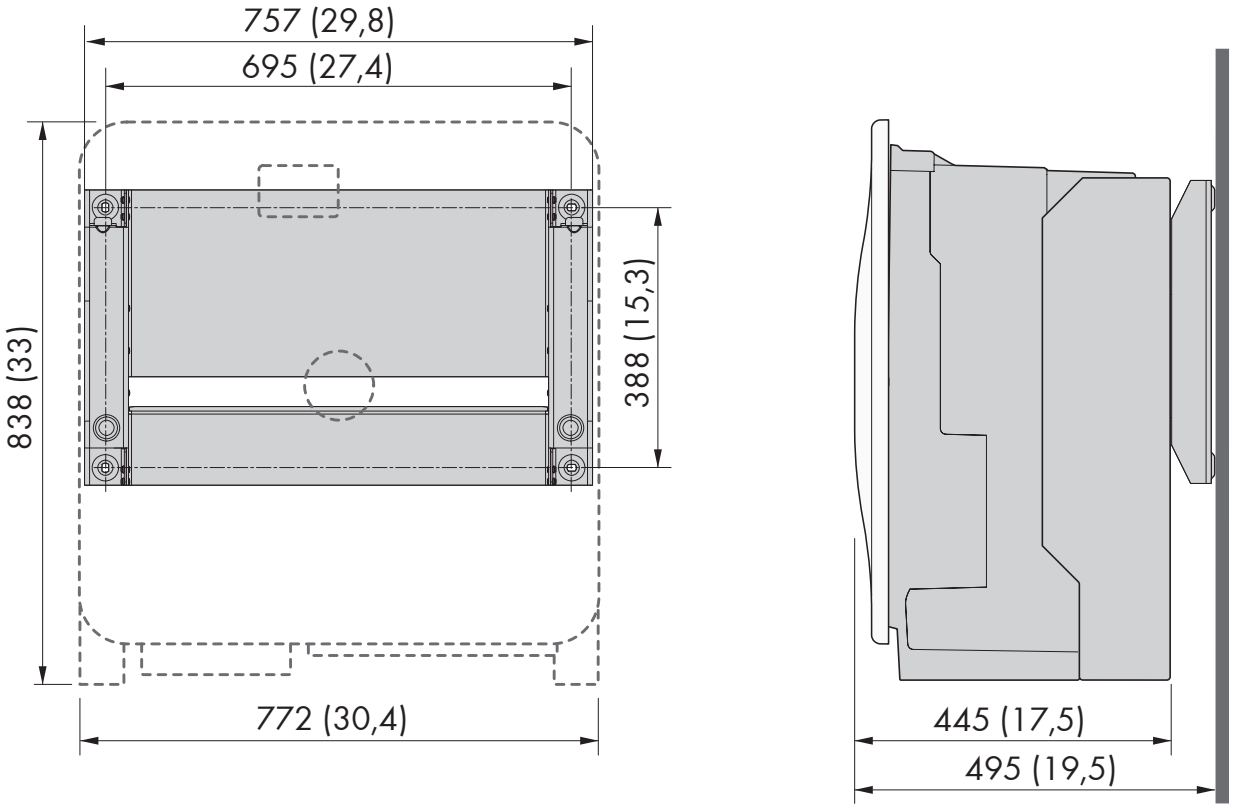


Figure 20 : Position des points de fixation (dimensions en mm (in))

7.1.7 Distances recommandées pour le montage de l'onduleur

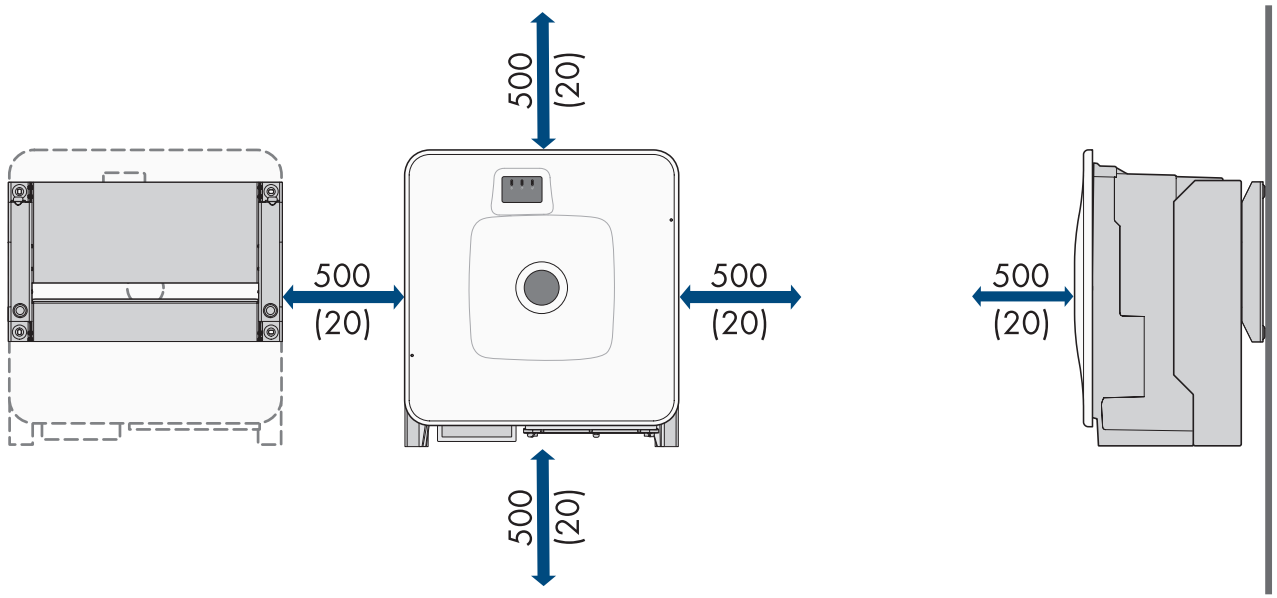


Figure 21 : Distances recommandées (dimensions en mm (in))

7.1.8 Exigences relatives au lieu de montage de l'armoire de batteries

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion

En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, tout appareil électrique peut présenter un risque d'incendie. Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.

- N'installez pas le produit à proximité de matériaux ou de gaz facilement inflammables.
- N'installez pas le produit dans des zones présentant un risque d'explosion.

Exigences générales

- Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions du produit ainsi qu'aux distances minimales requises.
- Le lieu de montage doit être accessible à l'aide de moyens de transport appropriés.
- Le lieu de montage doit présenter une surface suffisamment sèche, horizontale et plane.
- Protégez autant que possible le produit du rayonnement solaire direct, de la neige et de l'eau.
- Le lieu de montage ne doit pas se trouver à proximité immédiate d'une source de chaleur.
- Les conditions climatiques doivent être remplies.
- Le lieu de montage doit être situé à une altitude inférieure à 3000 m au-dessus du niveau moyen de la mer. Si vous souhaitez utiliser la batterie à des hauteurs supérieures à 3000 m, veuillez contacter le service technique.
- Dans les zones inondables, le lieu de montage doit être surélevé et toujours protégé de tout contact avec l'eau.
- Le lieu de montage doit respecter les exigences des dispositions de protection contre les incendies en vigueur sur place.
- La hauteur de la pièce ou celle de l'auvent doit être supérieure à la dimension de basculement de l'armoire de batteries.

- En complément des informations ci-dessus, un supplément relatif au règlement allemand sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau (AwSV) est disponible pour le SMA Storage XL. Ce supplément contient les exigences pertinentes et les bases d'évaluation relatives à l'AwSV, ainsi que des informations sur les volumes de rétention, les niveaux de danger et les obligations de contrôle périodique.

Exigences relatives à la variante extérieure de l'armoire de batteries

- Une sous-fondation adaptée doit être préparée.
- N'installez pas l'armoire de batteries dans des dépressions du sol afin d'éviter toute pénétration d'eau.
- Dans les zones à fortes précipitations, le lieu de montage doit être surélevé et toujours protégé de tout contact avec l'eau.
- L'évacuation de l'eau de condensation doit être posée de sorte que ni givre, ni accumulation d'eau ne puissent se former au niveau de l'armoire de batteries.
- Si l'onduleur est fixé à l'armoire de batteries, il faut également tenir compte des exigences relatives à l'onduleur lors du choix du lieu de montage de l'armoire de batteries. L'onduleur ne doit pas, entre autres, être exposé à un rayonnement solaire direct.

Exigences relatives à la variante intérieure de l'armoire de batteries

- Le sol sur le lieu de montage doit offrir une portance suffisante pour le système entier et être suffisamment plan. Il incombe au client de contrôler et de garantir la charge surfacique admissible du sol.
- Il convient de veiller à une répartition homogène de la température à l'intérieur de la salle des batteries. La température optimale dans la salle des batteries est comprise entre 22 et 25 °C.
- Le lieu de montage doit se trouver dans un local protégé contre les incendies, conformément à la norme IEC 62619. Le local à l'épreuve des incendies doit être équipé d'une unité de détection d'incendie indépendante conformément aux dispositions et normes en vigueur et être exempt de charges thermiques. Le local doit être séparé au minimum par des portes coupe-feu de classe T60 et des parois coupe-feu de classe F60.
- En accord avec les autorités locales compétentes en matière de surveillance des chantiers, des mesures de protection contre les incendies doivent être mises en œuvre pour le fonctionnement de la batterie, conformément aux normes, lois et directives en vigueur sur le site. Les prescriptions à ce sujet figurent dans les réglementations nationales ou régionales en matière de construction.

7.1.9 Cotes de montage de la variante intérieure de l'armoire de batteries

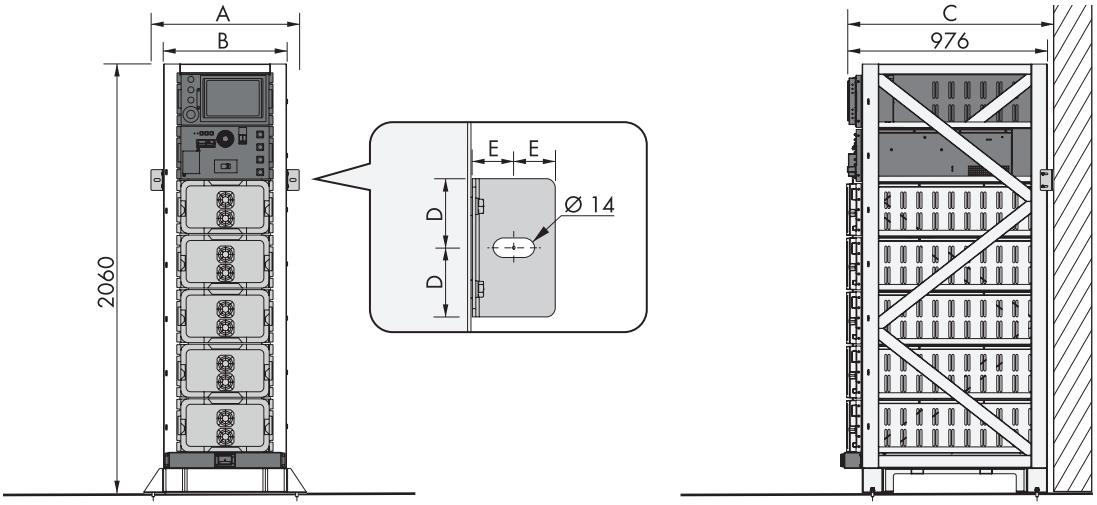


Figure 22 : Cotes de montage de la variante intérieure de l'armoire de batteries (dimensions en mm)

Position	Dimensions CS-89-IN-30	Dimensions CS-197-IN-30
A	780 mm	1160 mm

Position	Dimensions CS-89-IN-30	Dimensions CS-197-IN-30
B	590 mm	1160 mm
C	≤ 992 mm	-
D	50 mm	-
E	30 mm	-

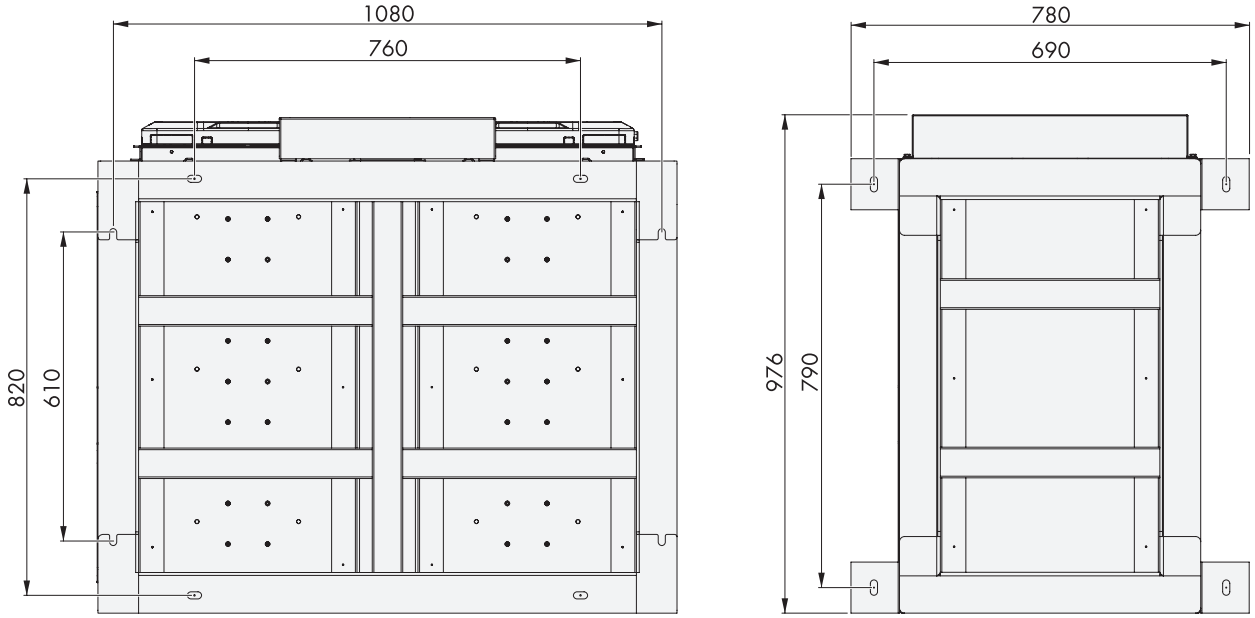


Figure 23 : Cotes de fixation au sol (vue de dessous), à gauche CS-197-IN-30, à droite CS-89-IN-30 (dimensions en mm)

7.1.10 Exigences relatives à la sous-fondation de la variante extérieure de l'armoire de batteries

La conception (calculs statiques, p. ex.) et la réalisation (par coulage, p. ex.) de la sous-fondation sont sous la responsabilité du client.

La sous-fondation doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La sous-fondation doit être adaptée au poids et aux dimensions du produit.
- La sous-fondation doit être posée sur un sol solide.
- La profondeur d'enfouissement de la sous-fondation doit satisfaire aux exigences statiques.
- La sous-fondation doit être dotée d'une isolation phonique afin d'éviter les vibrations bruyantes.
- La sous-fondation doit être conçue de manière à ne pas gêner le passage des câbles et de l'évacuation de l'eau de condensation.
- L'eau de pluie et l'eau provenant de l'évacuation de l'eau de condensation doivent pouvoir s'écouler afin qu'aucune eau ne s'accumule au niveau de la sous-fondation.

7.1.11 Mise en place de la sous-fondation pour la variante extérieure de l'armoire de batteries

Lors de la mise en place de la sous-fondation, tenez compte du fait qu'une plaque de base adaptée peut s'avérer nécessaire en fonction des conditions locales. Lors de la réalisation de la plaque de base ou de la sous-fondation, prenez en compte la pose des câbles ainsi que le cheminement du tuyau d'évacuation des condensats. Le tuyau d'évacuation des condensats doit être raccordé à un tuyau adapté permettant d'évacuer l'eau de condensation produite.

De plus, conformément aux exigences du règlement allemand relatif aux installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau (AwSV), il convient de vérifier si un bac de rétention est nécessaire. La conception concrète doit être validée auprès des services de contrôle des constructions compétents au niveau local.

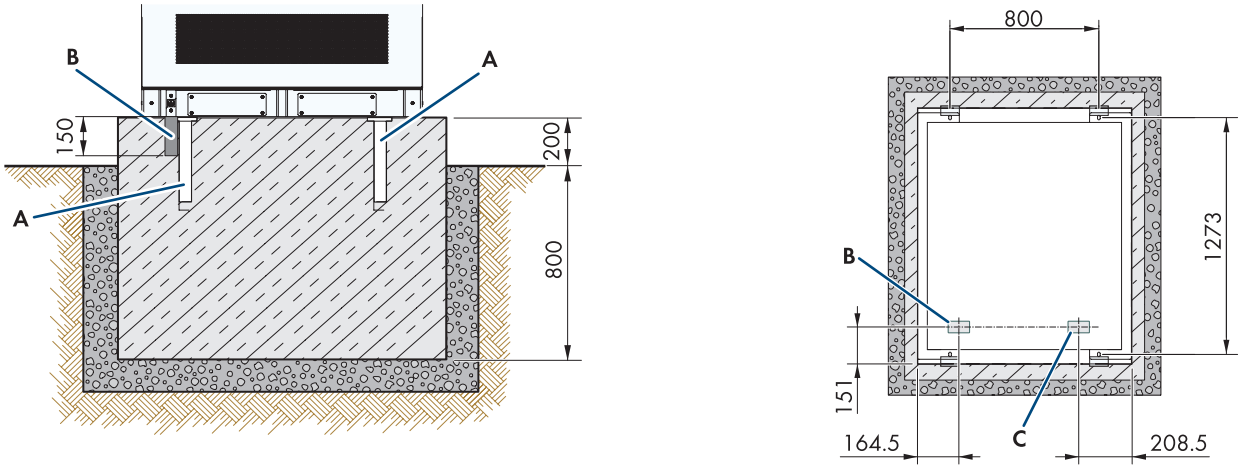


Figure 24 : Structure de la sous-fondation pour les variantes extérieures ; à gauche, une coupe transversale vue de face ; à droite, une vue de dessus de la fondation avec l'armoire de batteries (dimensions en mm)

Position	Désignation	Dimensions
A	Points de fixation de l'ancrage à douille compris dans le contenu de livraison	-
B	Tuyau de condensat saillant Il faut prévoir un drainage suffisant par une conduite d'évacuation ou un lit de gravier. Passe-câbles pour les câbles de communication vers l'onduleur ou vers les armoires de batteries secondaires, et câbles de raccordement AC pour les armoires de batteries.	Longueur du tuyau de condensat saillant 15 cm env., Ø 20 mm
C	Passe-câbles pour le raccordement DC vers l'onduleur ou vers les armoires de batteries secondaires.	-

7.2 Plaque de raccordement de l'onduleur

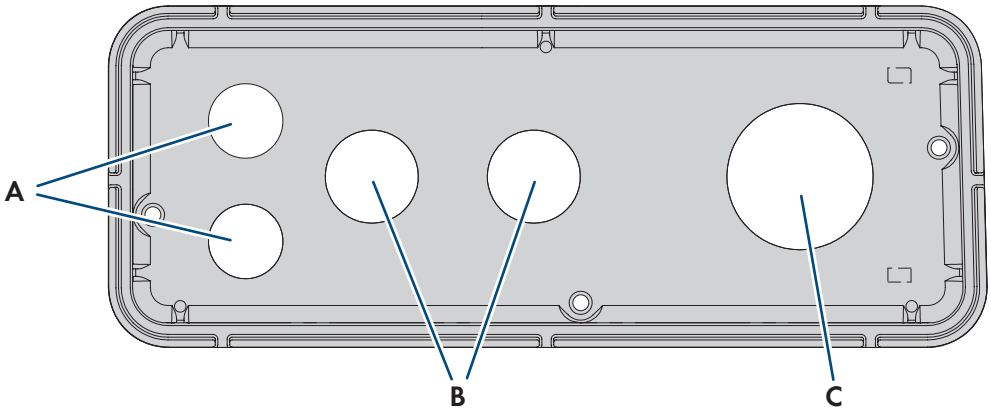


Figure 25 : Position des ouvertures de boîtier

Position	Désignation
A	Passage du câble réseau (M32)
B	Ouverture pour les câbles DC (M32)
C	Passage pour les câbles AC (M63)

7.3 Centre de gravité de l'onduleur

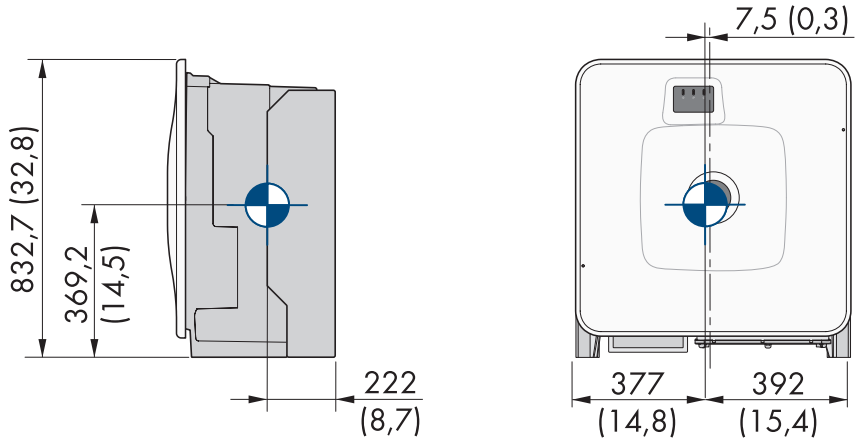


Figure 26 : Dimension du centre de gravité du produit (mesures en mm (in))

7.4 Procédure de montage

Ce chapitre décrit la procédure de montage des composants d'un SMA Storage XL Package.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Préparation du montage et du raccordement de l'onduleur	Chapitre 7.5.1, page 61
2.	Montage de l'onduleur	Chapitre 7.5.2, page 62
3.	Déballer l'armoire de batteries à proximité du lieu de montage	Chapitre 7.6.1, page 65

Procédure		Voir
4.	Pose de l'armoire de batteries	Pose de l'armoire de batteries
5.	Montage du compteur d'énergie (non compris dans le contenu de livraison)	Voir les instructions du compteur d'énergie

Voir aussi:

- Configurer les armoires de batteries secondaires ⇒ page 115

7.5 Montage de l'onduleur

7.5.1 Préparation du montage et du raccordement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles conducteurs

Hautes tensions dans les câbles AC et DC. Le contact avec des câbles conducteurs peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Déconnectez la batterie de l'onduleur à l'aide de l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie. Pour ce faire, désactivez l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

Le montage peut s'effectuer au mur ou sur un cadre de montage (par exemple, une armoire de batteries principale).

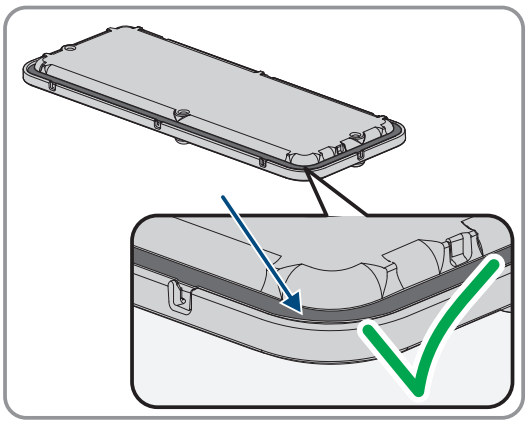
Matériel de montage supplémentaire requis (non compris dans le contenu de livraison) :

- Au moins quatre vis adaptées à la surface de montage.
- Au moins 4 rondelles adaptées aux vis.
- Au moins 4 chevilles adaptées à la surface et aux vis.

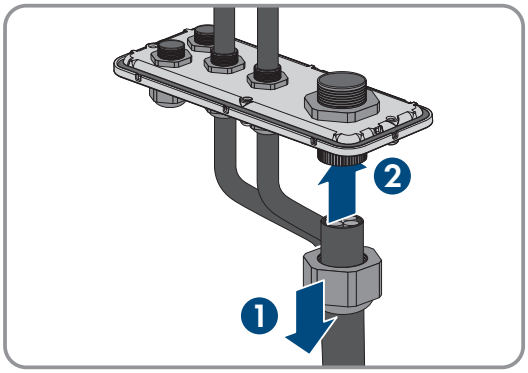
Procédure :

1. En cas de montage mural : marquez la position des trous à percer à l'aide du support mural.
2. En cas de montage mural : percez les trous et enfichez les chevilles.
3. En cas de montage sur un cadre de montage : déterminez un emplacement approprié sur le cadre de montage.
4. Placez le support mural bien horizontalement et vissez-le avec des vis et des rondelles.
5. Accrochez le gabarit de montage dans le support mural.

6. Assurez-vous sur la plaque de raccordement que le joint est en place et intact.



7. Passez les écrou-raccords des presse-étoupes par dessus le câble.



8. Fixez les presse-étoupes sur la plaque de raccordement.
9. Retirez le gabarit de montage.
10. Montez le produit (voir chapitre 7.5.2 « Montage de l'onduleur », page 62).

Voir aussi:

- Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur ⇒ page 54
- Positions de montage autorisées et non autorisées de l'onduleur ⇒ page 55
- Dimensions pour le montage de l'onduleur ⇒ page 55
- Distances recommandées pour le montage de l'onduleur ⇒ page 56
- Centre de gravité de l'onduleur ⇒ page 60

7.5.2 Montage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles conducteurs

Hautes tensions dans les câbles AC et DC. Le contact avec des câbles conducteurs peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Déconnectez la batterie de l'onduleur à l'aide de l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie. Pour ce faire, désactivez l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure lié au poids de l'onduleur

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport et du montage.

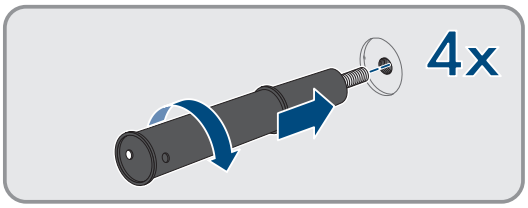
- L'onduleur doit être transporté et soulevé avec précaution. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- Transportez l'onduleur à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- N'utilisez pas les poignées de transport pour fixer les accessoires de levage (comme les sangles, cordes ou chaînes). Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur.

Conditions requises :

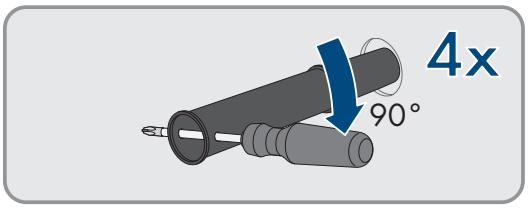
- Le montage et le raccordement sont préparés.

Procédure :

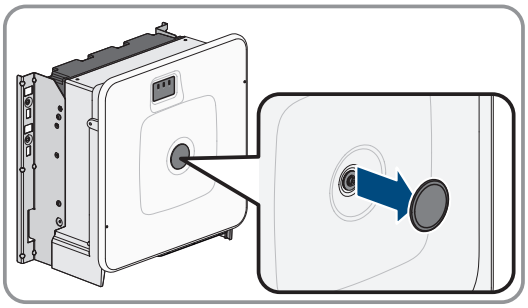
1. Vissez les poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont vissées de biais, il sera difficile voire impossible de les dévisser par la suite. De plus, les trous filetés seront endommagés, ce qui empêchera de monter une nouvelle fois les poignées de transport.



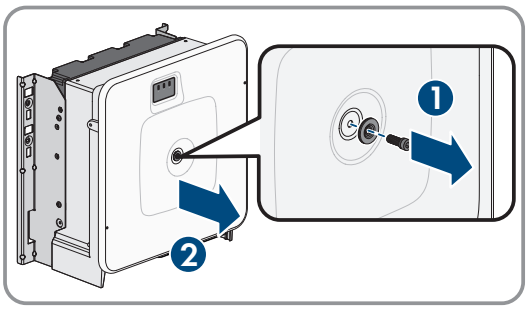
2. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90 °. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien serrées.



3. Si l'onduleur doit être positionné dans le support mural à l'aide d'accessoires de levage, vissez les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur et fixez-y les accessoires de levage. Il est important que les accessoires de levage soient adaptés au poids de l'onduleur.
4. Enlevez le cache du couvercle du boîtier.

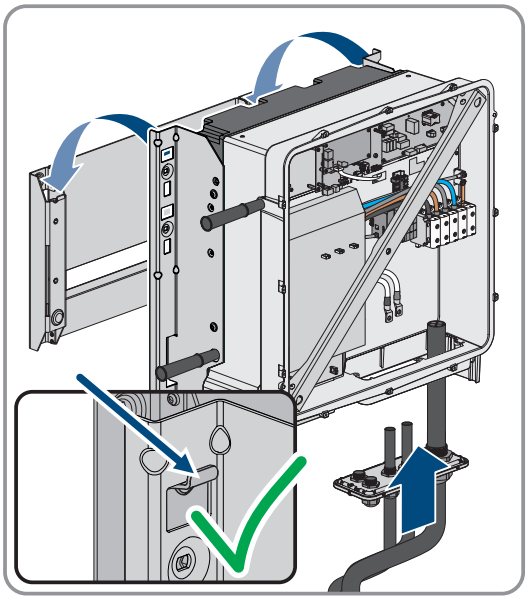


5. Dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW8) et retirez le couvercle du boîtier.

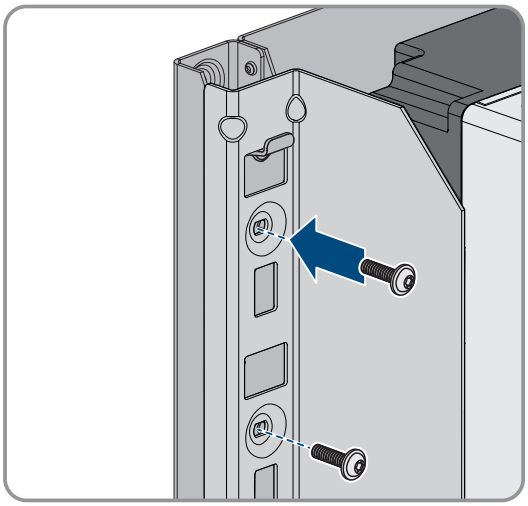


6. Mettez de côté le cache, la vis avec le joint, la rondelle avec le joint et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.

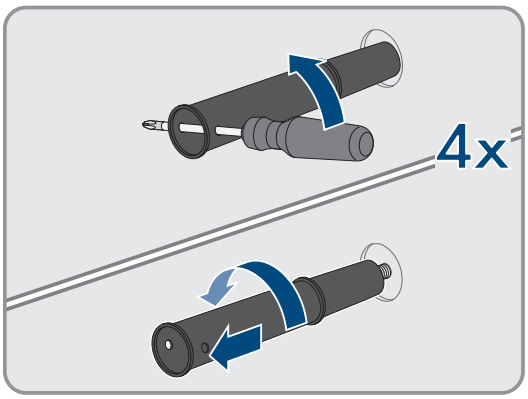
7. Accrochez le produit au support mural. Passez pour cela le produit au-dessus des câbles et de la plaque de raccordement de manière à ce que les câbles dépassent de l'ouverture dans le produit et que la plaque de raccordement se trouve sous l'ouverture. Le support doit pour cela dépasser de l'évidement supérieur.



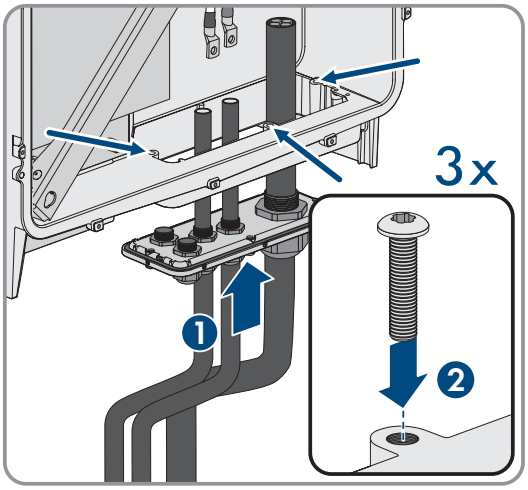
8. Bloquez le produit respectivement avec deux vis à droite et à gauche sur le support mural (M8x25, TX40, 12 Nm ± 2 Nm).



9. Dévissez les quatre poignées de transport des trous filetés. Au besoin, insérez un tournevis dans les trous des poignées de transport pour les dévisser.



10. Fixez la plaque de raccordement avec 3 vis sur le boîtier (M8x70, TX40, couple de serrage: 8 Nm ± 0,5 Nm).



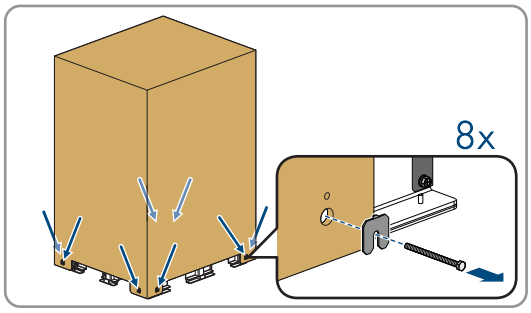
Voir aussi:

- Préparation du montage et du raccordement ⇒ page 61
- Centre de gravité de l'onduleur ⇒ page 60

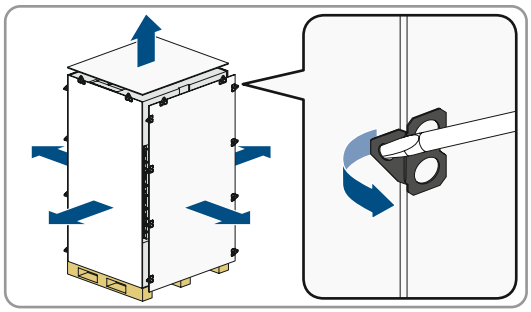
7.6 Montage de la batterie

7.6.1 Déballage de l'armoire de batteries

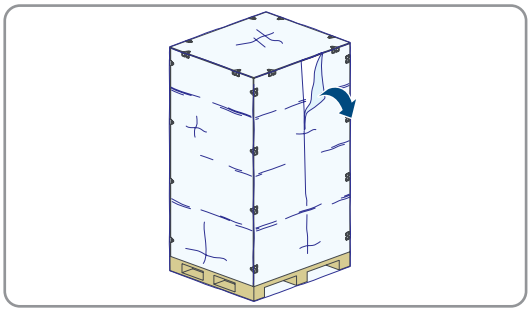
1. Retirez les verrouillages présents sur la caisse de transport.



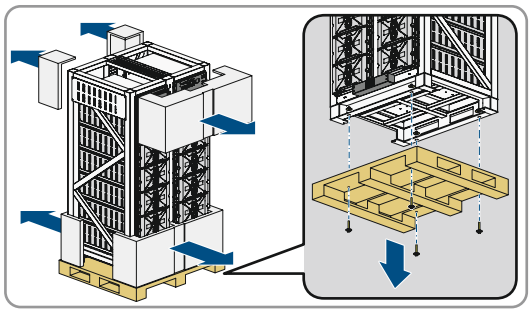
2. Dépliez les clips de fixation situés sur les bords de la caisse de transport à l'aide d'un outil, puis retirez les parois de la caisse une à une. Commencez par le dessus.



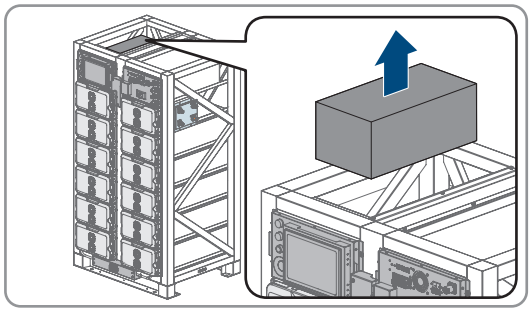
3. Retirez le film d'emballage.



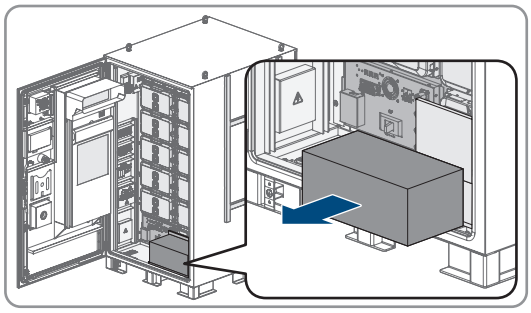
4. Retirez le matériel d'emballage de l'armoire de batteries.



5. Desserrez les vis de la palette.
6. Variante intérieure : retirez le kit d'accessoires situé sur l'armoires de batteries.
   Remarque : il convient de retirer le kit d'accessoires avant d'entrer dans la pièce. Le kit d'accessoires mesure 200 mm de hauteur. Si la hauteur sous plafond est insuffisante, il peut arriver par conséquent qu'il ne soit plus possible de le retirer.



7. Variante extérieure : retirez le kit d'accessoires dans l'armoire de batteries.



7.6.2 Installer la version extérieure de l'armoire de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

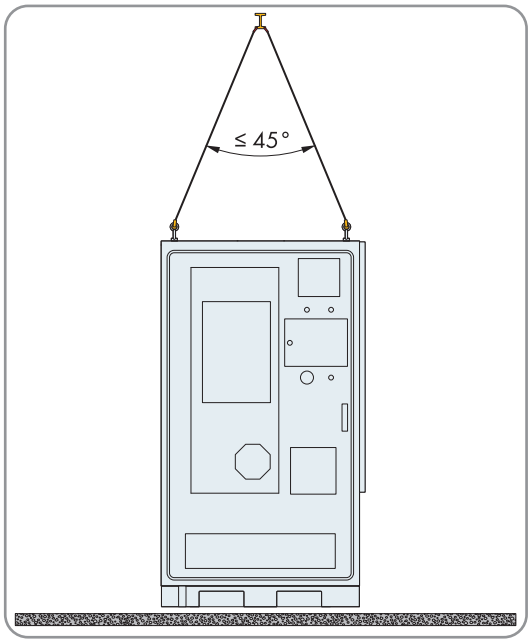
☐ Une sous-fondation insonorisée doit être préparée.

☐ Les exigences relatives au lieu de montage et à la sous-fondation doivent être respectées.

Procédure :

1. Sur la sous-fondation préparée, percez et nettoyez les trous destinés aux ancrages à douille compris dans le contenu de livraison.
2. Insérez les ancrages à douille et enfoncez les douilles expansives.

3. Transportez l'armoire de batteries jusqu'au lieu de montage souhaité, le cas échéant à l'aide d'une grue. Ce faisant, utilisez les vis à œillet disponibles et assurez-vous que les accessoires de levage sont bien fixés.



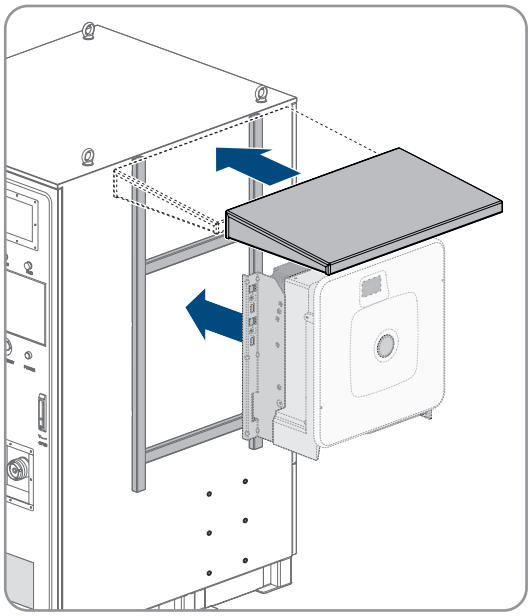
4. Positionnez l'armoire de batteries sur les ancrages à douille de manière à ce que cela coïncide avec les trous du cadre.
5. Fixez l'armoire de batteries sur les ancrages à douille au niveau de la sous-fondation.

7.6.3 Montage de l'auvent pour la variante extérieure de l'armoire de batteries

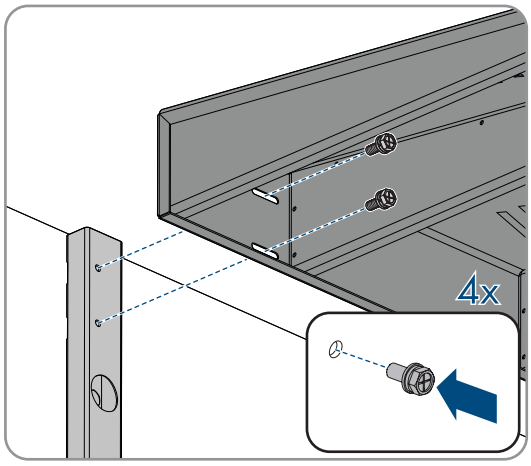
La version extérieure de l'armoire de batteries est équipée d'un rail de montage permettant d'y fixer un onduleur. Si l'onduleur est monté sur l'armoire de batteries, il faut également installer l'auvent. S'il y a plusieurs armoires de batteries, le montage doit être effectué sur l'armoire de batteries principale.

Procédure :

1. Si l'onduleur n'est pas encore installé, commencez par l'installer (voir chapitre 7.5 « Montage de l'onduleur », page 61).



2. Fixez l'auvent en haut du rail de montage à l'aide de 4 vis à six pans combinées (M6x16, couple de serrage : 2,5 Nm).

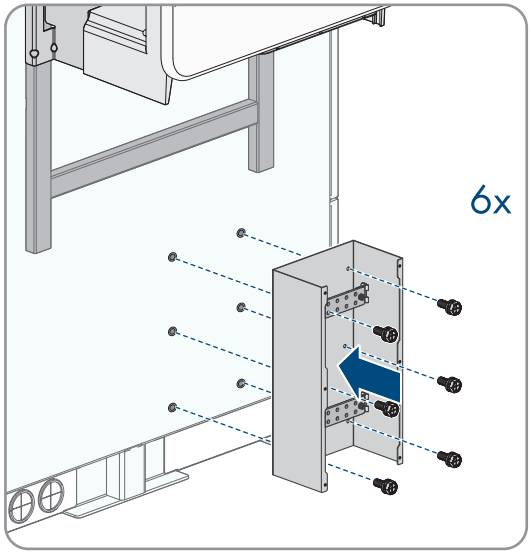


7.6.4 Montage de la protection des câbles pour la variante extérieure de l'armoire de batteries

Pour la variante extérieure de l'armoire de batteries, une protection de câbles est comprise dans la livraison. Celle-ci sert à acheminer les câbles de raccordement et de communication de manière sûre et protégée et doit être fixée à l'armoire de batteries conformément aux étapes de montage suivantes.

Procédure :

1. Desserrez le couvercle de la protection de câbles à l'aide des 6 vis à six pans combinées.



2. Fixez le boîtier de la protection de câbles au boîtier de la batterie sous l'onduleur à l'aide des 6 vis à six pans combinées (M6x16, couple de serrage : 2,5 Nm).
3. Faites passer les lignes DC et les câbles de communication par le bas à travers la protection des câbles, puis fixez-les.
4. Remettez en place le couvercle de la protection des câbles à l'aide des 6 vis à six pans combinées (M6x16, couple de serrage : 2,5 Nm).
5. Faites passer le câble AC de l'onduleur jusqu'au point de raccordement au réseau et fixez-le aux œillets de retenue de la protection de câbles située sur le couvercle.

7.6.5 Montage de la variante intérieure de l'armoire de batterie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

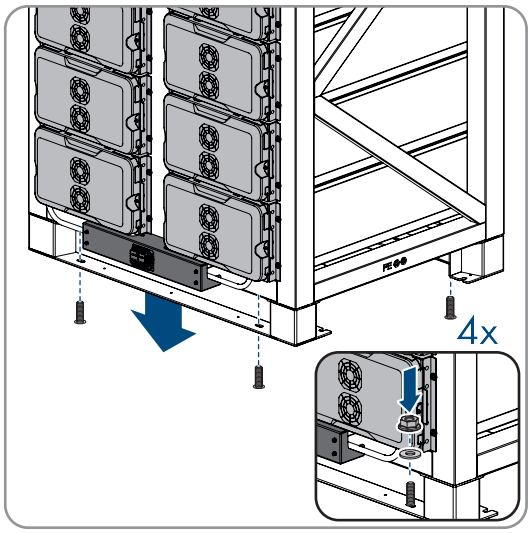
Conditions requises :

☐ Les exigences relatives au lieu de montage doivent être respectées.

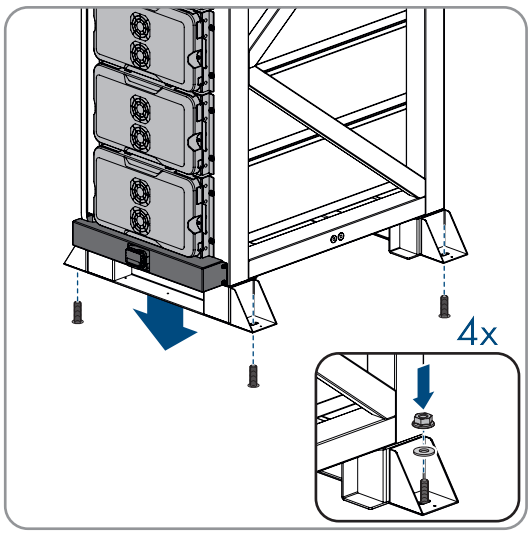
☐ Respectez les cotes de montage de l'armoire de batteries (voir chapitre 7.1.9 « Cotes de montage de la variante intérieure de l'armoire de batteries », page 57).

Procédure :

1. Sur le lieu de montage souhaité, percez et nettoyez les trous destinés aux ancrages à douille compris dans le contenu de livraison.
2. Insérez les ancrages à douille et enfoncez les douilles expansives.
3. Transportez l'armoire de batteries jusqu'au lieu de montage.
4. Armoire de batteries large : positionnez l'armoire de batteries sur les ancrages à douille de manière à ce que les trous au niveau du cadre soient recouverts.

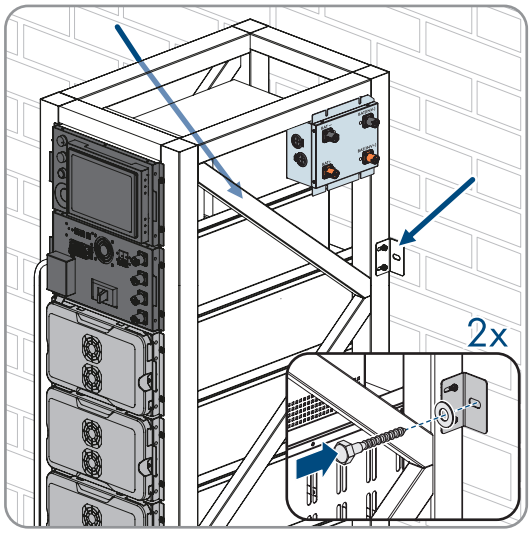


5. Armoire de batteries étroite : positionnez l'armoire de batteries sur les ancrages à douille de manière à ce que les trous au niveau du cadre soient recouverts.



6. Fixez l'armoire de batteries au sol sur les ancrages à douille.

7. Si l'armoire de batteries est équipée de supports muraux, fixez-la au mur à l'aide de ces supports et de vis adaptées.



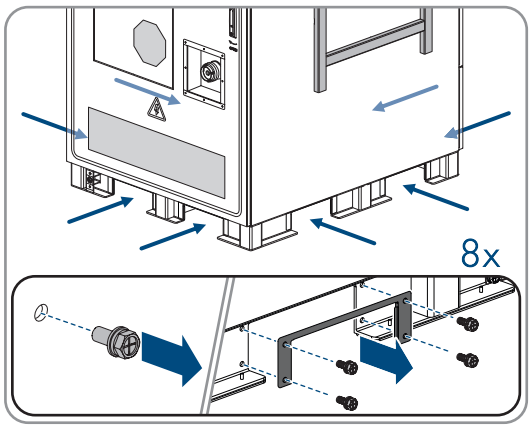
7.6.6 Montage des caches de la variante extérieure

Conditions requises :

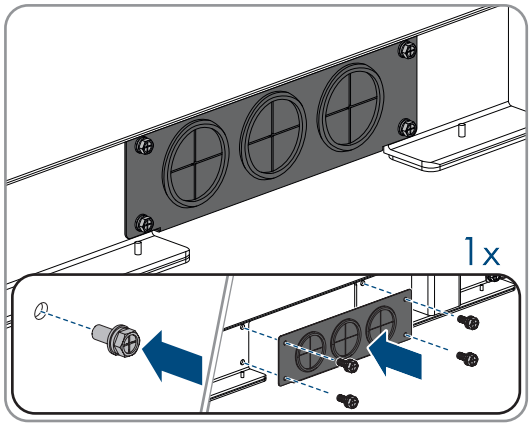
☐ L'armoire de batteries est montée et fixée.

Procédure :

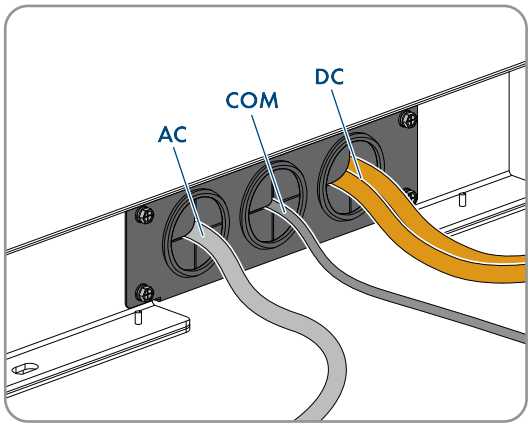
1. Retirez tous les caches de transport du cadre de montage.



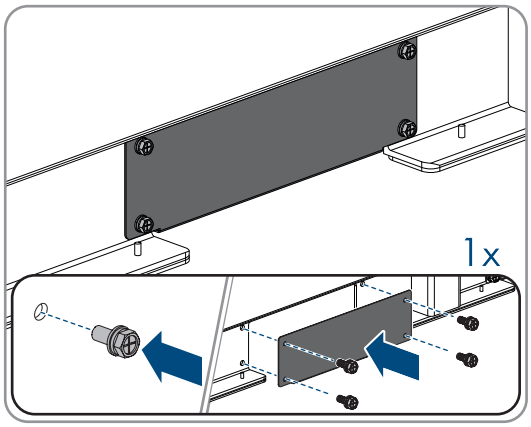
2. Fixez le cache-câbles compris dans le contenu de livraison à l'aide de 4 vis à six pans combinées M6 (couple de serrage 2,5 Nm) sur le cadre de montage.



3. Faites passer le câble à travers le cache-câbles pour l'amener dans l'armoire de batteries. Veillez à poser les câbles DC séparément des autres câbles.



4. Fixez tous les autres caches compris dans le contenu de livraison à l'aide de 4 vis à six pans combinées M6 (couple de serrage 2,5 Nm).



8 Raccordement électrique

8.1 Vue d'ensemble du câblage avec 1 onduleur-chargeur

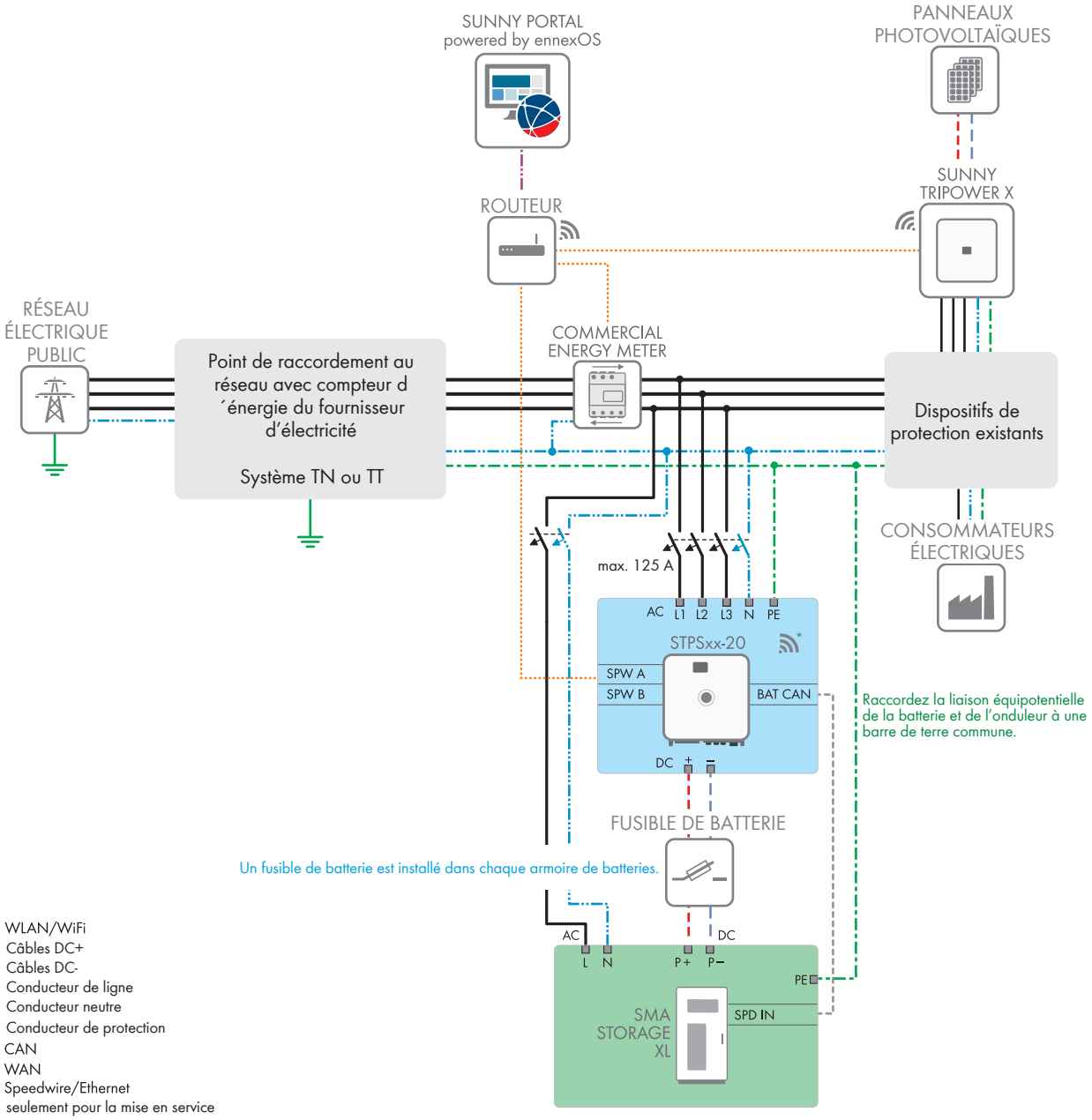


Figure 27 : SMA Storage XL Package avec 1 onduleur-chargeur et 1 armoire de batteries de la variante extérieure (exemple)

8.2 Raccordement de la batterie via un distributeur DC

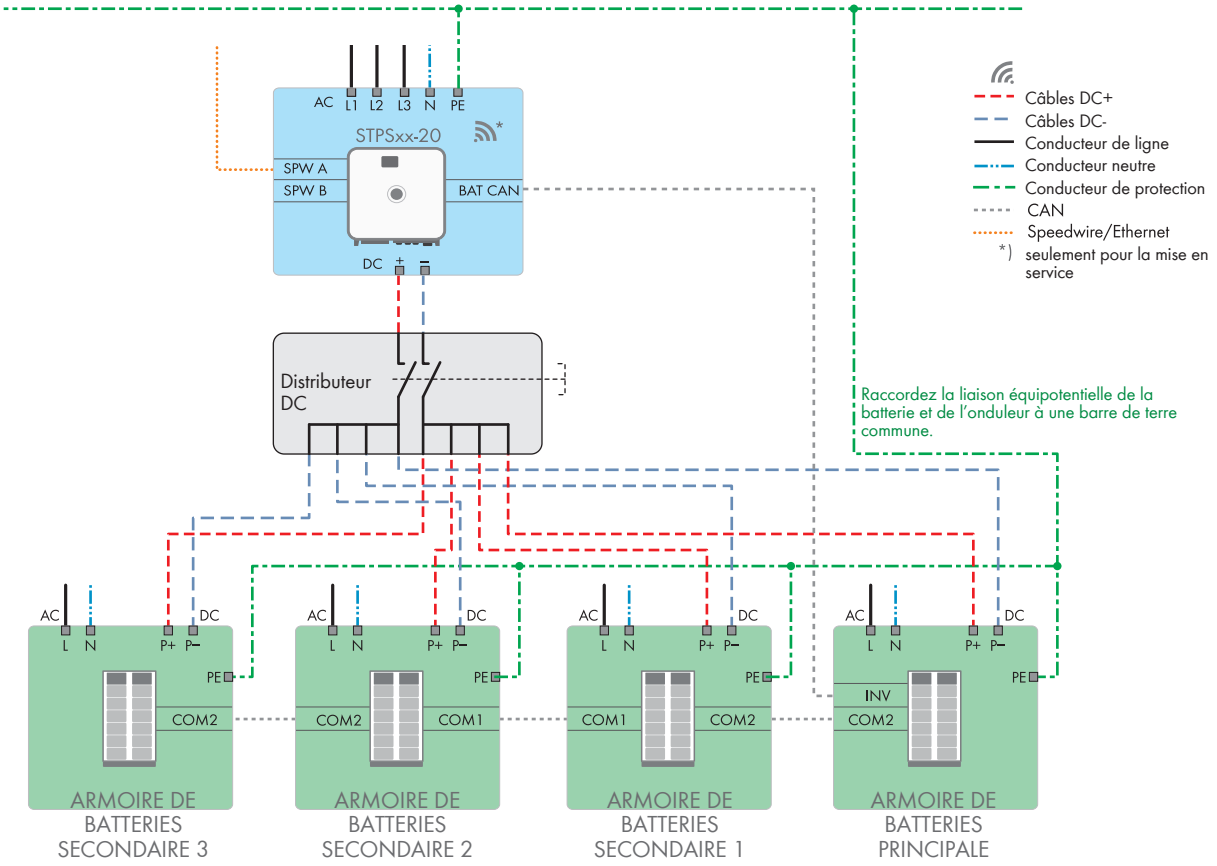


Figure 28 : Raccordement de la batterie à l'onduleur-chargeur via un distributeur DC avec 4 armoires de batteries de la variante intérieure (exemple)

8.3 Raccordement de la batterie via une Fuse Box préconnectorisée

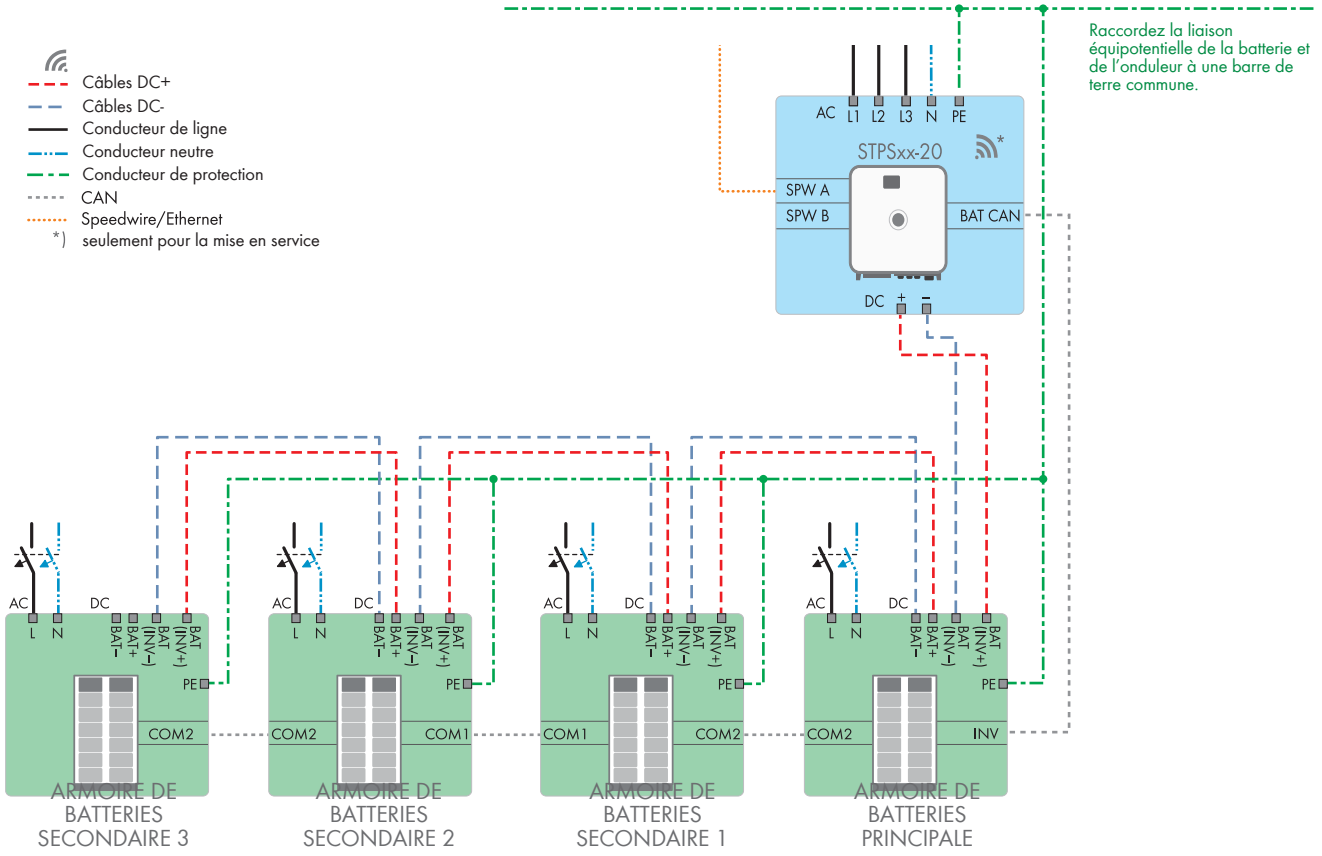


Figure 29 : Raccordement de la batterie à l'onduleur-chargeur via la Fuse Box préconnectorisée avec 4 armoires de batteries de la variante intérieure (exemple d'armoires de batteries de la variante intérieure)

La Fuse Box est intégrée à partir des numéros de série suivants :

Model	À partir du numéro de série
CS-89-IN-30-30 / CS-89-IN-50-30	3023975213
CS-107-OUT-30-30 / CS-107-OUT-50-30	3023592006
CS-197-IN-50-30	3023975487
CS-197-OUT-50-30	3023592355

8.4 Conditions préalables au raccordement électrique

8.4.1 Module de surveillance du courant différentiel résiduel (RCMU)

L'onduleur est équipé d'une unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants selon CEI/EN 62109-2 et VDE 0126-1-1. L'unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants surveille les courants de défaut AC et DC et déconnecte l'onduleur du réseau électrique public de manière redondante en cas de sauts du courant de défaut > 30 mA. En cas de dysfonctionnement de l'unité de surveillance du courant de défaut, l'onduleur est immédiatement déconnecté sur tous les pôles du réseau électrique public. Si la protection est garantie

grâce à une coupure automatique de l'alimentation selon DIN VDE 0100-410 grâce à un dispositif de protection contre les surintensités, l'onduleur ne nécessite pas d'être équipé d'un dispositif à courant différentiel résiduel externe pour un fonctionnement sûr. Si les réglementations locales exigent un dispositif à courant différentiel résiduel, il convient de respecter les points suivants :

- L'onduleur est compatible avec des dispositifs à courant différentiel résiduel de type B qui doivent présenter un courant différentiel résiduel assigné de 500 mA ou plus (pour plus d'informations sur le choix d'un dispositif à courant différentiel résiduel, voir l'information technique « Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » sur le site www.SMA-Solar.com). Chaque onduleur de l'installation doit être raccordé au réseau électrique public via son propre dispositif à courant différentiel résiduel.
- Un dispositif à courant différentiel résiduel approprié doit être acquis et installé pour la batterie. Le courant différentiel résiduel assigné doit être prévu en fonction des caractéristiques techniques de la variante du produit.
- En cas d'utilisation de dispositifs à courant différentiel résiduel présentant un courant différentiel assigné, il existe, selon la conception de l'installation, un risque de déclenchement intempestif de ces dispositifs.

8.4.2 Catégorie de surtension

Le produit peut être intégré dans les réseaux de la catégorie de surtension III ou inférieures, conformément à la norme IEC 60664-1. Cela signifie qu'il peut être raccordé de manière permanente au point de raccordement au réseau de l'immeuble. Pour les installations avec de longs chemins de câbles à l'extérieur, des mesures supplémentaires sont nécessaires pour la suppression des surtensions, ce qui réduit la catégorie de surtension de IV à III (voir information technique « Protection contre les surtensions » sur www.SMA-Solar.com).

8.4.3 Interrupteur-sectionneur et disjoncteur

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'emploi de fusibles à vis en guise d'interrupteur-sectionneur

Les fusibles à vis, par exemple fusibles DIAZED ou NEOZED, ne sont pas des interrupteurs-sectionneurs.

- N'utilisez pas de fusibles à vis en guise d'interrupteurs-sectionneurs.
- Utilisez un interrupteur-sectionneur ou un disjoncteur miniature (pour obtenir des informations et des exemples concernant le dimensionnement, voir l'information technique « Disjoncteur miniature » sur www.SMA-Solar.com).

- Les interrupteurs-sectionneurs et les disjoncteurs miniatures se déclenchent plus rapidement que les dispositifs de sécurité à vis et empêchent ainsi d'éventuels dommages sur l'onduleur. Une réalisation incorrecte de la protection côté AC peut causer des dommages à l'onduleur non couverts par les prestations de garantie.
- Pour les installations photovoltaïques avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature dédié omnipolaire. Respectez l'ampérage maximal autorisé (voir chapitre 19 « Caractéristiques techniques », page 221). Vous empêcherez ainsi l'accumulation de tension résiduelle sur le câble concerné après une déconnexion.
- Les charges installées entre l'onduleur et le disjoncteur miniature doivent être sécurisées séparément.

8.4.4 Liaison équipotentielle

Si un système comprend des composants qui nécessitent une liaison équipotentielle (armoire de batteries), ceux-ci doivent être reliés à une barre de terre centrale prévue à cet effet.

Veuillez tenir compte des dispositions et directives d'installation y relatives en vigueur dans votre pays. Le boîtier de l'onduleur n'est pas adapté en tant que liaison équipotentielle. Une réalisation incorrecte de la liaison équipotentielle peut causer des dommages à l'onduleur non couverts par les prestations de garantie.

8.4.5 Exigences relatives au câble AC de jonction à l'onduleur

- ☐ Type de conducteur : fil d'aluminium ou de cuivre
- ☐ Les conducteurs doivent être monobrins, multibrins, à fils fins. En cas d'utilisation de conducteurs à fils fins, des embouts de câblage doivent être utilisés.
- ☐ Section de conducteur : 16 mm² à 95 mm²
- ☐ Diamètre extérieur : 35 mm à 48 mm
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 30 mm
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : ≤ 375 mm
- ☐ Le câble et les sections de conducteur doivent toujours être conformes aux directives locales et nationales ainsi qu'à la plage indiquée par le fabricant (SMA Solar Technology AG). Lorsque la section de conducteur imposée par le fabricant (SMA Solar Technology AG) est plus grande que celle prescrite par la norme, la plage indiquée par le fabricant doit être respectée. Le dimensionnement du câble dépend, entre autres, des facteurs d'influence suivants : courant nominal AC, type de câble, type de pose, faisceaux de câbles, température ambiante et pertes maximales au niveau du câble (pour le calcul des pertes au niveau du câble, voir le logiciel de conception « Sunny Design » à partir de la version 2.0 sur www.SMA-Solar.com).

8.4.6 Exigences relatives au câble AC pour l'armoire de batteries

- ☐ Type de conducteur : fil d'aluminium ou de cuivre
- ☐ Les conducteurs doivent être monobrins, multibrins, à fils fins. En cas d'utilisation de conducteurs à fils fins, des embouts de câblage doivent être utilisés.
- ☐ Section de conducteur : variante extérieure au moins 4 mm², variante intérieure au moins 2,5 mm².
- ☐ Diamètre extérieur : 2,25 mm minimum
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 30 mm
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : ≤ 375 mm
- ☐ Le câble et les sections de conducteur doivent toujours être conformes aux directives locales et nationales ainsi qu'à la plage indiquée par le fabricant (SMA Solar Technology AG). Lorsque la section de conducteur imposée par le fabricant (SMA Solar Technology AG) est plus grande que celle prescrite par la norme, la plage indiquée par le fabricant doit être respectée. Le dimensionnement du câble dépend, entre autres, des facteurs d'influence suivants : courant nominal AC, type de câble, type de pose, faisceaux de câbles, température ambiante et pertes maximales au niveau du câble (pour le calcul des pertes au niveau du câble, voir le logiciel de conception « Sunny Design » à partir de la version 2.0 sur www.SMA-Solar.com).

8.4.7 Exigences relatives au raccordement de câbles à l'aide de cosses d'extrémité

- ☐ Toutes les cosses d'extrémité utilisées doivent être adaptées à des températures pouvant atteindre 90 °C et être conformes aux normes et directives nationales.
- ☐ L'épaisseur maximale du matériau des cosses d'extrémité doit être respectée :
  - En cas de borne avec 1 cosse d'extrémité : 22 mm
  - En cas de raccordement avec deux cosses d'extrémité :11,25 mm
- ☐ La largeur des cosses d'extrémité doit être supérieure au diamètre des rondelles. Cela permet de garantir les couples de serrage indiqués sur toute la surface.
- ☐ Utilisez exclusivement des cosses d'extrémité étamées en cuivre ou en aluminium.
- ☐ Les couples de serrage indiqués doivent toujours être respectés.

8.4.8 Exigences relatives au câble réseau

La longueur et la qualité du câble ont un impact sur la qualité du signal. Tenez compte des spécifications suivantes relatives aux câbles :

- ☐ Type de câble : 100BaseTx
- ☐ Catégorie de câble : à partir de Cat5e
- ☐ Type de fiche : RJ45 de Cat5, Cat5e, ou plus élevé
- ☐ Blindage : SF/UTP, S/UTP, SF/FTP ou S/FTP
- ☐ Nombre de paires de conducteurs et section : au moins 2 x 2 x 0,22 mm²
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de câbles d'installation : 100 m
- ☐ Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur.

8.4.9 Exigences relatives au câble de communication avec la batterie

La longueur et la qualité du câble ont un impact sur la qualité du signal. Tenez compte des spécifications suivantes relatives aux câbles :

- ☐ Type de câble : 100BaseTx
- ☐ Catégorie de câble : à partir de Cat5e
- ☐ Type de fiche : RJ45 de Cat5, Cat5e, ou plus élevé
- ☐ Blindage : SF/UTP, S/UTP, SF/FTP ou S/FTP
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- ☐ Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur

Voir aussi:

- Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN ⇒ page 86

8.4.10 Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie

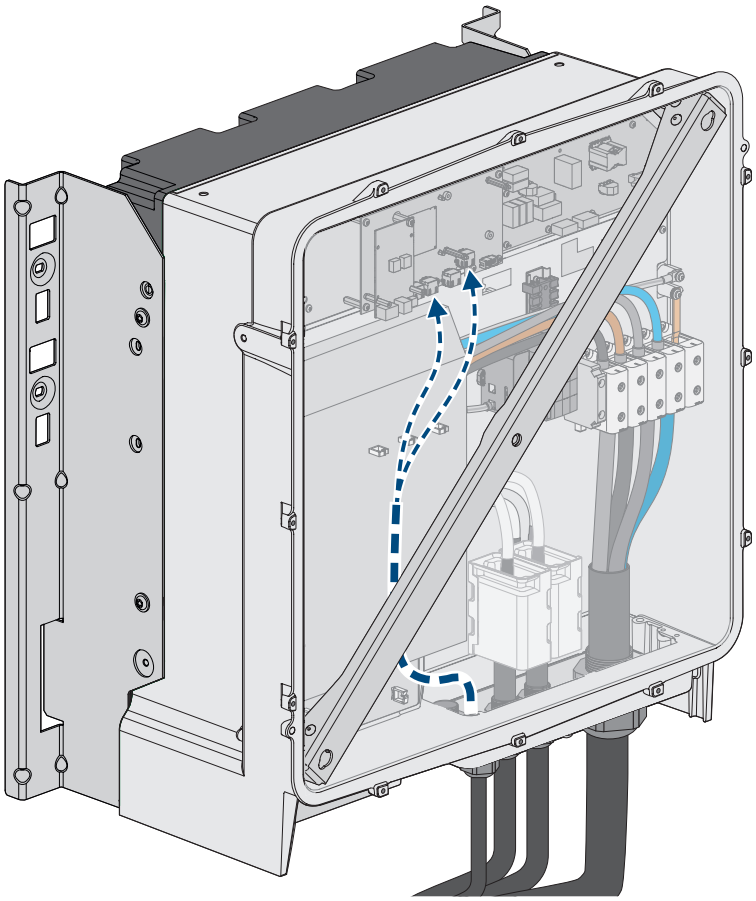


Figure 30 : Vue intérieure de l'onduleur avec plan de pose pour le câble réseau/câble de communication avec la batterie

Voir aussi:

- Aperçu de la zone de raccordement ⇒ page 81

8.4.11 Récepteur de télécommande centralisée et système I/O externe

Ce système I/O externe prend en charge la connexion d'un récepteur de télécommande centralisée à l'onduleur via le réseau local :

- MD.IO-41

Voir aussi:

- Raccordement des câbles réseau ⇒ page 83
- Exigences relatives au câble réseau ⇒ page 76

8.4.12 Exigences relatives aux câbles DC

☐ Utilisez des câbles en cuivre ou en aluminium.

☐ Les câbles DC doivent être conçus pour supporter la tension maximale et l'intensité maximale de batterie.

☐ La section du conducteur doit être d'au moins 50 mm² et présenter un diamètre extérieur de 11 mm.

☐ Les câbles DC doivent être équipés de cosses d'extrémité en cuivre étamé qui permettent le raccordement DC dans l'onduleur.

Voir aussi:

- Raccordement des câbles DC ⇒ page 89

- Aperçu du raccordement DC ⇒ page 82

8.5 Procédure pour le raccordement électrique d'une armoire de batteries individuelle

Ce chapitre décrit la procédure pour le raccordement électrique du produit lorsque le système comprend une seule armoire de batteries. Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Assurez-vous que les conditions préalables sont remplies pour le raccordement électrique.	Chapitre 8.4, page 74
2.	Mettez l'armoire de batteries à la terre.	Chapitre 8.8.2, page 93
3.	Raccordez le câble AC à l'onduleur.	Chapitre 8.7.3, page 82
4.	Raccordez le câble réseau sur l'onduleur.	Chapitre 8.7.4, page 83
5.	Raccordez le câble de communication avec la batterie pour CAN sur l'onduleur.	Chapitre 8.7.5, page 86
6.	Raccordez le câble DC à l'onduleur. Notez le type d'appareil et le numéro de série de l'onduleur dans le protocole de mise en service.	Chapitre 8.7.6, page 89
7.	Raccordez les câbles AC sur l'armoire de batteries.	Chapitre 8.8.5, page 96
8.	Raccordez les câbles DC sur l'armoire de batteries.	Chapitre 8.8.6, page 98
9.	Raccordez la communication avec la batterie sur l'onduleur.	Chapitre 8.8.7, page 102
10.	Raccordez le compteur d'énergie (Energy Meter ou Power Quality Analyser).	Voir les instructions du compteur d'énergie
11.	En option : raccordez le SMA Data Manager M.	voir les instructions du SMA Data Manager M

Voir aussi:

- Configurer les armoires de batteries secondaires ⇒ page 115
- Raccorder la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante intérieure ⇒ page 104
- Mise en service de plusieurs armoires de batteries ⇒ page 119
- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114
- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114

8.6 Procédure pour le raccordement électrique de plusieurs armoires de batteries montées en parallèle

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour le raccordement électrique du produit lorsque plusieurs armoires de batteries sont présentes dans un système. Vous y trouverez une vue d'ensemble des opérations que vous devez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Assurez-vous que les conditions préalables sont remplies pour le raccordement électrique.	Chapitre 8.4, page 74
2.	Mettez les armoires de batteries à la terre.	Chapitre 8.8.2, page 93
3.	Configurez toutes les armoires de batteries secondaires avant de procéder à d'autres raccordements.	Chapitre 9.3.8, page 115
4.	Configurez l'armoire de batteries principale avant de procéder à d'autres raccordements.	Chapitre 9.3.9, page 117
5.	Raccordez le câble AC à l'onduleur.	Chapitre 8.7.3, page 82
6.	Raccordez le câble réseau sur l'onduleur.	Chapitre 8.7.4, page 83
7.	Raccordez le câble de communication avec la batterie pour CAN sur l'onduleur.	Chapitre 8.7.5, page 86
8.	Raccordez le câble DC à l'onduleur. Notez le type d'appareil et le numéro de série de l'onduleur dans le protocole de mise en service.	Chapitre 8.7.6, page 89
9.	Raccordez les câbles AC sur les armoires de batteries.	Chapitre 8.8.5, page 96
10.	Raccordez les câbles DC sur les armoires de batteries.	Chapitre 8.8.6, page 98
11.	Raccordez la communication avec la batterie entre les armoires de batteries.	Chapitre 8.8.7.4, page 104
12.	Raccordez la communication avec la batterie sur l'onduleur.	Chapitre 8.8.7, page 102
13.	Raccordez le compteur d'énergie (Energy Meter ou Power Quality Analyser).	Voir les instructions du compteur d'énergie
14.	En option : raccordez le SMA Data Manager M.	voir les instructions du SMA Data Manager M

Voir aussi:

- Mise en service de plusieurs armoires de batteries ⇒ page 119

8.7 Raccordement de l'onduleur

8.7.1 Aperçu de la zone de raccordement

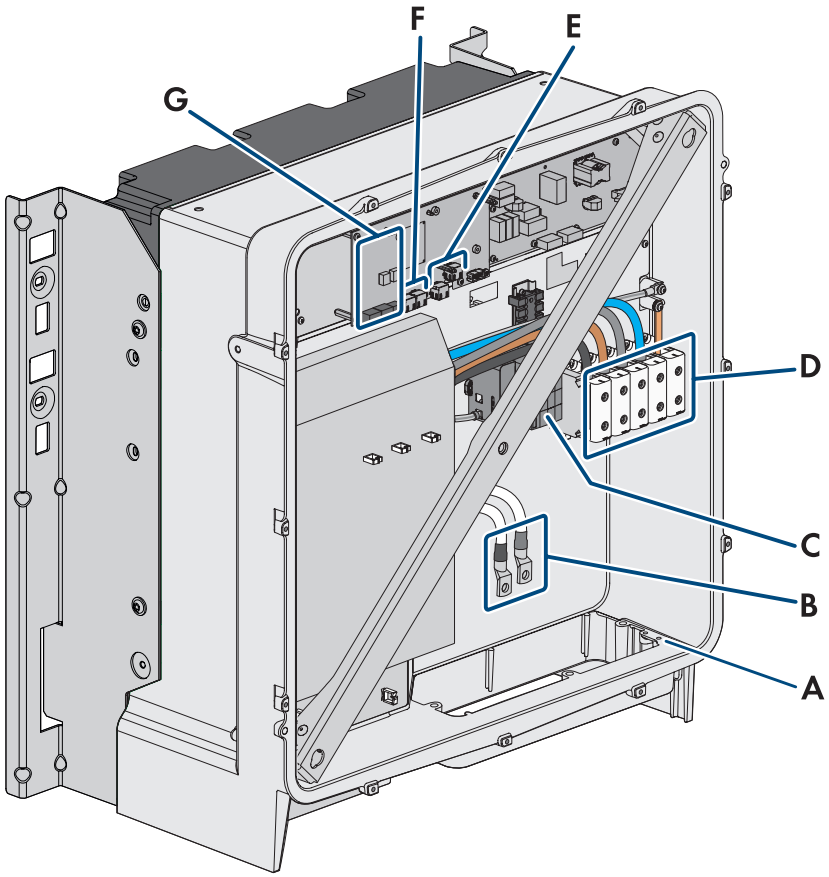
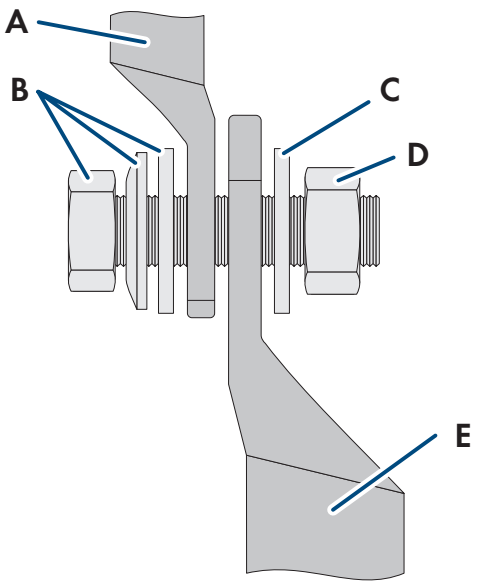


Figure 31 : Zones de raccordement situées à l'intérieur du produit

Position	Désignation
A	Possibilité de raccordement optionnel pour la mise à la terre du boîtier. La mise à la terre optionnelle ne remplace pas la mise à la terre du réseau AC. Les 2 vis combinées fournies M6x16 sont prévues pour ce raccordement.
B	Câble pour raccordement DC avec cosses d'extrémité en cuivre étamé
C	Protection contre les surtensions AC
D	Plaques à bornes pour le raccordement AC
E	Embases pour le raccordement de communication avec la batterie
F	Embases pour le raccordement au réseau
G	Port du module

8.7.2 Aperçu du raccordement DC

1 câble DC



2 câbles DC

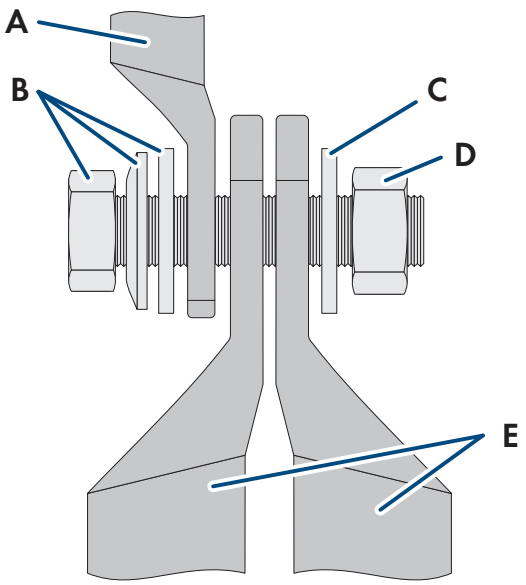


Figure 32 : Aperçu du raccordement DC

Position	Désignation
A	Câble DC à cosses d'extrémité en cuivre étamé (intégré dans le produit)
B	Vis à six pans combinée M10x40 (surplat de 16)
C	Rondelle M10
D	Écrou à six pans M10
E	Câble DC avec une cosse d'extrémité

8.7.3 Raccordement des câbles AC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

- Le transformateur moyenne tension utilisé doit être adapté au produit.

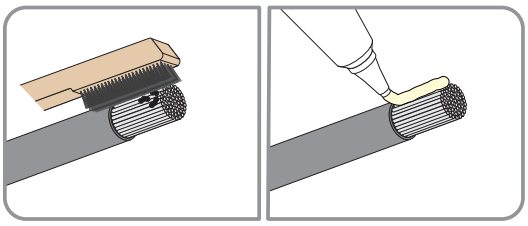
Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

- Graisse de protection (uniquement pour les conducteurs en aluminium)

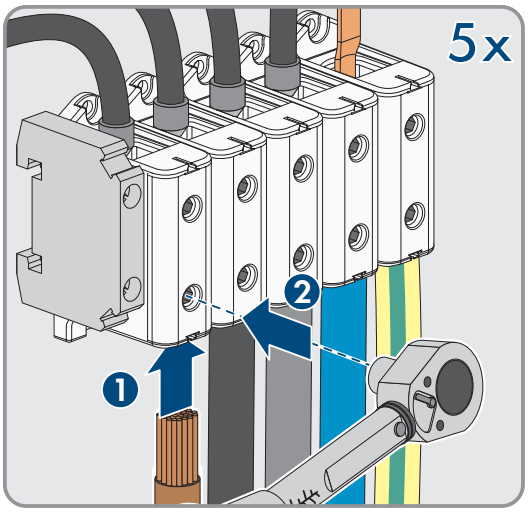
Procédure :

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature AC est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Raccourcissez le câble si nécessaire.
3. Ôtez la gaine du câble.
4. Dénudez les conducteurs sur 30 mm chacun.
5. Éliminez les restes de câble se trouvant dans le produit.

6. Pour les conducteurs en aluminium, éliminez également, le cas échéant, la couche d'oxyde et appliquez de la graisse de protection sur les conducteurs.



7. Raccordez le conducteur de protection, N, L1, L2 et L3 aux bornes conformément au marquage. Pour cela, insérez chaque conducteur jusqu'à la butée dans la borne correspondante et serrez la vis de la borne (clé pour vis à six pans creux : surplat de 5, couple de serrage pour une section de conducteur de 16 mm² à 95 mm² : 20 Nm).



8. Assurez-vous que les bornes sont occupées par les bons conducteurs.
9. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.

Voir aussi:

- Interrupteur-sectionneur et disjoncteur ⇒ page 75
- Catégorie de surtension ⇒ page 75

8.7.4 Raccordement des câbles réseau

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de surtension en l'absence de protection contre les surtensions

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau ou d'autres câbles de communication dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Assurez-vous que tous les appareils situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre l'onduleur ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

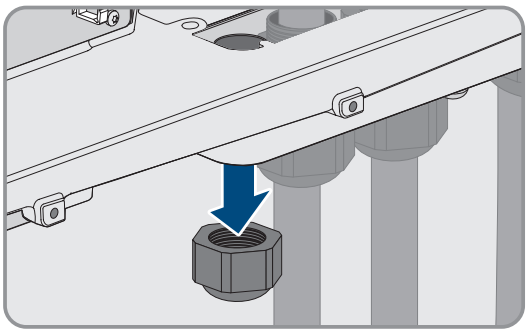
☐ Câble réseau(voir chapitre 8.4.8 « Exigences relatives au câble réseau », page 76)

☐ Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique

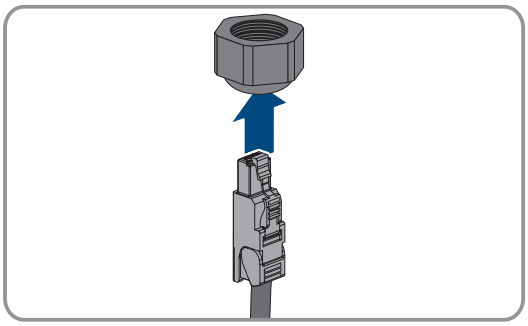
Procédure :

1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).

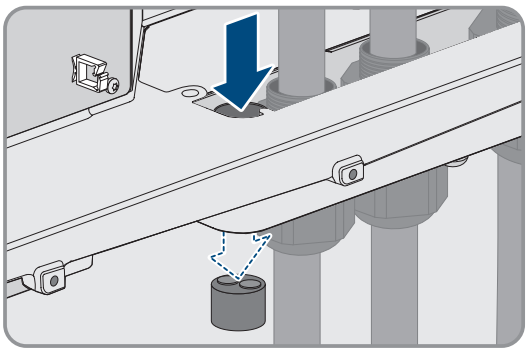
2. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.



3. Faites passer l'écrou-raccord sur chaque câble réseau.



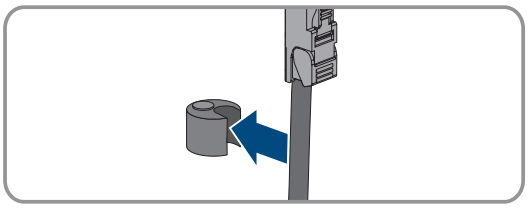
4. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.



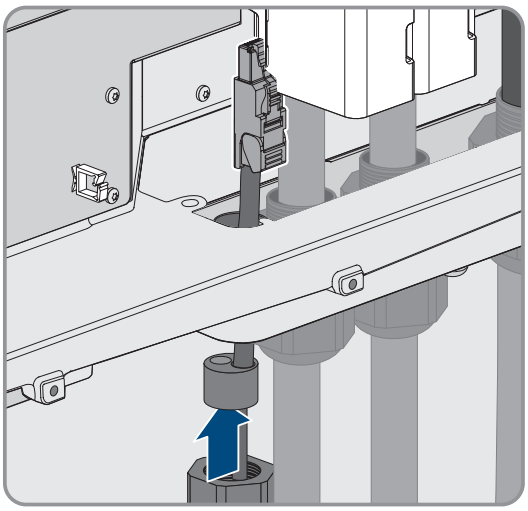
5. Sur chaque câble réseau, retirez un bouchon d'une ouverture de boîtier et entaillez l'ouverture correspondante pour chaque câble réseau à l'aide d'un cutter.



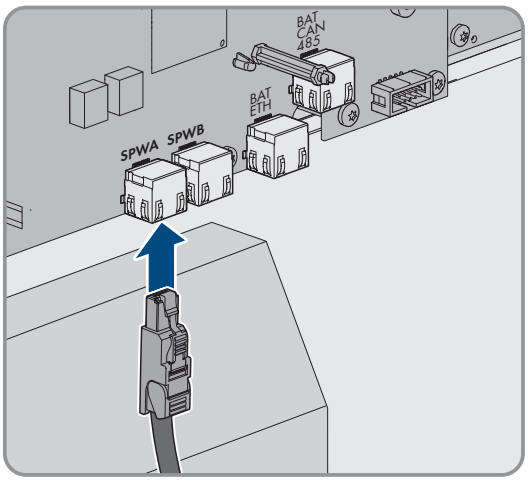
6. Enfoncez chaque câble réseau dans un manchon support de câble à deux orifices.



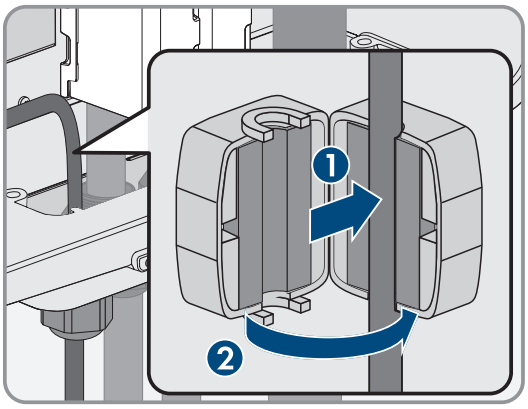
7. Pressez le manchon support de câble à deux orifices dans le presse-étoupe et guidez chaque câble réseau vers la prise réseau. Ce faisant, disposez les câbles selon le plan de pose et fixez-les aux supports.



8. Si vous utilisez des câbles à confectionner vous-même : assemblez les connecteurs RJ45 puis raccordez-les au câble (voir la documentation des connecteurs).
9. Enfichez la fiche RJ45 du câble réseau dans l'embase **SPWA** ou **SPWB** du groupe de communication.

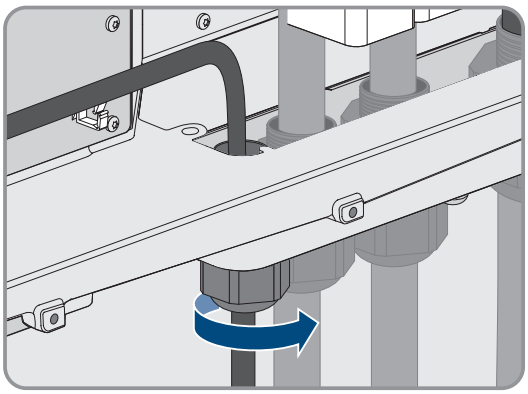


10. Installez 1 ferrite fournie sur chaque câble réseau.



11. Vissez bien l'écrou-raccord de chaque presse-étoupe.
12. Tirez légèrement sur les câbles réseau pour vous assurer qu'ils sont correctement fixés.

13. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Les câbles réseau sont maintenant fixés.



14. Si le produit est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
15. Raccordez l'autre extrémité du câble réseau soit directement au réseau local (par ex. via un routeur), soit connectez ensemble tous les convertisseurs disponibles de l'installation dans une topologie linéaire et raccordez le premier ou le dernier convertisseur de la ligne au réseau local.

Voir aussi:

- Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ⇒ page 78

8.7.5 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de surtension en l'absence de protection contre les surtensions

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau ou d'autres câbles de communication dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Assurez-vous que tous les appareils situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre l'onduleur ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

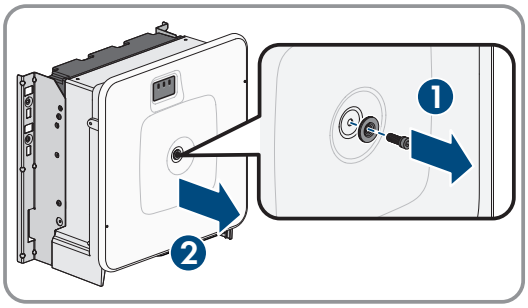
Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Câble de communication avec la batterie

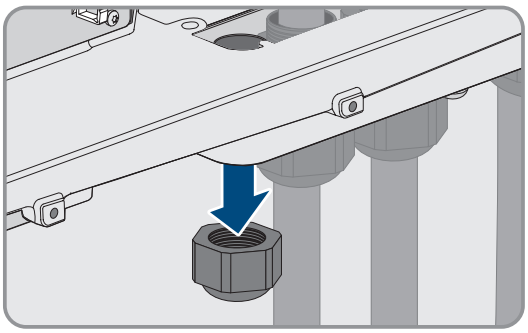
☐ Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique

Procédure :

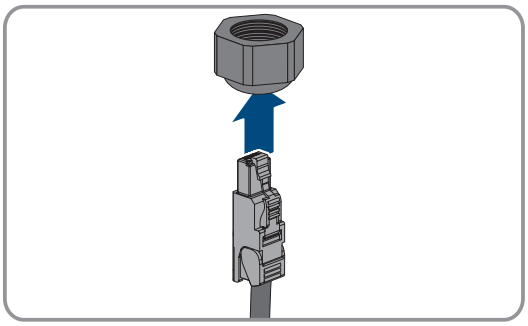
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
2. Si le couvercle de boîtier est fermé : dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW10) et retirez le couvercle du boîtier.



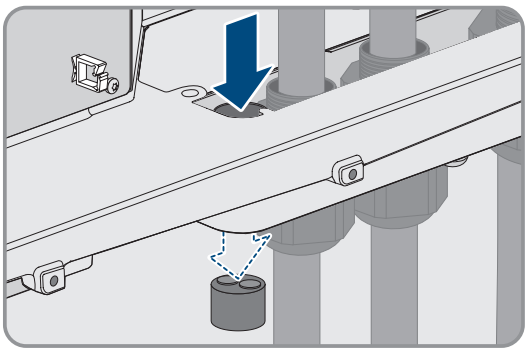
3. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.



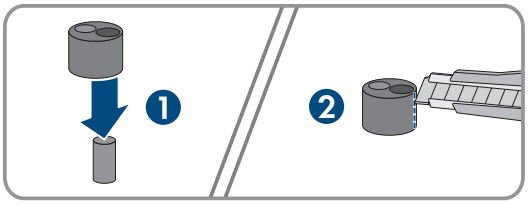
4. Passez l'écrou-raccord sur le câble de communication avec la batterie.



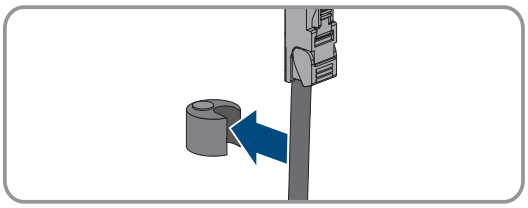
5. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.



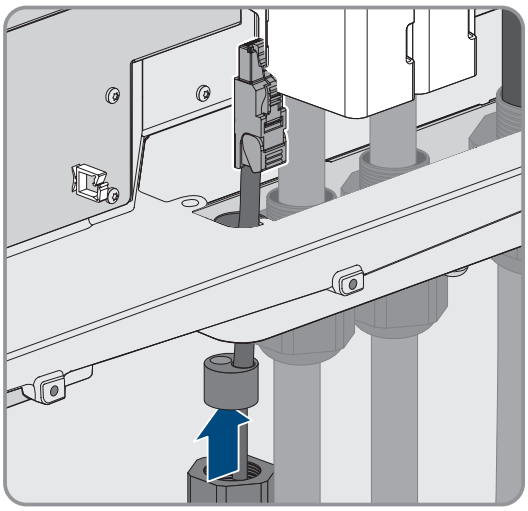
6. Sur le câble de communication avec la batterie, retirez un bouchon d'une ouverture de boîtier et entaillez l'ouverture correspondante pour ce câble à l'aide d'un cutter.



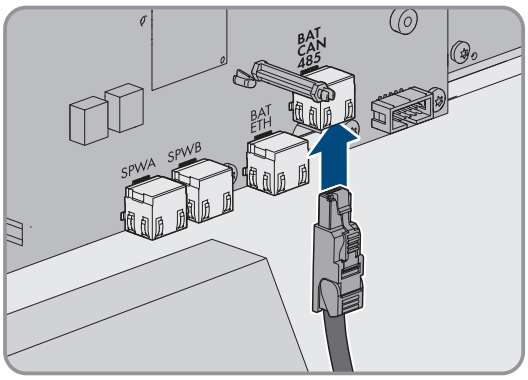
7. Enfoncez le câble de communication avec la batterie dans une ouverture de boîtier.



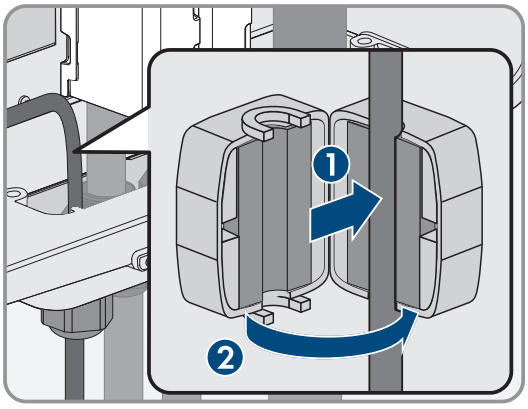
8. Enfoncez le manchon support de câble à deux orifices dans le presse-étoupe et guidez le câble de communication avec la batterie vers l'embase **BAT CAN**. Ce faisant, disposez le câble de communication avec la batterie selon le plan de pose et fixez-le aux supports.



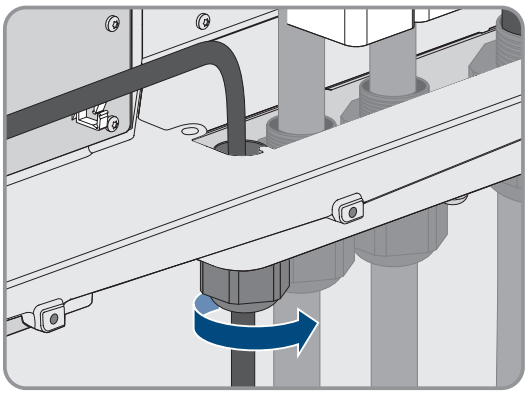
9. En cas d'utilisation de câbles à confectionner soi-même : raccordez les connecteurs RJ45 conformément à l'affectation des broches prescrite et au câble.
10. Enfichez la fiche RJ45 du câble de communication avec la batterie dans l'embase **BAT CAN** du groupe de communication.



11. Vissez bien l'écrou-raccord du presse-étoupe.
12. Tirez légèrement sur le câble de communication avec la batterie pour vous assurer qu'il est correctement fixé.
13. Installez 1 ferrite fournie sur chaque câble de communication avec la batterie.



14. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Les câbles de communication avec la batterie sont alors fixés.



15. Si le produit est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
16. Connectez l'autre extrémité du câble de communication avec la batterie à la batterie.

Voir aussi:

- Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ⇒ page 78
- Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ⇒ page 77

8.7.6 Raccordement des câbles DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

PRUDENCE

Détérioration du produit par défaut à la terre côté DC au cours du fonctionnement de l'onduleur

De par la topologie sans transformateur du produit, l'apparition de défauts à la terre côté DC durant le fonctionnement peut entraîner des dommages irréparables. L'endommagement du produit dû à une installation DC erronée ou endommagée n'est pas couvert par la garantie. Le produit est doté d'un dispositif de protection, qui contrôle exclusivement durant l'opération de démarrage la présence d'un défaut à la terre. Le produit n'est pas protégé durant le fonctionnement.

- Veiller à ce que l'installation DC soit réalisée correctement et qu'aucun défaut à la terre ne survienne durant le fonctionnement.

Conditions requises :

☐ Un interrupteur-sectionneur DC externe doit être installé (par exemple, un interrupteur-sectionneur DC intégré dans l'armoire de batteries).

☐ Les batteries doivent être protégées par des fusibles sur tous les pôles.

☐ Les câbles DC doivent être introduits dans le produit.

Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Chiffon propre

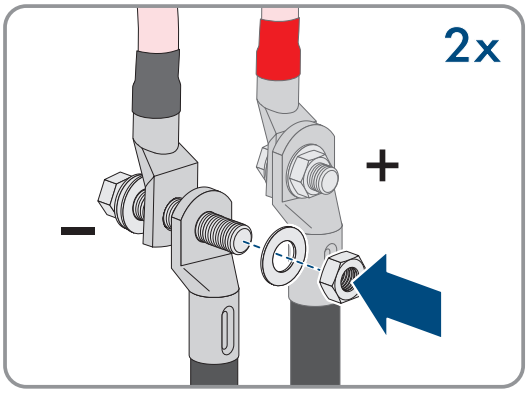
☐ Produit nettoyant à base d'éthanol

☐ Pince à sertir

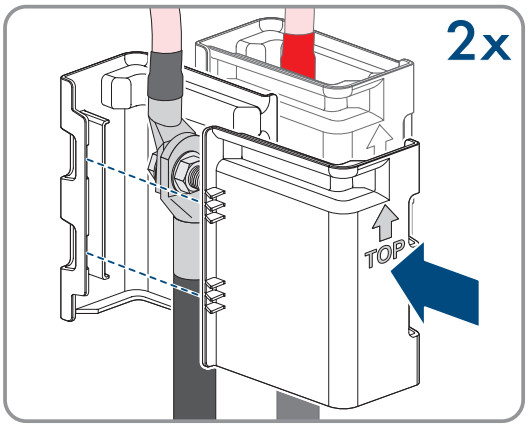
Procédure :

1. Vérifiez l'absence de tension au niveau des câbles DC.
2. Ôtez la gaine des câbles DC.

3. Tirez la gaine thermorétractable bleue fournie sur le câble DC et sertissez la cosse à œillet (voir chapitre 8.7.7 « Sertir la cosse à œillet », page 90). La gaine thermorétractable doit se trouver en dessous de la zone dénudée du conducteur.
4. Tirez la gaine thermorétractable rouge fournie sur le câble DC+- et sertissez la cosse à œillet (voir chapitre 8.7.7 « Sertir la cosse à œillet », page 90). La gaine thermorétractable doit se trouver en dessous de la zone dénudée du conducteur.
5. Éliminez les restes de câble se trouvant dans le produit.
6. Retirez la fixation des câbles DC pré-confectionnés se trouvant dans le produit.
7. Nettoyez les surfaces de contact de toutes les cosses d'extrémité à l'aide d'un chiffon propre et d'un produit nettoyant à base d'éthanol, et ne les touchez plus une fois le nettoyage terminé.
8. Raccordez les câbles DC les uns aux autres. Pour cela, enfoncez par derrière la vis combinée (M10x40) dans les trous ronds des cosses d'extrémité et serrez-la par devant à l'aide de la rondelle (M10) et de l'écrou à six pans (SW16, couple de serrage : 24 Nm ± 2 Nm). Respectez la bonne polarité.



9. Placez les éléments de protection contre les contacts autour des cosses d'extrémité, puis enfichez-les ensemble jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent de manière audible.



10. Serrez bien les écrou-raccords des presse-étoupes.

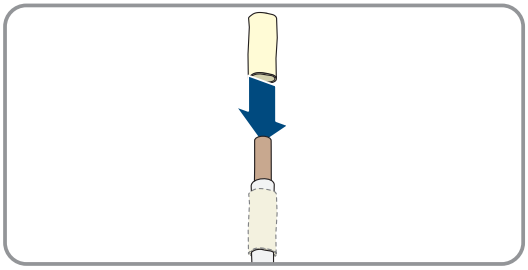
Voir aussi:

- Aperçu du raccordement DC ⇒ page 82

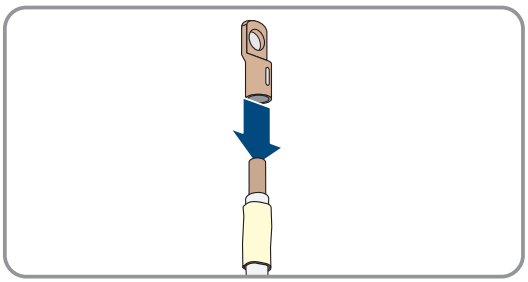
8.7.7 Sertir la cosse à œillet

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

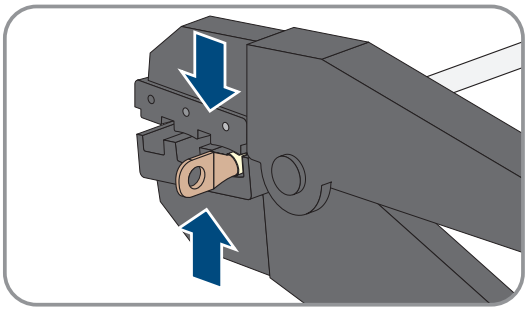
1. Faites passer la gaine thermorétractable par-dessus le conducteur. La gaine thermorétractable doit se trouver en dessous de la zone dénudée du conducteur.



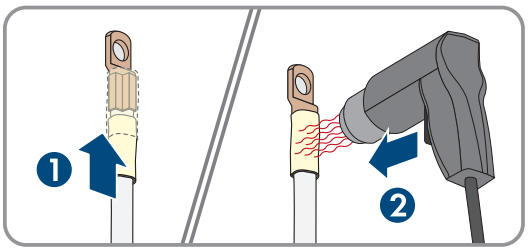
2. Enfilez la cosse d'extrémité sur le conducteur.



3. Enfichez la partie dénudée du conducteur dans la cosse à œillet et sertissez-la à l'aide d'une pince à sertir.



4. Tirez la gaine thermorétractable sur la zone dénudée de la cosse à œillet et chauffez à l'aide d'un sèche-cheveux de manière à ce qu'elle fasse corps avec la cosse à œillet.



8.7.8 Raccorder l'interrupteur d'arrêt rapide

8.7.8.1 Vue d'ensemble du câblage de l'arrêt rapide

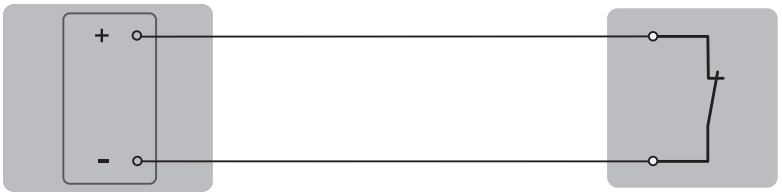
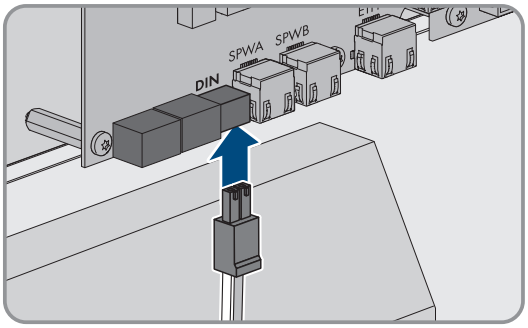


Figure 33 : Raccordement d'un interrupteur d'arrêt rapide à l'entrée numérique de l'onduleur

8.7.8.2 Raccordement du contact d'arrêt rapide

1. Raccordez le câble de raccordement à l'interrupteur d'arrêt rapide (voir instructions du fabricant).
2. Mettez l'onduleur hors tension et sécurisez-le contre tout réenclenchement (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
3. Raccordez le câble de raccordement à la fiche à 2 pôles (comprise dans la livraison).
4. Branchez la fiche à 2 pôles dans l'embase du groupe de communication. Faites attention à l'affectation des broches.



5. Assurez-vous que la fiche est bien branchée.

6. Assurez-vous que tous les connecteurs sont correctement raccordés.
7. Assurez-vous que les conducteurs sont insérés dans les points de serrage.
8. Fermez l'onduleur et mettez-le en service (voir instructions de l'onduleur).

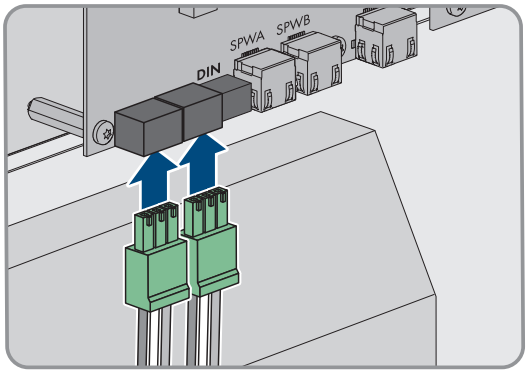
8.7.9 Raccordement du relais multifonction

Modes de fonctionnement et variante de raccordement

Les modes de fonctionnement et les variantes de raccordement du relais multifonction au module sont identiques aux modes de fonctionnement et aux variantes de raccordement du relais multifonction au groupe de communication de l'onduleur. Pour de plus amples informations, voir les instructions de l'onduleur sur www.SMA-Solar.com.

Procédure :

1. Raccordez les deux câbles de raccordement à l'appareil correspondant (voir instructions du fabricant). Raccourcissez pour ce faire les conducteurs non utilisés jusqu'à la gaine du câble et notez leur couleur.
2. Mettez l'onduleur hors tension et sécurisez-le contre tout réenclenchement (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
3. Raccordez les câbles de raccordement à la fiche à 3 pôles (comprise dans la livraison).
4. Branchez les deux fiches à 3 pôles dans les embases à 3 pôles du groupe de communication.



5. Faites passer les câbles de signaux du relais multifonction vers l'extérieur par la même ouverture de l'appareil que celle par laquelle passent les câbles réseau.
6. Si aucun autre raccordement au module n'est souhaité, fermez l'onduleur et mettez-le en service (voir instructions de l'onduleur).

Voir aussi:

- Sortie numérique (relais multifonction) ⇒ page 223

8.8 Raccordement de l'armoire de batteries

8.8.1 Vue d'ensemble de la pose des câbles avec la variante intérieure de l'armoire de batteries

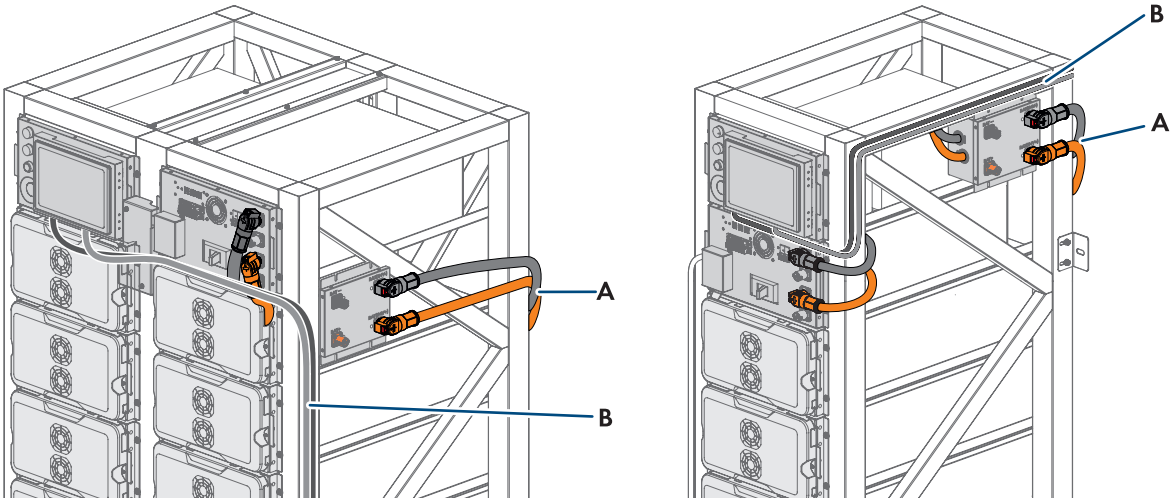


Figure 35 : Exemple de pose séparée des câbles avec la variante intérieure de l'armoire de batteries

Position	Désignation
A	Câble DC fixé au cadre de batterie à l'aide d'attache-câbles
B	Câble AC et câble de communication fixés au cadre de batterie à l'aide d'attache-câbles

8.8.2 Mise à la terre de l'armoire de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

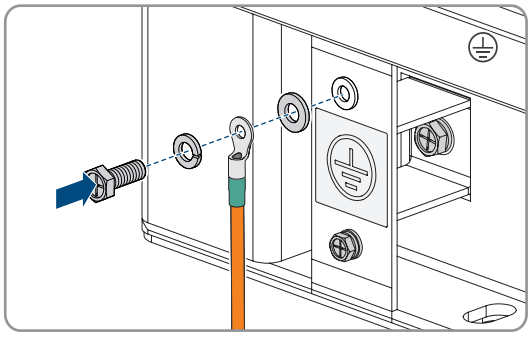
Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs à cause d'une mise à la terre insuffisante ou manquante

Si la mise à la terre manque ou est insuffisante, des tensions importantes peuvent exister sur le boîtier de l'armoire de batteries en cas de dysfonctionnement. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

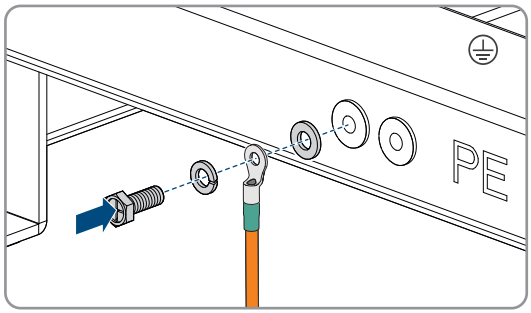
- Mettez l'armoire de batteries à la terre.

Procédure :

1. Variante extérieure : connectez le câble de mise à la terre fourni au point de mise à la terre de l'armoire de batteries (clé six pans ouverture 13, couple de serrage : 12 Nm). Le point de mise à la terre se trouve sur le cadre inférieur de la batterie.



2. Variante intérieure : connectez le câble de mise à la terre fourni au point de mise à la terre de l'armoire de batteries (clé six pans ouverture 13, couple de serrage : 12 Nm). Le point de mise à la terre se trouve sur le cadre inférieur de la batterie.



8.8.3 Zone de raccordement de la HV Box

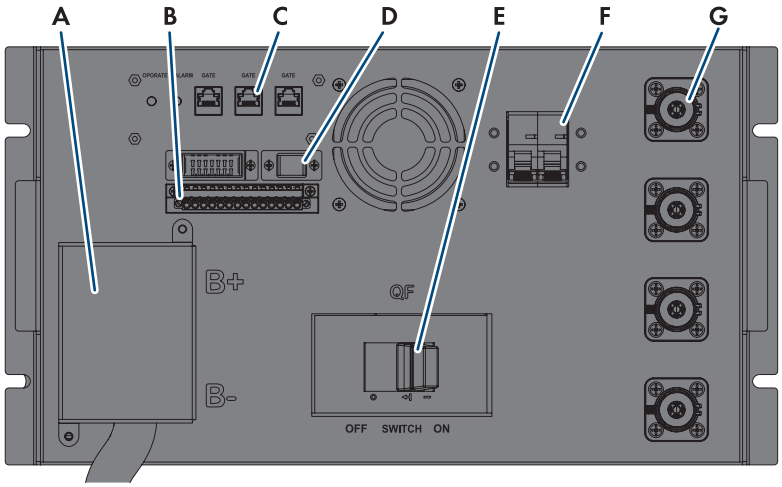


Figure 36 : Raccordements sur la HV Box

Position	Désignation
A	**B -** : contact DC des modules de batterie, pôle négatif (noir) **B +** : contact DC des modules de batterie, pôle positif (rouge)
B	sans fonction
C	Variante extérieur : sans fonction Variante intérieure : • **COM0, LAN** : sans fonction • **COM1** : une résistance de terminaison est préinstallée. Pour 2 armoires de batteries secondaires au moins, la résistance de terminaison doit être remplacée par une connexion CAN sur la première et la deuxième armoire de batteries secondaire. • La communication CAN entre plusieurs armoires de batteries se déroule en partie derrière le tableau de commande (**COM2**). • La communication CAN avec l'onduleur s'effectue derrière le tableau de commande (**INV**).
D	sans fonction
E	**QF** : interrupteur Marche/Arrêt de la HV Box

Position	Désignation
F	**QF1 et QF2** : disjoncteurs de protection
G	Variante intérieure : • **P1 +** : raccordement DC vers la Fuse Box ou d'autres armoires de batteries pour le pôle positif (rouge) • **P1 -** : raccordement DC vers la Fuse Box ou d'autres armoires de batteries pour le pôle négatif (noir) Variante extérieure : sans importance pour l'installation

8.8.4 Zone de raccordement de la variante extérieure de l'armoire de batteries

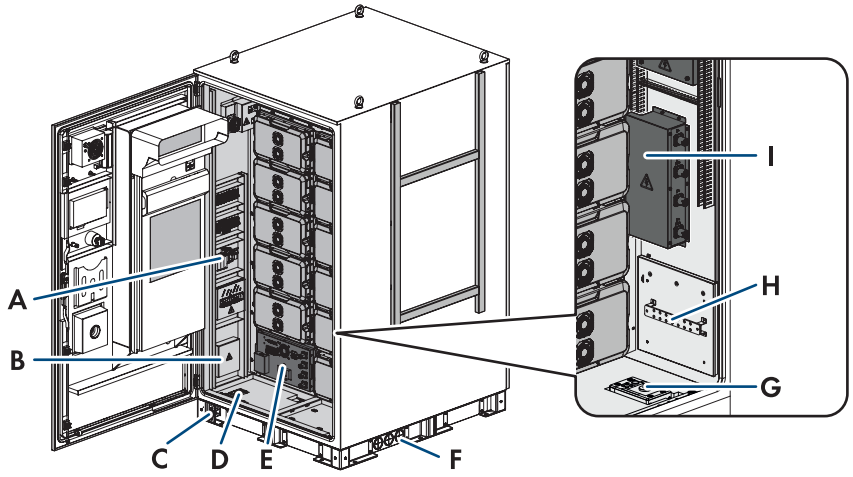


Figure 37 : Zone de raccordement de l'armoire de batteries

Position	Désignation
A	**SPD1 (IN)** : communication CAN entre l'armoire de batterie et l'onduleur **SPD2 (IN)** : une résistance de terminaison est préinstallée. Si des armoires de batteries secondaires sont utilisées, la résistance de terminaison est remplacée par la communication CAN avec l'armoire de batteries précédente. La résistance de terminaison est maintenue sur l'armoire de batteries primaire. **SPD3 (IN)** : communication CAN entre l'armoire de batterie et l'armoire de batterie suivante. Si plusieurs armoires de batteries sont utilisées, une résistance de terminaison doit être connectée à la dernière armoire de batteries secondaire.
B	**L, N** : alimentation électrique
C	Point de mise à la terre
D	Ouvertures avec presse-étoupe dans le fond de l'armoire de batteries, côté AC et pour le tuyau de condensat
E	HV Box (voir chapitre 8.8.3 « Zone de raccordement de la HV Box », page 94)
F	Cache pour le passe-câble dans le cadre de montage de l'armoire de batteries
G	Ouvertures avec presse-étoupe dans le fond de l'armoire de batteries, côté DC

Position	Désignation
H	Rail de fixation des câbles
I	**P +** : raccordement DC de l'onduleur ou d'autres armoires de batteries pour le pôle positif **P -** : raccordement DC de l'onduleur ou d'autres armoires de batteries pour le pôle négatif

8.8.5 Raccordement AC

8.8.5.1 Raccorder les câbles AC de la variante intérieure de l'armoire de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Condition requise :

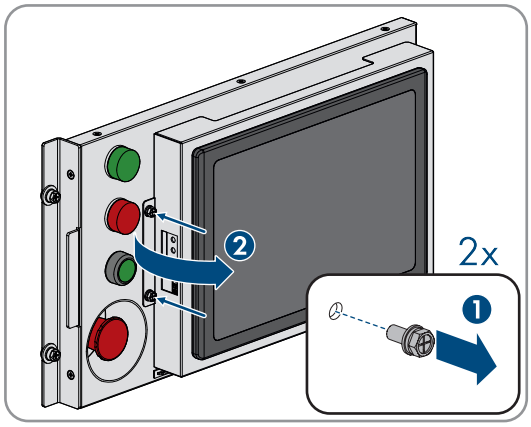
☐ Les câbles AC et DC doivent être posés séparément.

Matériel nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

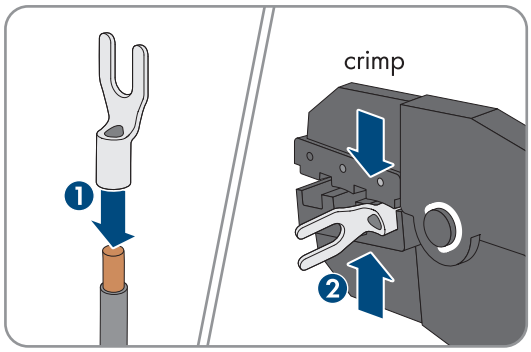
☐ Câbles AC et cosses à fourche conformément aux exigences des câbles.

Procédure :

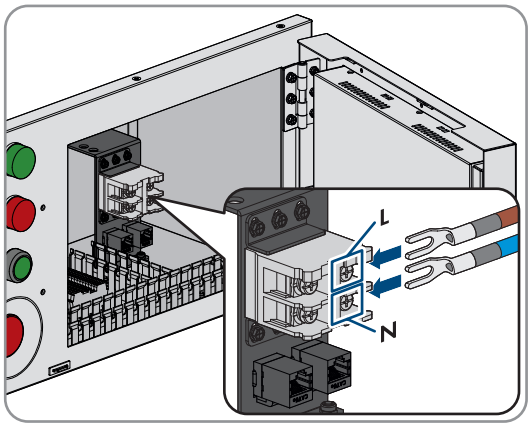
1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature AC est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Retirez 2 vis (PH3) à gauche du tableau de commande et ouvrez l'écran vers la droite.



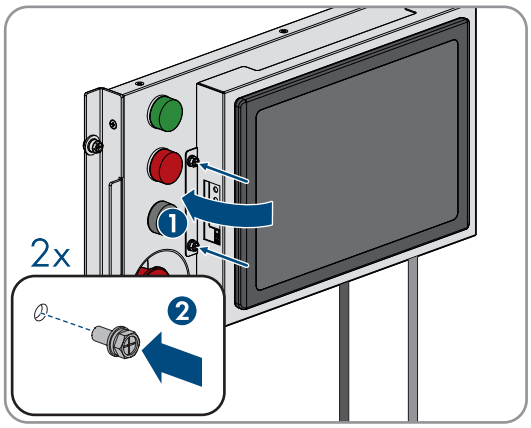
3. Faites passer le câble le long de l'armoire de batteries, en passant par les œillets, jusqu'au tableau de commande.
4. Raccourcissez le câble si nécessaire.
5. Ôtez la gaine du câble.
6. Dénudez les conducteurs N et L sur une longueur de 30 mm chacun.
7. Éliminez les restes de câble.
8. Sertissez la cosse à fourche sur le câble AC.



9. Raccordez les conducteurs N et L à la borne du tableau de commande conformément au marquage. Pour cela, faites passer chaque conducteur dans la borne correspondante jusqu'en butée, puis serrez les vis de la borne (PH3, couple de serrage 6 Nm).



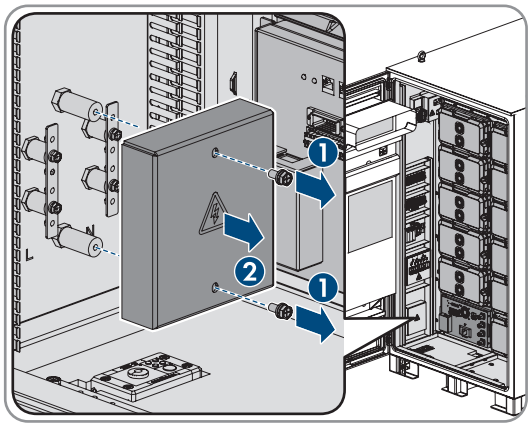
10. Assurez-vous que les bornes sont occupées par les bons conducteurs.
11. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.
12. Fermez l'écran. Ce faisant, faites passer le câble en bas dans la fente de l'écran.
13. Fixez l'écran avec les 2 vis (couple de serrage : 2,5 Nm).



8.8.5.2 Raccorder les câbles AC de la variante extérieure de l'armoire de batteries

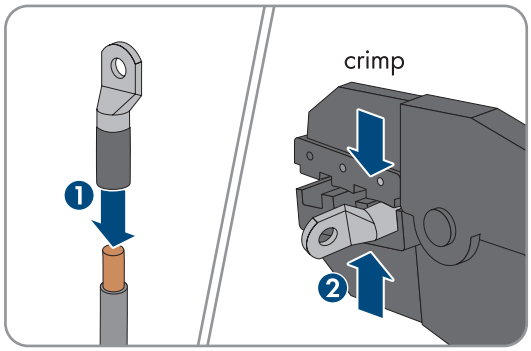
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature AC est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Retirez le couvercle de la zone de raccordement AC.

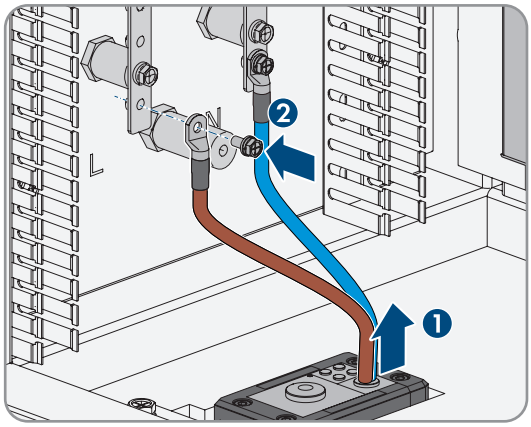


3. Introduisez les câbles AC par le bas à travers le presse-étoupe dans l'armoire de batteries. Pour cela, desserrez le presse-étoupe le cas échéant.
4. Ôtez la gaine des câbles AC.

5. Sertissez les câbles AC avec des cosses à œillet (voir chapitre 8.7.7 « Sertir la cosse à œillet », page 90).



6. Éliminez les restes de câble se trouvant dans le produit.
7. Nettoyez les surfaces de contact de toutes les cosses d'extrémité à l'aide d'un chiffon propre et d'un produit nettoyant à base d'éthanol, et ne les touchez plus une fois le nettoyage terminé.
8. Fixez les conducteurs L et N conformément au marquage sur les rails de raccordement à l'aide de vis à six pans M6 (couple de serrage 5 Nm).



9. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.
10. Remettez en place le couvercle de la zone de raccordement AC.

8.8.6 Raccordement des câbles DC

8.8.6.1 Sécurité du raccordement des câbles DC

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique dû à un contact avec des pièces conductrices des modules de batterie

Une tension élevée existe sur la borne DC de chaque module de batterie. Les tensions DC des différents modules de batteries dans l'armoire de batteries s'additionnent. Le contact avec les bornes DC ou le câble DC raccordé provoque des blessures graves voire mortelles par choc électrique.

- Ne touchez pas les composants conducteurs.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.
- Respectez les mises en garde figurant sur le produit et dans la documentation.
- Respectez les règlement de sécurité au travail en vigueur localement.

PRUDENCE

Endommagement de la batterie à cause d'un court-circuit

Un raccordement erroné des câbles DC peut provoquer un court-circuit. Des courants élevés provoqués par le court-circuit provoquent des détériorations des modules de batterie ou du système de gestion de batteries.

- Respectez le codage mécanique des connecteurs des câbles DC fournis. Ne raccordez jamais les câbles DC en force.
- Branchez toujours les câbles DC rouges sur les bornes DC rouges.
- Branchez toujours les câbles DC noirs sur les bornes DC noires.
- Ne mettez pas en service des armoires de batteries endommagées. Contactez immédiatement le service technique SMA.

Protection des raccordements DC par le biais d'un verrouillage

Les câbles DC destinés au raccordement à l'armoire de batteries sont équipés de fiches à verrouillage.

- Les fiches doivent toujours s'enclencher de manière audible au niveau des embases des raccordements DC.

Voir aussi:

- Raccorder les câbles DC à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries sur la variante intérieure ⇒ page 100

8.8.6.2 Vue d'ensemble des câbles DC pour la variante extérieure

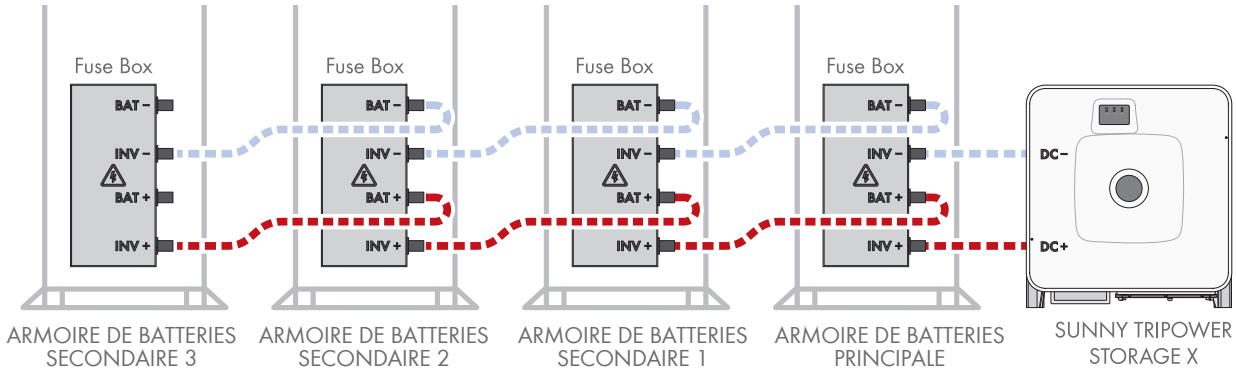


Figure 38 : Raccordement des câbles DC à l'exemple d'un système avec 1 armoire de batteries principale et 3 armoires de batteries secondaires

8.8.6.3 Vue d'ensemble des câbles DC pour la variante intérieure

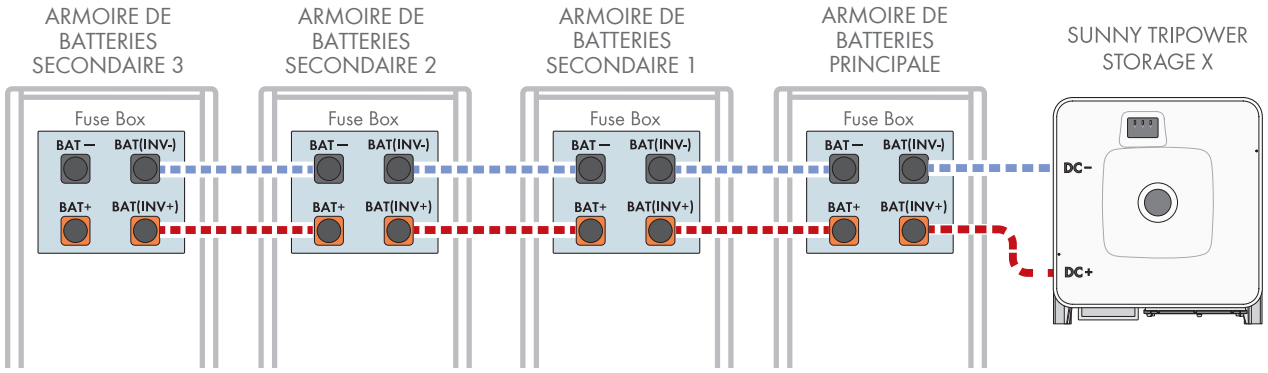


Figure 39 : Raccordement des câbles DC à l'exemple d'un système avec 1 armoire de batteries principale et 3 armoires de batteries secondaires

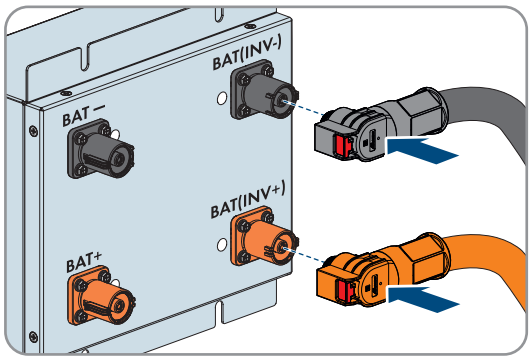
8.8.6.4 Raccorder les câbles DC à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries sur la variante intérieure

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Utilisez les câbles fournis. Sécurisez les fiches de chaque raccordement à l'aide du verrouillage. Veillez à poser les câbles DC séparément des autres câbles.

Procédure :

1. Assurez-vous que la batterie est hors tension.
2. Faites passer les câbles DC le long du cadre de l'armoire de batteries jusqu'à la Fuse Box et fixez-les au cadre à l'aide des attache-câbles compris dans le contenu de livraison.
3. Raccordez le câble DC reliant l'armoire de batteries primaire à l'onduleur à **BAT/INV+** à l'aide de la fiche orange.



4. Raccordez le câble DC reliant l'armoire de batteries primaire à l'onduleur à **BAT/INV-** à l'aide de la fiche noire.
5. S'il y a plusieurs armoires de batteries : raccordez le câble DC en direction de l'armoire de batteries suivante avec la fiche orange à **BAT+**. Raccordez le câble DC sur l'armoire de batteries secondaire à **INV+**.
6. S'il y a plusieurs armoires de batteries : raccordez le câble DC en direction de l'armoire de batteries suivante avec la fiche noire à **BAT-**. Raccordez le câble DC sur l'armoire de batteries secondaire à **INV-**.
7. S'il y a plusieurs armoires de batteries : répétez les étapes ci-dessus pour toutes les armoires de batteries secondaires.

8.8.6.5 Raccorder les câbles DC à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries sur la variante extérieure

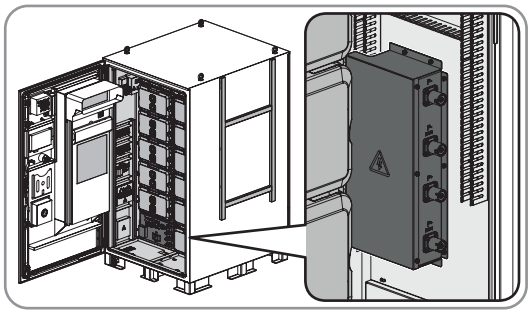
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Utilisez les câbles fournis. Sécurisez les fiches de chaque raccordement à l'aide du verrouillage. Veillez à poser les câbles DC séparément des autres câbles. Raccordez les armoires de batteries en série.

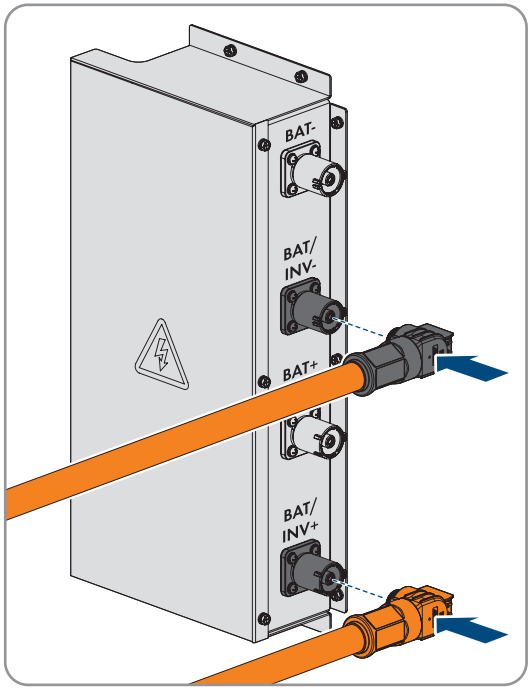
Procédure :

1. Assurez-vous que la batterie est hors tension.
2. Introduisez les câbles DC à travers le cache et le presse-étoupe droit dans l'armoire de batteries.

3. Faites passer les câbles dans l'armoire de batteries jusqu'aux prises de raccordement. Fixez les câbles aux sécurisations prévues à cet effet.



4. Raccordez le câble DC reliant l'armoire de batteries primaire à l'onduleur à **BAT/INV+** à l'aide de la fiche orange.



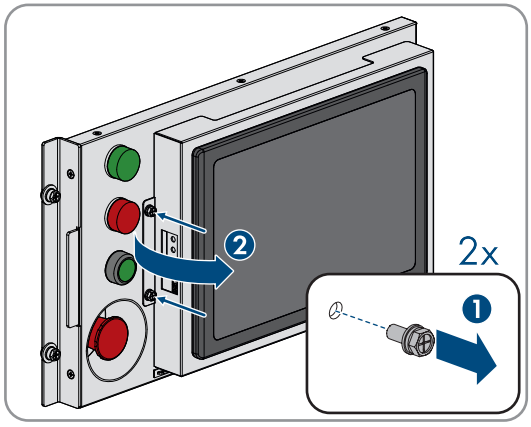
5. Raccordez le câble DC reliant l'armoire de batteries primaire à l'onduleur à **BAT/INV-** à l'aide de la fiche noire.
6. S'il y a plusieurs armoires de batteries : raccordez le câble DC en direction de l'armoire de batteries suivante avec la fiche orange à **BAT+**. Raccordez le câble DC sur l'armoire de batteries secondaire à **INV+**.
7. S'il y a plusieurs armoires de batteries : raccordez le câble DC en direction de l'armoire de batteries suivante avec la fiche noire à **BAT-**. Raccordez le câble DC sur l'armoire de batteries secondaire à **INV-**.
8. S'il y a plusieurs armoires de batteries : répétez les étapes ci-dessus pour toutes les armoires de batteries secondaires.

8.8.7 Raccordement pour le système de communication

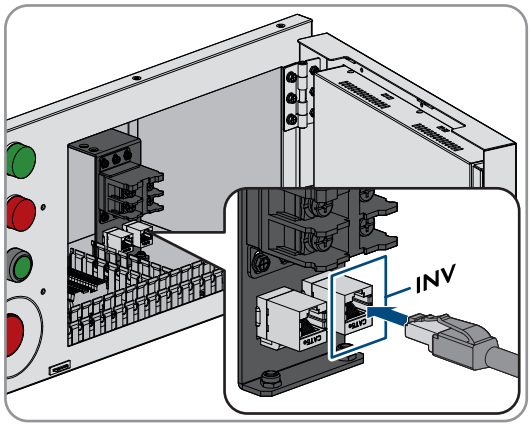
8.8.7.1 Raccordement de la communication avec la batterie de la variante intérieure à l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

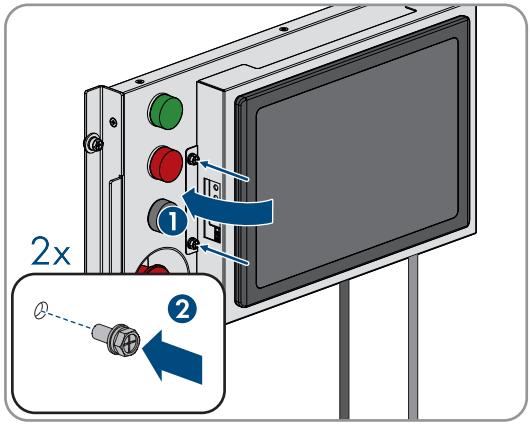
1. Retirez 2 vis à gauche du tableau de commande et ouvrez l'écran vers la droite.



2. Disposez le câble de communication sur le cadre de l'armoire de batteries primaire et fixez-le au cadre à l'aide des attache-câbles compris dans le contenu de livraison. Le câble doit pouvoir passer en bas dans la fente de l'écran.
3. Enfichez le câble sur la borne CAN **INV**.



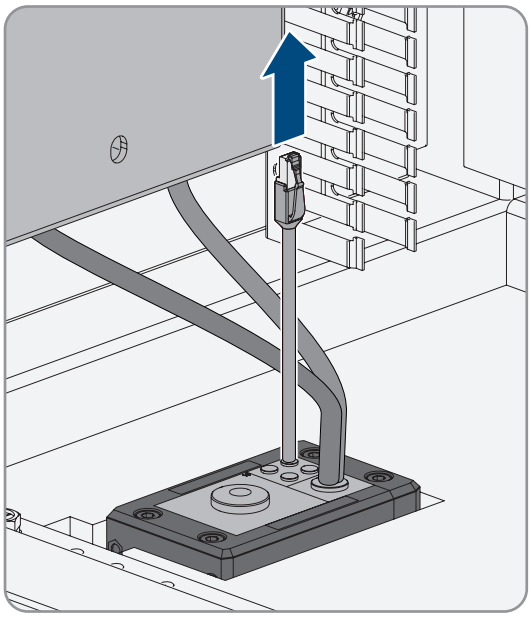
4. Fermez l'écran. Veillez à ce que le câble concerné soit placé en bas dans la fente de l'écran et qu'il ne soit pas coincé.
5. Fixez l'écran avec les 2 vis (couple de serrage : 2,5 Nm).



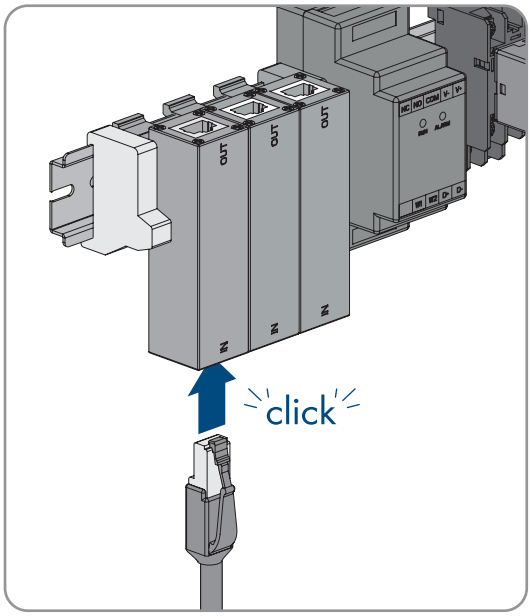
8.8.7.2 Raccordement de la communication avec la batterie de la variante extérieure à l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Faites passer le câble de communication CAN de l'onduleur à travers le cache-câble du cadre de montage et à travers le presse-étoupe gauche dans l'armoire de batteries.



2. Branchez le câble de communication CAN à l'embase **SPD1 IN** dans l'armoire de batteries. Dans les systèmes comportant plus d'1 armoire de batteries, utilisez toujours le raccordement dans l'armoire de batteries principale.



8.8.7.3 Vue d'ensemble de la communication CAN

Outre les raccordements représentés ici, d'autres étapes doivent être observées pour le raccordement de la communication CAN.

Structure de la communication CAN pour la variante extérieure :

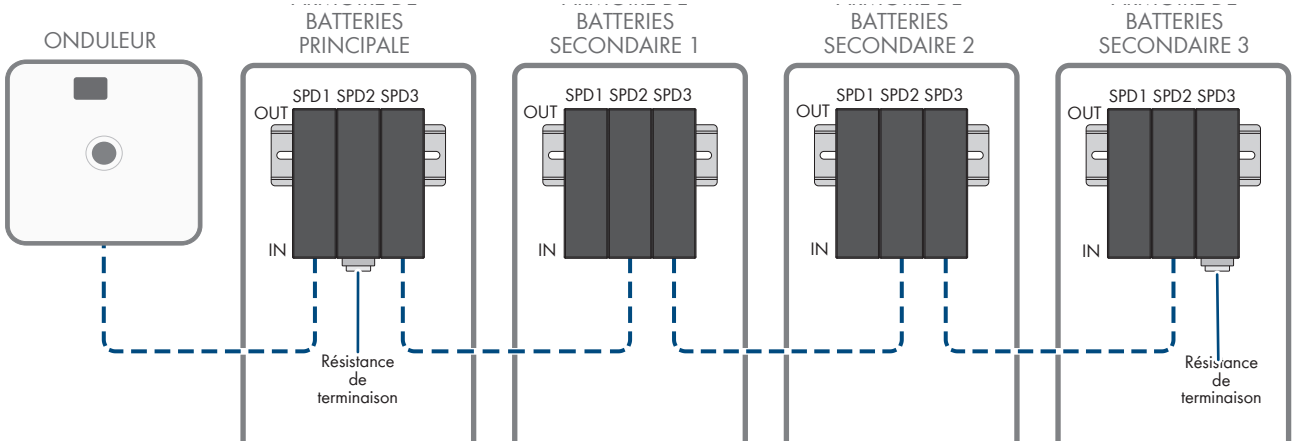


Figure 40 : Structure de la communication CAN de la variante extérieure à l'exemple d'un système avec 1 armoire de batteries primaire et 3 armoires de batteries secondaires

Structure de la communication CAN pour la variante intérieure :

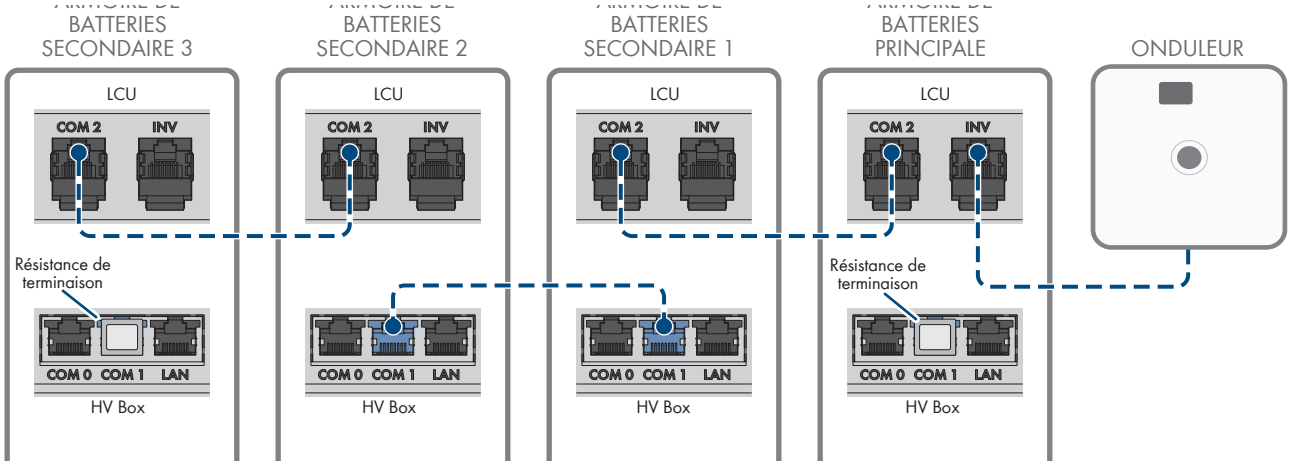


Figure 41 : Structure de la communication CAN de la variante intérieure à l'exemple d'un système avec 1 armoire de batteries primaire et 3 armoires de batteries secondaires

Voir aussi:

- Raccorder la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante intérieure ⇒ page 104
- Raccordez la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante extérieure ⇒ page 106

8.8.7.4 Raccorder la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante intérieure

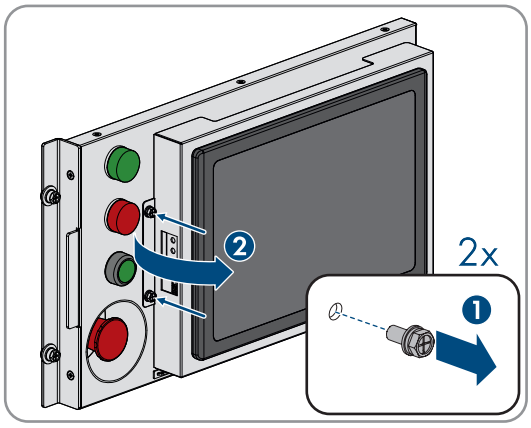
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Jusqu'à 4 armoires de batteries peuvent être connectées à 1 onduleur : pour les systèmes comportant plus d'1 armoire de batteries, les différentes armoires de batteries doivent être reliées entre elles, en série, via un bus de communication CAN.

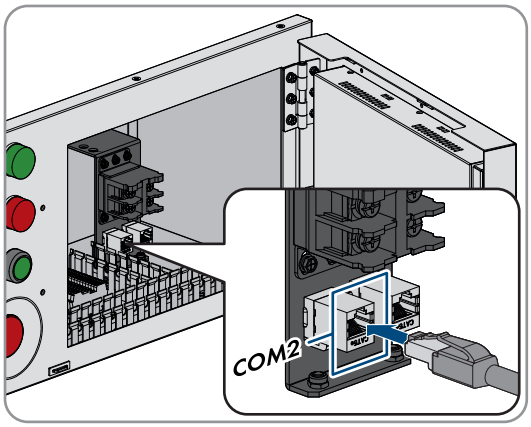
Procédure :

1. Vérifiez que la résistance de terminaison préinstallée est insérée dans le port **COM1** sur l'armoire de batteries primaire.

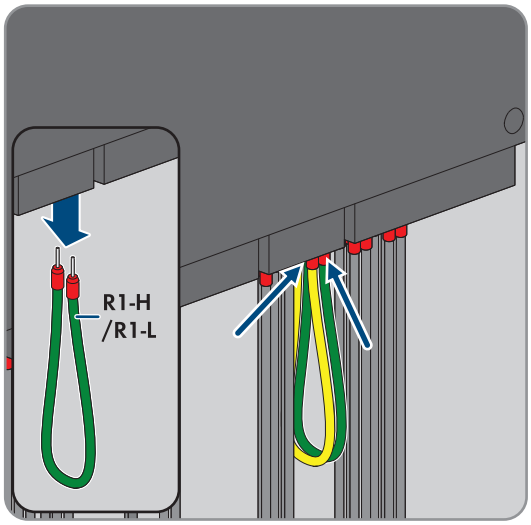
2. Pour accéder aux raccordements situés derrière le tableau de commande dans les étapes ci-après, desserrez 2 vis sur le tableau de commande correspondant et ouvrez l'écran vers la droite.



3. Utilisez un câble de communication pour relier l'armoire de batteries primaire et la première armoire de batteries secondaire via la borne **COM2** située derrière le tableau de commande.

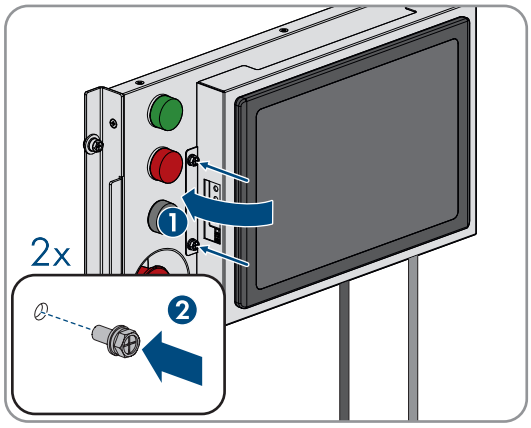


4. Utilisez un câble de communication pour relier la première et la deuxième armoire de batteries secondaire via la borne **COM1** sur la HV Box (voir chapitre 8.8.3 « Zone de raccordement de la HV Box », page 94). Déconnectez les résistances de terminaison connectées.
5. Utilisez un câble de communication pour relier la deuxième et la troisième armoire de batteries secondaire via la borne **COM2** situé derrière le tableau de commande.
6. Connectez une résistance de terminaison sur la dernière armoire de batteries secondaire.
   - ☑ Pour la constellation de deux armoires de batteries secondaires : résistance de terminaison dans **COM2** derrière le tableau de commande.
   - ☑ Pour la constellation d'une ou de trois armoires de batteries secondaires : résistance de terminaison dans **COM1** sur la HV°Box.
7. Desserrez les conducteurs isolés **R1-H** et **R1-L** et débranchez le câble derrière l'écran de chaque armoire de batteries.



8. Refermez les écrans ouverts. Évitez de passer et coincer les câbles dans la fente de l'écran. Posez les câbles de communication séparément des câbles DC.

9. Fixez chaque écran avec les 2 vis (couple de serrage : 2,5 Nm).



Voir aussi:

- Vue d'ensemble de la communication CAN ⇒ page 103

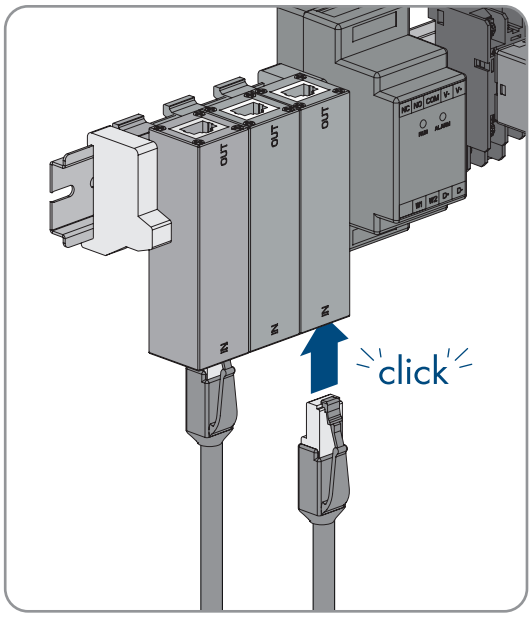
8.8.7.5 Raccordez la communication CAN entre les armoires de batteries de la variante extérieure

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Jusqu'à 4 armoires de batteries peuvent être connectées à 1 onduleur : pour les systèmes comportant plus d'1 armoire de batteries, les différentes armoires de batteries doivent être reliées entre elles, en série, via un bus de communication CAN.

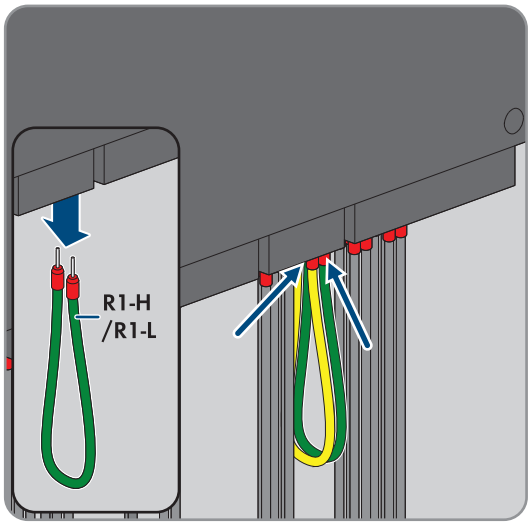
Procédure :

1. Vérifiez que la résistance de terminaison préinstallée est insérée dans le port **SPD2 (IN)** sur l'armoire de batteries primaire.
2. Connectez une extrémité du câble de communication dans le port **SPD3 (IN)** sur l'armoire de batteries primaire.



3. Connectez une extrémité du câble de communication dans le port **SPD2 (IN)** sur la première armoire de batteries secondaire.
4. Connectez d'autres armoires de batteries à l'aide du câble de communication entre les ports **SPD3 (IN)** et **SPD2 (IN)**.
   - ☑ **SPD3 (IN) :** connexion à l'armoire de batteries suivante
   - ☑ **SPD2 (IN) :** connexion à l'armoire de batteries précédente
5. Connectez une résistance de terminaison dans **SPD3 (IN)** sur la dernière armoire de batteries secondaire.

6. Desserrez les conducteurs isolés **R1-H** et **R1-L** et débranchez le câble derrière l'écran de chaque armoire de batteries.



Voir aussi:

- Vue d'ensemble de la communication CAN ⇒ page 103

9 Mise en service

9.1 Procédure à suivre pour la mise en service en tant que System Manager

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour la mise en service du SMA Storage XL Package avec un Sunny Tripower Storage X comme System Manager.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Pour les systèmes comportant plus de 4 Sunny Tripower Storage X, prendre rendez-vous pour une mesure CMV. Pour cela, contactez le service technique.	Mesure CMV
2.	Contrôlez le montage et le raccordement de l'ensemble des composants installés.	Contrôle du montage et du raccordement
3.	Mettez en service tous les appareils SMA Speedwire devant être subordonnés au System Manager (par exemple compteur d'énergie, onduleur).	Instructions des appareils
4.	Mettez la batterie en service. Il convient ici de faire la distinction entre une armoire de batteries individuelle et plusieurs armoires de batteries.	Chapitre 9.3, page 110
5.	Mettez l'onduleur devant être configuré comme System Manager en service.	Chapitre 9.5, page 121
6.	Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : • Connexion dans le réseau local • Connexion via le réseau local sans fil	Connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur
7.	Si nécessaire, modifiez la configuration réseau sur la page d'accueil.	Assistant de mise en service
8.	Effectuez la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service. Dans la configuration d'appareil, sélectionnez **System Manager** pour l'onduleur.	Assistant de mise en service

Procédure		Voir
9.	Procédez à d'autres réglages si nécessaire : • Enregistrement de l'administrateur • Configuration des appareils (nom et fonction des appareils) • Ajout d'appareils (compteur d'énergie, onduleur photovoltaïque par ex.) • Jeu de données régionales • Compteur sur le point de raccordement au réseau • Configuration de la batterie • Gestion de l'énergie • Système de gestion du réseau • Entrée numérique	Chapitre 10, page 123
10.	Pour surveiller l'installation dans le Sunny Portal et consulter les données d'installation, enregistrez-vous sur le Sunny Portal et créez une installation dans le Sunny Portal ou ajoutez des appareils à une installation existante.	https://www.sunnyportal.com

Voir aussi:

- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114

9.2 Procédure à suivre pour la mise en service en tant qu'appareil subordonné

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour la mise en service du SMA Storage XL Package avec un Sunny Tripower Storage X comme appareil subordonné.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Pour les systèmes comportant plus de 4 Sunny Tripower Storage X, prendre rendez-vous pour une mesure CMV. Pour cela, contactez le service technique.	Mesure CMV
2.	Contrôlez le montage et le raccordement de l'ensemble des composants installés.	Contrôle du montage et du raccordement
3.	Mettez la batterie en service. Il convient ici de faire la distinction entre une armoire de batteries individuelle et plusieurs armoires de batteries.	Chapitre 9.3, page 110
4.	Mettez l'onduleur en service.	Chapitre 9.5, page 121
5.	Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : • Connexion dans le réseau local • Connexion via le réseau local sans fil	Connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur
6.	Si nécessaire, modifiez la configuration réseau sur la page d'accueil.	Assistant de mise en service

Procédure		Voir
7.	Effectuez la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service. Pour cela, sélectionnez **Appareil subordonné** dans la configuration d'onduleur.	Assistant de mise en service
8.	Enregistrez l'onduleur dans le System Manager en tant qu'appareil SMA Speedwire.	Assistant de mise en service du System Manager
9.	Pour surveiller l'installation dans le Sunny Portal et consulter les données d'installation, enregistrez-vous sur le Sunny Portal et créez une installation dans le Sunny Portal ou ajoutez des appareils à une installation existante.	https://www.sunnyportal.com

Voir aussi:

- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114

9.3 Mise en service de la batterie

9.3.1 Sécurité lors de la mise en service de la batterie

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être impérativement respectées lors de la mise en service de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.

- Mettre la batterie en service dans le délai imparti.
- S'il est impossible de mettre la batterie en service dans le délai imparti, demander à faire réaliser un cyclage du système de stockage à batterie.
- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Si la batterie est profondément déchargée, contacter le service technique.

PRUDENCE

Détérioration de la batterie à cause d'un montage ou d'un raccordement incorrect

Un montage ou un raccordement électrique incorrect du système de gestion de batteries et des modules de batterie peut les endommager.

- Montez la batterie en respectant scrupuleusement les indications des présentes instructions.
- Réalisez tous les raccordements électriques de la batterie en respectant scrupuleusement les indications des présentes instructions.

PRUDENCE

Détérioration de la batterie due à des réglages incorrects

Les paramètres de la batterie influent sur le comportement de charge de l'onduleur. La batterie peut être détériorée suite à des réglages incorrects des paramètres.

- Réglez l'ensemble des paramètres de la batterie comme spécifié dans les instructions
- Veillez à ce que les valeurs limites techniques de la batterie soient toujours respectées

9.3.2 Procédure à suivre pour la mise en service d'une armoire de batteries individuelle

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour la mise en service du SMA Storage XL avec une armoire de batteries. Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Vérifiez que le montage et le raccordement électrique sont entièrement terminés.	Chapitre 9.4, page 120
2.	Mettez la batterie en service.	Chapitre 9.3.6, page 114

9.3.3 Procédure à suivre pour la mise en service de plusieurs armoires de batteries

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour la mise en service du SMA Storage XL avec plusieurs armoires de batteries. Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Vérifiez que, jusqu'à présent, seuls le montage et la mise à la terre de l'armoire de batteries ont été effectués : • L'armoire de batteries est montée. • La mise à la terre est raccordée. • Tous les autres raccordements électriques (AC, DC, CAN) ne sont pas raccordés. Sinon, débranchez tous les raccordements à l'exception de la mise à la terre.	Chapitre 9.4, page 120
2.	Configurez toutes les armoires de batteries secondaires.	Chapitre 9.3.8, page 115
3.	Configurez l'armoire de batteries principale.	Chapitre 9.3.9, page 117
4.	Réalisez tous les raccordements électriques.	Chapitre 8, page 72
5.	Mettez la batterie en service.	Chapitre 9.3.10, page 119

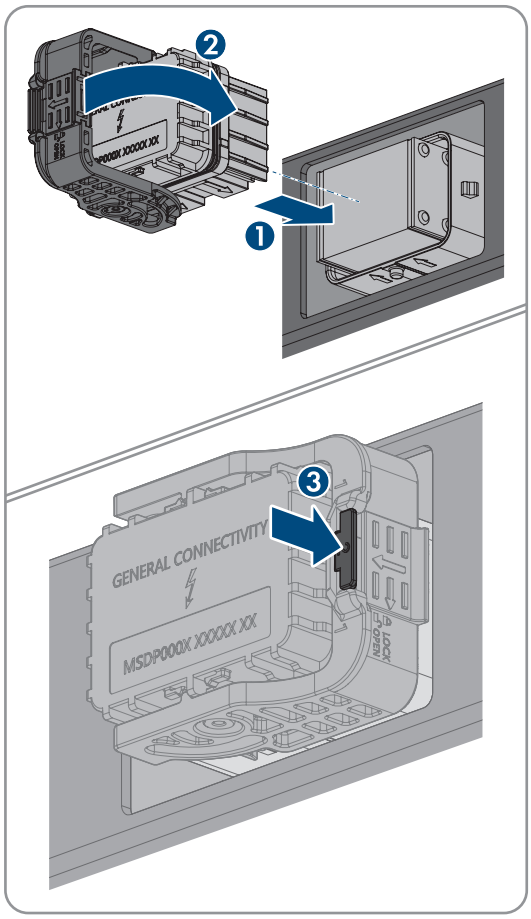
Voir aussi:

- Raccordement pour le système de communication ⇒ page 102

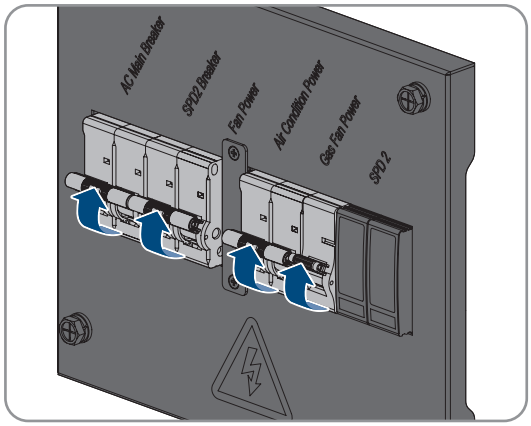
9.3.4 Mettre en marche l'armoire de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

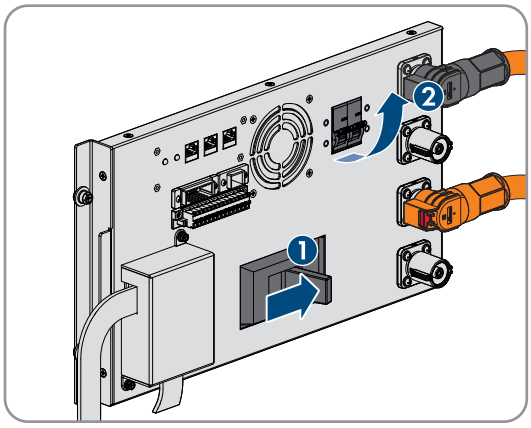
1. Installez l'interrupteur-sectionneur DC compris dans le contenu de livraison dans le socle prévu à cet effet. Pour cela, la poignée de l'interrupteur-sectionneur DC doit être en position ouverte.



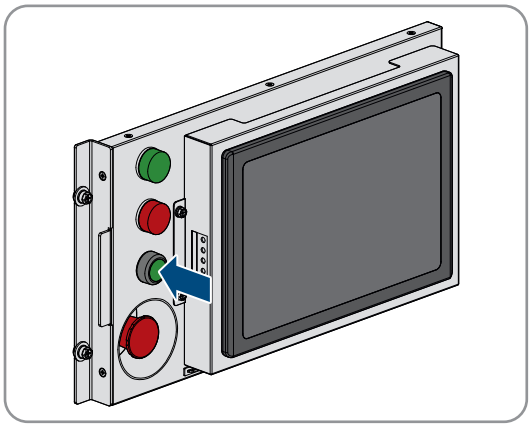
2. Fermez la poignée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
3. Appuyez vers le bas sur le dispositif de verrouillage de la poignée jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
4. Variante intérieure : assurez-vous que l'alimentation AC est présente aux bornes et qu'elle est activée.
5. Variante extérieure : enclenchez les disjoncteurs intérieurs gauches (**AC Main Breaker**, **SPD2 Breaker**, **Air Condition Power**, **Gas Fan Power**). Ce faisant, assurez-vous que l'alimentation AC est présente aux bornes et qu'elle est activée.



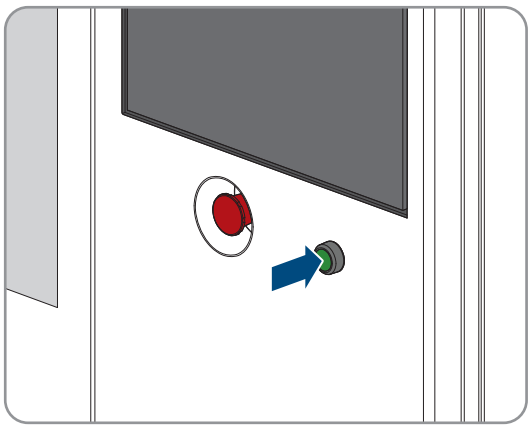
6. Enclenchez les disjoncteurs **QF**, **QF1** et **QF2** sur la HV Box. L'extension de disjoncteur comprise dans le volume de livraison peut être utilisée pour faciliter l'actionnement du disjoncteur **QF**.



7. Variante intérieure : maintenez enfoncée pendant 5 secondes la touche Marche/Arrêt située à gauche de l'écran.



8. Variante extérieure : maintenez enfoncée pendant 5 secondes la touche Marche/Arrêt située sous l'écran.



Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121

9.3.5 Mesure CMV

Pour garantir le fonctionnement sûr et stable d'un système de batterie SMA Storage XL Package, il convient de respecter les exigences CMV (CMV : Common Mode Voltage, tension entre le pôle DC et la terre). Pour les systèmes de batterie comprenant plus de quatre onduleurs Sunny Tripower Storage X, une mesure CMV doit être effectuée et les résultats doivent être consignés dans le protocole de mise en service.

La vérification des exigences CMV se fait par une mesure dans l'ensemble du système? après l'installation? pendant le fonctionnement avec l'électronique de puissance connectée. La mesure CMV ne peut être effectuée que par des électriciens qualifiés, dans le respect des règles de sécurité et en collaboration avec le service technique. Vous êtes donc invités à prendre rendez-vous auprès du service technique, pour effectuer la mise en service de systèmes de batterie SMA Storage XL Package avec plus de 4 onduleurs Sunny Tripower Storage X.

9.3.6 Mise en service d'une armoire à batteries individuelle

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

☐ L'onduleur a été monté et raccordé correctement.

☐ Le boîtier de l'onduleur est fermé par le couvercle de boîtier.

☐ La batterie a été montée et raccordée correctement.

☐ Le compteur d'énergie a été correctement monté et raccordé (voir les instructions du compteur d'énergie).

Procédure :

1. Si la batterie ne peut pas être mise en service 18 mois après sa fabrication ou le dernier cyclage, demandez à faire réaliser un nouveau cyclage pour le système de stockage à batterie. Pour cela, contactez le service technique .
2. En présence d'un SMA Data Manager est disponible, activez le SMA Data Manager (voir les instructions du SMA Data Manager).
3. Mettez en marche l'armoire de batteries (voir chapitre 9.3.4 « Mettre en marche l'armoire de batteries », page 112).
4. Variante extérieure : fermez l'armoire de batteries.
5. Vérifiez l'état dans le tableau de commande.

Voir aussi:

- Raccordement pour le système de communication ⇒ page 102
- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121

9.3.7 Possibilités de réglage pour le fonctionnement en parallèle de plusieurs armoires de batteries

Il est possible de connecter jusqu'à 4 armoires de batteries à 1 onduleur. Dans les systèmes comportant plus d'une armoire de batteries, il faut configurer chaque tableau de commande pour qu'il fonctionne en tant qu'armoire de batteries secondaire (appareil subordonné). À la livraison, toutes les armoires de batteries sont configurées comme armoire de batteries principale (appareil supérieur). Le réglage Appareil subordonné/Appareil supérieur se trouve dans le menu **SMA Storage XL** > **Communication** > **bsmu** sur le tableau de commande de l'armoire de batteries :

- Armoire de batteries principale (appareil supérieur) : **Status** = **Enabled**
- Armoire de batteries secondaire (appareil subordonné) : **Status** = **Disabled**

L'adresse doit être configurée sur chaque armoire de batteries secondaire. Les adresses doivent être uniques et consécutives. Par défaut, l'adresse 80 est configurée pour l'armoire de batteries principale. Les adresses des autres armoires de batteries sont donc les suivantes :

- 81 : première armoire de batteries secondaire
- 82 : deuxième armoire de batteries secondaire
- 83 : troisième armoire de batteries secondaire

Le réglage des adresses se trouve dans le menu **SMA Storage XL** > **Communication** > **bcmu**. Pour le paramètre **prot change**, cliquez sur **Modify** et entrez l'adresse sous **slave_id**.

Le nombre d'armoires de batteries doit être réglé sur l'armoire de batteries principale. Le réglage se trouve dans le menu **Home** > **Battery Status Overview** > **Setting**. Dans le paramètre **Cluster Num.**, le nombre d'armoires de batteries (2 à 4) doit être sélectionné. Le nombre prend en compte toutes les armoires de batteries. En présence de 3 armoires de batteries secondaires, il faut sélectionner le chiffre 4 comme nombre total, en plus de l'armoire de batteries principale.

9.3.8 Configurer les armoires de batteries secondaires

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Régler d'abord chaque armoire de batteries séparément

Le raccordement de câbles AC ou DC et de la communication CAN peut entraîner des dysfonctionnements imprévus si les armoires de batteries n'ont pas encore été correctement configurées.

- Avant de configurer les armoires de batteries secondaires, seule la mise à la terre doit être raccordée.
- Mettez chaque armoire de batteries sous tension, réglez-la et remettez-la immédiatement hors tension, comme décrit ici.
- Ce n'est qu'ensuite que vous pourrez procéder au raccordement électrique.

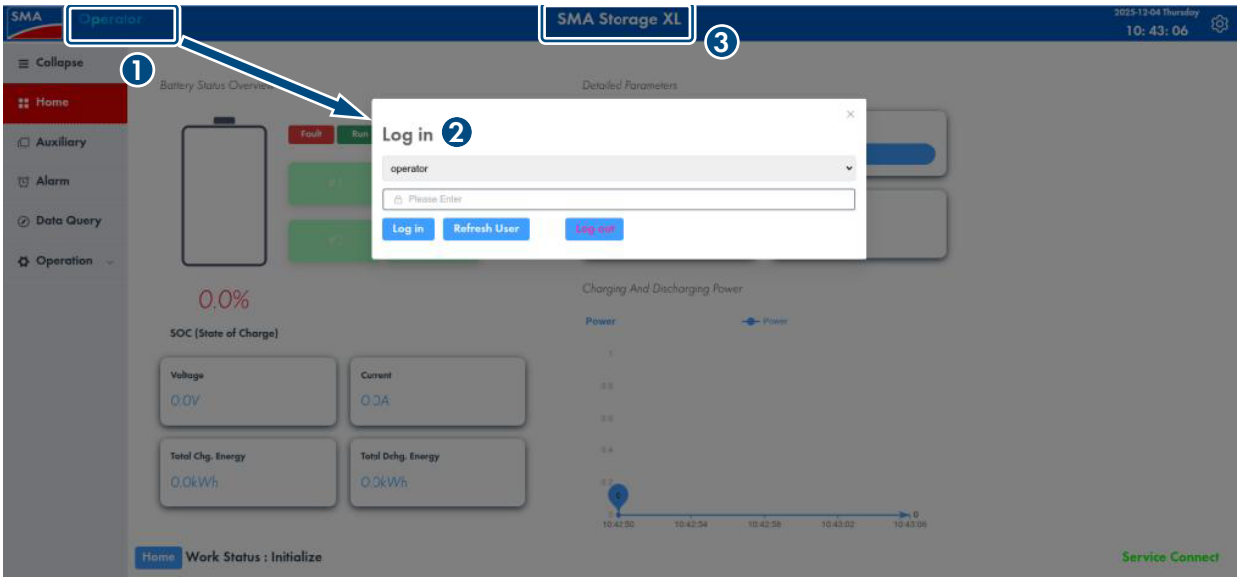
Conditions requises :

☐ Toutes les armoires de batteries sont désactivées.

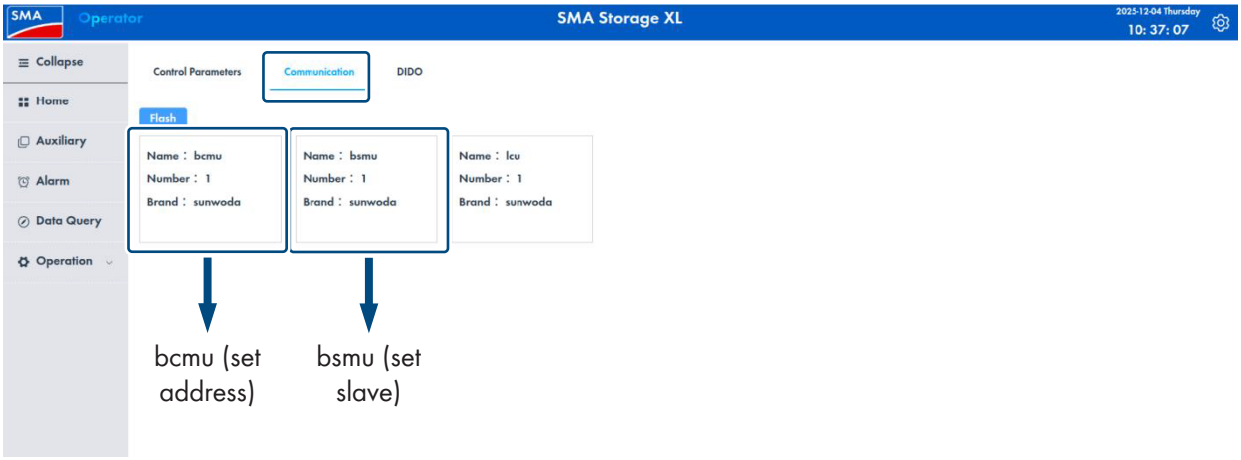
☐ Aucun raccordement électrique n'a encore été effectué au niveau des armoires de batteries.

Procédure :

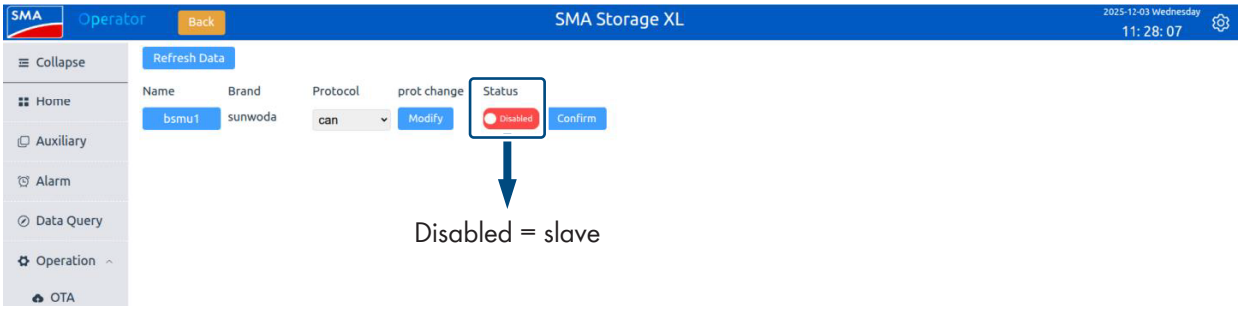
1. Raccordez la mise à la terre de l'armoire de batteries secondaire.
2. Mettez en marche l'armoire de batteries secondaire (voir chapitre 9.3.4 « Mettre en marche l'armoire de batteries », page 112).
3. Sur le tableau de commande de l'armoire de batteries secondaire, sélectionnez **Terminal User** en haut à gauche. La fenêtre **Log in** s'ouvre. Avec la flèche, sélectionnez **Operator** puis appuyez sur **Log in**. Vous recevrez le mot de passe en participant à la formation de certification. Confirmez après avoir saisi le mot de passe, puis cliquez sur **Log in**. Confirmez ensuite à nouveau dans la nouvelle fenêtre en cliquant sur **Confirm**.



4. En haut de l'écran, sélectionnez **SMA Storage XL**
5. Naviguez dans le menu **Communication**.



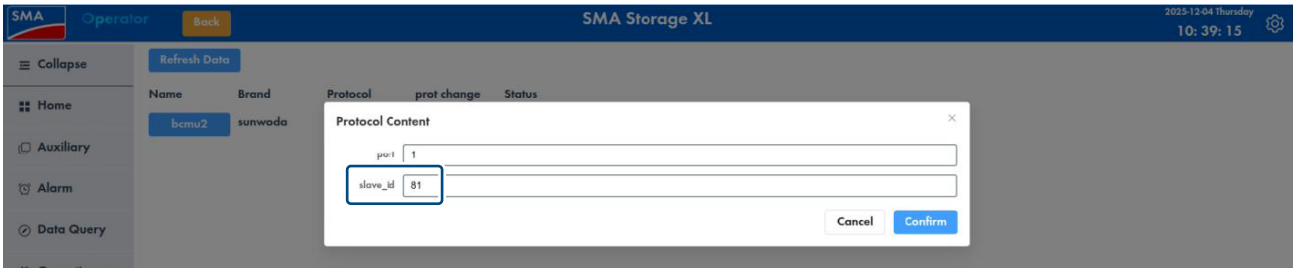
6. Sélectionnez le bouton **bsmu**.
7. Réglez le paramètre **Status** sur la valeur **Disabled**.



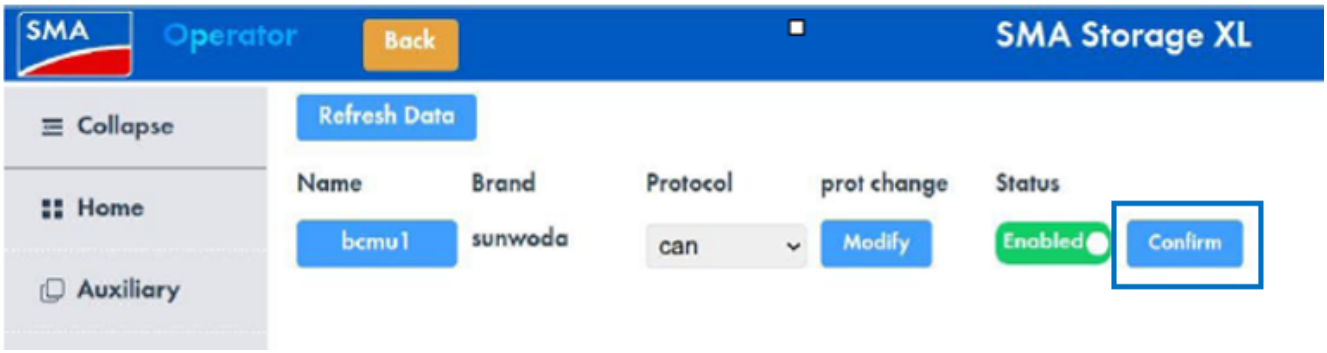
8. Revenez au menu **SMA Storage XL** > **Communication** via le bouton **Back**.
9. Sélectionnez le bouton **bcmu**.
10. Pour le paramètre **prot change**, cliquez sur **Modify**.



11. Dans la nouvelle boîte de dialogue, saisissez l'adresse de l'armoire de batteries dans le champ **slave_id**. Les adresses doivent être uniques et consécutives. Par défaut, l'adresse de l'armoire de batteries principale est réglée sur 80. Cela signifie que l'adresse de la première armoire de batteries secondaire est 81, celle de la deuxième 82 et celle de la troisième 83.



12. Confirmez le réglage avec le bouton **Confirm**.



13. Pour terminer l'opération, confirmez à nouveau en cliquant sur le bouton **Confirm**. L'écran redémarre ensuite et la page d'accueil s'affiche automatiquement.
14. Désactivez l'armoire de batteries secondaire.
15. Répétez la procédure pour chaque armoire de batteries secondaire.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121
- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114

9.3.9 Configurer l'armoire de batteries principale s'il y a plusieurs armoires de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Régler d'abord chaque armoire de batteries séparément

Le raccordement de câbles AC ou DC et de la communication CAN peut entraîner des dysfonctionnements imprévus si les armoires de batteries n'ont pas encore été correctement configurées.

- Avant de configurer l'armoire de batteries principale, seule la mise à la terre doit être raccordée.
- Mettez chaque armoire de batteries sous tension, réglez-la et remettez-la immédiatement hors tension, comme décrit ici.
- Ce n'est qu'ensuite que vous pourrez procéder au raccordement électrique.

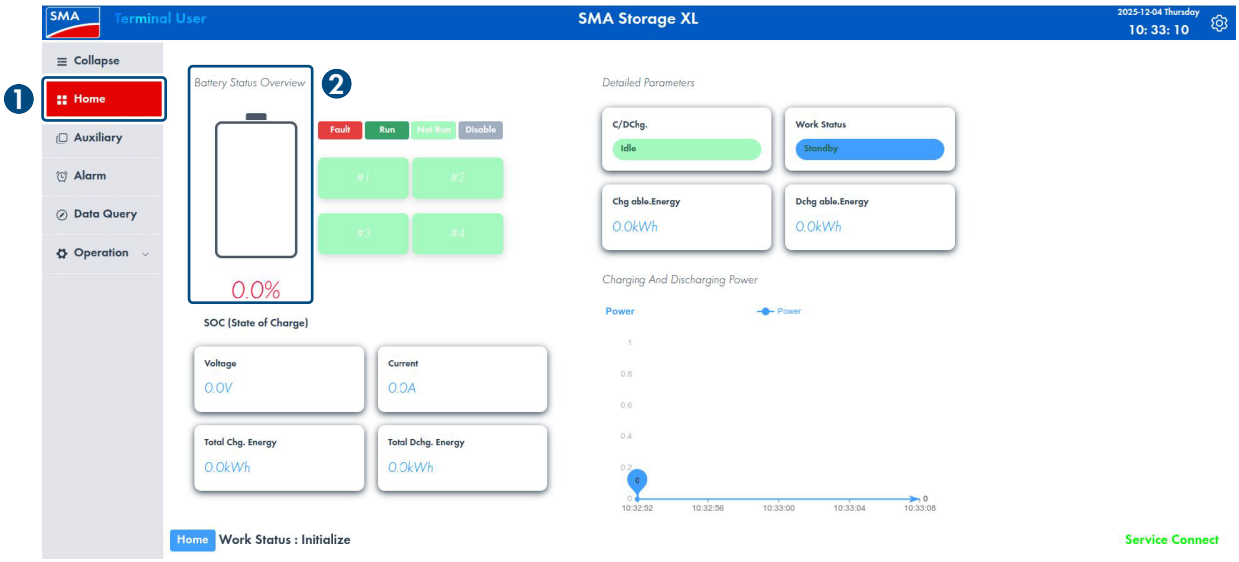
Conditions requises :

☐ Toutes les armoires de batteries sont désactivées.

☐ Aucun raccordement électrique n'a encore été effectué au niveau des armoires de batteries.

Procédure :

1. Raccordez la mise à la terre de l'armoire de batteries principale.
2. Mettez en marche l'armoire de batteries principale (voir chapitre 9.3.4 « Mettre en marche l'armoire de batteries », page 112).
3. Variante extérieure : fermez les armoires de batteries.
4. Sur le tableau de commande de l'armoire de batteries primaire, sélectionnez **Terminal User** en haut à gauche. La fenêtre **Log in** s'ouvre. Avec la flèche, sélectionnez **Operator** puis appuyez sur **Log in**. Vous recevrez le mot de passe en participant à la formation de certification. Confirmez après avoir saisi le mot de passe, puis cliquez sur **Log in**. Confirmez ensuite à nouveau dans la nouvelle fenêtre en cliquant sur **Confirm**.
5. Sélectionnez **Home** dans le ruban de gauche.
6. Sur l'image, cliquez sur **Battery Status Overview**.

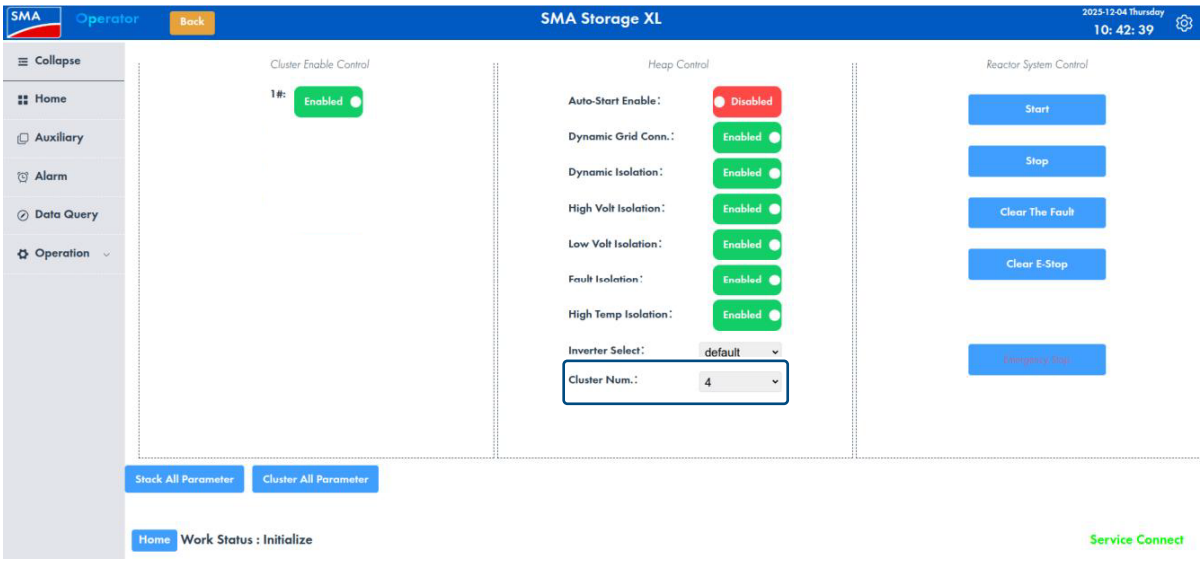


7. Sélectionnez le bouton **Setting**.



8. Dans le paramètre **Cluster Num.**, sélectionnez le nombre total d'armoires de batteries (primaires et secondaires).

   ☑ Une fois la mise en service terminée, tous les clusters configurés s'affichent sous **Cluster Enable Control**. Tous les clusters doivent être réglés sur **Enable** pour que la commande soit assurée par l'armoire de batteries principale.



9. Pour un fonctionnement raccordé au réseau : dans le menu **Parameter**, désactivez la fonction **Auto-Start Enable**.
   ☑ Le bouton situé près du nom de la fonction est rouge (**Disabled**).
10. Pour un fonctionnement autonome : dans le menu **Parameter**, activez la fonction **Auto-Start Enable**.
    ☑ Le bouton situé près du nom de la fonction est vert (**Enabled**).
11. Désactivez l'armoire de batteries principale.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121
- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114
- Raccordement pour le système de communication ⇒ page 102

9.3.10 Mise en service de plusieurs armoires de batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

☐ L'onduleur a été monté et raccordé correctement.

☐ Le boîtier de l'onduleur est fermé par le couvercle de boîtier.

☐ La batterie a été correctement montée.

☐ Toutes les armoires de batteries secondaires ont déjà été configurées (voir chapitre 9.3.8 « Configurer les armoires de batteries secondaires », page 115).

☐ L'armoire de batteries principale a déjà été configurée (voir chapitre 9.3.9 « Configurer l'armoire de batteries principale s'il y a plusieurs armoires de batteries », page 117).

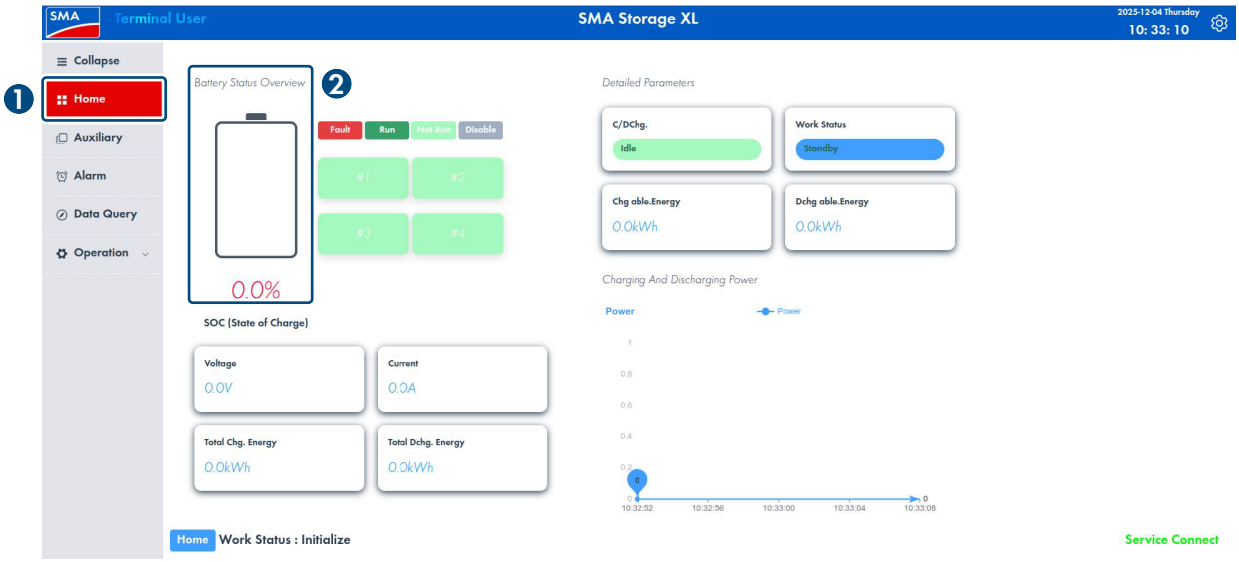
☐ La batterie a été correctement raccordée.

☐ L'onduleur n'a pas encore été mis en service.

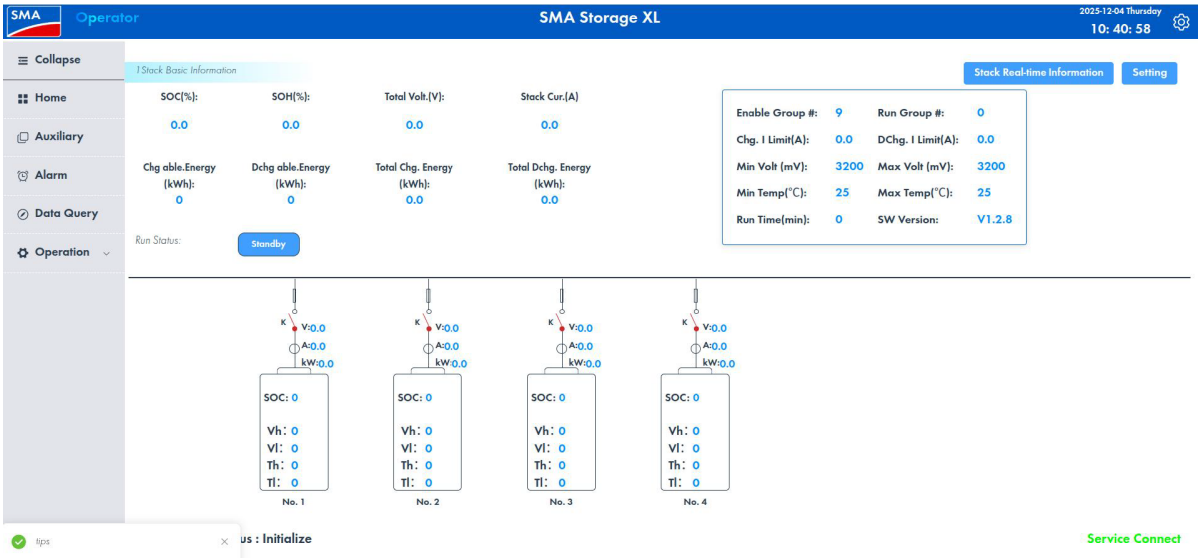
☐ Le compteur d'énergie a été correctement monté et raccordé (voir les instructions du compteur d'énergie).

Procédure :

1. Mettez en marche toutes les armoires de batteries (voir chapitre 9.3.4 « Mettre en marche l'armoire de batteries », page 112).
2. Variante extérieure : fermez la porte de l'armoire de batteries.
3. Sur le tableau de commande de l'armoire de batteries primaire, sélectionnez **Terminal User** en haut à gauche. La fenêtre **Log in** s'ouvre. Avec la flèche, sélectionnez **Operator** puis appuyez sur **Log in**. Vous recevrez le mot de passe en participant à la formation de certification. Confirmez après avoir saisi le mot de passe, puis cliquez sur **Log in**. Confirmez ensuite à nouveau dans la nouvelle fenêtre en cliquant sur **Confirm**.
4. Sélectionnez **Home** dans le ruban de gauche.
5. Sur l'image, cliquez sur **Battery Status Overview**.



6. Vérifiez que toutes les armoires de batteries sont bien raccordées.



7. Si toutes les armoires de batteries sont raccordées, mettez l'onduleur en service.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121
- Mise en service d'une armoire à batteries individuelle ⇒ page 114
- Raccordement pour le système de communication ⇒ page 102

9.4 Contrôle du montage et du raccordement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant la mise en service ou pendant l'installation, effectuez un contrôle approfondi de tous les travaux de montage et de raccordement. La norme DIN VDE 0100-600 sert de base au contrôle.

Procédure :

1. Assurez-vous que l'onduleur a été correctement monté et raccordé.
2. Assurez-vous que la batterie a été correctement montée et raccordée. Il s'agit en particulier de veiller au respect des exigences relatives au lieu de montage et les règlements de sécurité incendie en vigueur sur place.
3. En présence d'un distributeur DC : assurez-vous que le distributeur DC a été correctement monté et raccordé.

4. Assurez-vous que toutes les armoires de batteries ont été correctement montées.
5. Dans le cas d'une armoire de batteries individuelle : assurez-vous que tous les raccordements électriques ont été effectués sur l'armoire de batteries.
6. En présence de plusieurs armoires de batteries : assurez-vous que seule la mise à la terre est raccordée aux armoires de batteries, mais qu'aucun autre raccordement électrique n'a été effectué. Les raccordements ne seront effectués qu'au cours de la mise en service.
7. Veillez à ce que le compteur d'énergie ait été correctement monté et raccordé (voir les instructions du compteur d'énergie).
8. Mesurez la résistance de mise à la terre ou la continuité du conducteur de protection et assurez-vous que la résistance de mise à la terre est ≤ 4 Ω. Ce faisant, tenez compte des exigences spécifiques au pays, des normes en vigueur et des exigences propres au projet.
9. Mesurez la résistance d'isolement.
10. Vérifiez la polarité entre l'onduleur et la batterie.
11. En présence d'un distributeur DC : assurez-vous que le disjoncteur du distributeur DC est enclenché.

Voir aussi:

- Raccordement de l'onduleur ⇒ page 81

9.5 Démarrage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

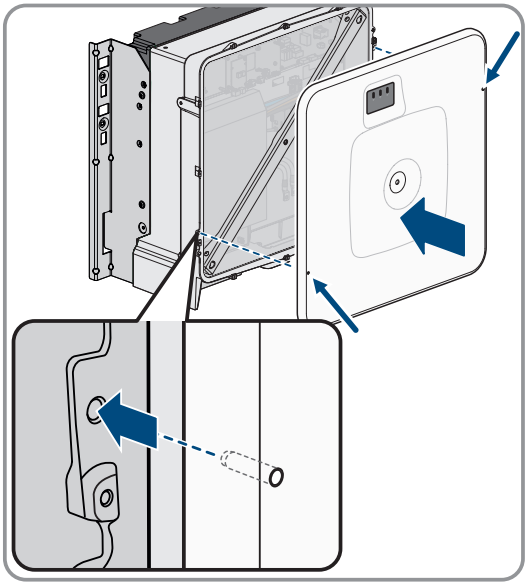
☐ Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.

☐ L'onduleur doit être correctement monté.

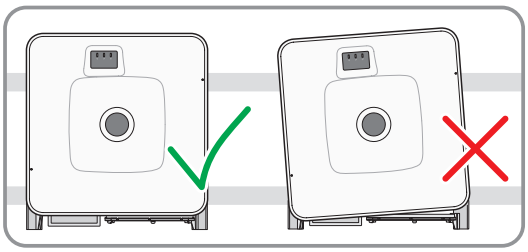
☐ Tous les câbles doivent être correctement branchés.

Procédure :

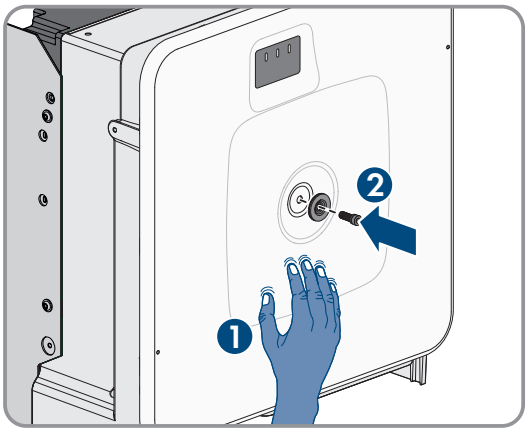
1. Mettez le couvercle du boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du boîtier.



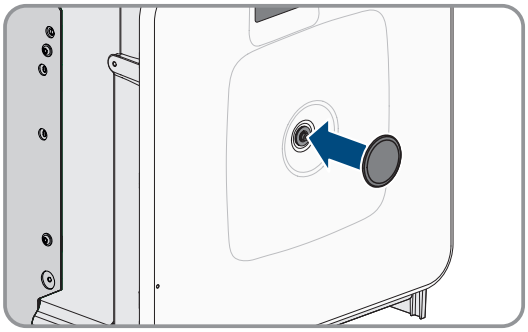
2. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.



3. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond. (Clé pour vis à six pans creux, surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



4. Placez la cache sur la vis du couvercle du boîtier.



5. Activez la batterie via l'interrupteur DC externe.
6. Activez le disjoncteur miniature AC.
7. Si, lors de la mise en service, la DEL verte et la DEL rouge clignotent en même temps, le fonctionnement est arrêté car aucun jeu de données régionales n'est encore réglé. Afin que l'onduleur démarre, la configuration doit être effectuée et un jeu de données régionales doit être réglé.
8. Si la DEL verte clignote toujours, cela veut dire que les conditions du mode de charge et de décharge ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode de charge et de décharge sont remplies, l'onduleur commence avec la charge et la décharge. En fonction de la puissance disponible, la DEL verte clignote ou reste allumée.
9. Si la DEL rouge est allumée, cela signifie qu'un événement est survenu. Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.

10 Utilisation

10.1 Éléments de commande

Élément de commande	Description
Interface utilisateur de l'onduleur	L'interface utilisateur de l'onduleur sert à configurer et à surveiller le système, mais tout particulièrement l'onduleur et la batterie. En présence de plusieurs onduleurs, un des onduleurs peut être configuré comme gestionnaire de système. L'interface utilisateur du gestionnaire de système sert à configurer et à surveiller tous les onduleurs et toutes les batteries du système.
En option : interface utilisateur du SMA Data Manager M	En présence d'un SMA Data Manager M, le SMA Data Manager M est configuré comme System Manager. L'interface utilisateur du gestionnaire de système sert à configurer et à surveiller tous les onduleurs et toutes les batteries du système.
Indicateurs LED de l'onduleur	Les LED signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
Indicateurs DEL sur le tableau de commande et sur la HV Box de la batterie	Les DEL signalent l'état de fonctionnement de la batterie.
Écran sur le tableau de commande de la batterie	L'écran permet d'effectuer certains réglages par défaut lors de la mise en service de la batterie. L'écran affiche également les messages d'événement de la batterie.
Touche Marche/Arrêt sur le tableau de commande de la batterie	La touche Marche/Arrêt est utilisée lors de la mise en service et de la mise hors tension de la batterie.
Coupure d'urgence sur le tableau de commande de la batterie	La coupure d'urgence sert, en cas d'urgence, à mettre la batterie rapidement hors tension.
Interrupteur-sectionneur DC de l'armoire de batteries	L'interrupteur-sectionneur DC est utilisé lors de la mise en service et de la mise hors tension de la batterie. La position dépend de la variante : • Variante extérieure : à l'intérieur du boîtier, à gauche • Variante intérieure : en bas, au-dessus du cadre de montage
Disjoncteurs **QF**, **QF1** et **QF2** sur la HV Box	Les disjoncteurs de protection sont utilisés lors de la mise en service et de la mise hors tension de la batterie.
Variante extérieure : enclenchez le disjoncteur intérieur gauche sur le boîtier (**AC Main Breaker**, **SPD2 Breaker**, **Air Condition Power**, **Gas Fan Power**)	Les disjoncteurs de protection sont utilisés lors de la mise en service et de la mise hors tension de la batterie.

Voir aussi:

- Signaux DEL de l'onduleur ⇒ page 40
- Messages d'événement de l'onduleur ⇒ page 145

10.2 Utilisation de l'interface utilisateur powered by ennexOS

Les produits dotés d'une interface utilisateur powered by ennexOS disposent de fonctions et d'options de configuration compatibles avec tous les appareils. Afin de garantir une présentation et une mise à jour cohérentes de ces contenus, les réglages généraux ne font pas partie intégrante du présent document.

La description des fonctions centrales telles que la configuration réseau, la gestion des utilisateurs, la mise à jour des logiciels ou la visualisation figure dans le manuel d'utilisation « Utilisation de l'interface utilisateur de produits powered by ennexOS ». Ces instructions sont disponibles via la page produit correspondante.

Code QR :

https://go.sma.de/ennexOS

Les fonctions et particularités spécifiques à l'appareil sont décrites le cas échéant dans la présente documentation.

10.3 Exécution de la mise à jour manuelle et automatique du micrologiciel de l'onduleur

La description des procédures est disponible dans le manuel d'utilisation « Utilisation de l'interface utilisateur de produits powered by ennexOS » correspondant. Utilisation de l'interface utilisateur powered by ennexOS Ces instructions sont disponibles via la page produit correspondante.

10.3.1 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel via l'interface utilisateur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Restrictions de fonction pendant la mise à jour

Des restrictions du fonctionnement du produit sont possibles pendant le déroulement d'une mise à jour. Le produit exécute un redémarrage et son fonctionnement peut être temporairement interrompu. L'opération dure plusieurs minutes et ne peut pas être annulée.

Conditions requises :

- Un fichier de mise à jour contenant la version souhaitée du micrologiciel du produit est nécessaire. Le fichier de mise à jour est p. ex. disponible en téléchargement sur le site du produit à l'adresse www.SMA-Solar.com.
- L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté en tant qu'**utilisateur**.

Procédure :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.
3. Sélectionnez l'élément de menu **Mise à jour et sauvegarde**.
4. Dans la zone **Mise à jour manuelle**, cliquez sur le bouton [**Sélectionner un fichier**], puis sélectionnez le fichier de mise à jour du produit. Le fichier de mise à jour se termine par l'extension .upd.
   ☑ L'interface utilisateur confirme que le fichier de mise à jour est compatible.
5. Si l'interface utilisateur ne confirme pas la compatibilité du fichier de mise à jour, remplacez le fichier.
6. Sélectionnez [**Démarrer la mise à jour**].
7. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.
   ☑ Après la mise à jour du micrologiciel, le produit exécute un redémarrage.
8. Sélectionnez le menu **Surveillance**.
9. Sélectionnez l'option de menu **Moniteur d'événements**.
   Remarque : des messages d'erreur peuvent s'afficher temporairement dans le moniteur d'événements pendant la mise à jour du micrologiciel. Ceux-ci disparaissent automatiquement une fois la mise à jour du micrologiciel terminée.
10. Vérifiez dans les événements, les réglages des paramètres ou dans les propriétés de l'appareil si la mise à jour du micrologiciel s'est déroulée avec succès.

10.3.2 Effectuer une mise à jour automatique du micrologiciel

Grâce à l'activation de la mise à jour automatique du micrologiciel, le produit cherche et installe lui-même les nouvelles versions de micrologiciel dès qu'une connexion Internet est établie. L'actualisation d'un micrologiciel existant peut ce faisant durer jusqu'à 48 heures.

i Restrictions de fonction pendant la mise à jour

Des restrictions du fonctionnement du produit sont possibles pendant le déroulement d'une mise à jour. Le produit exécute un redémarrage et son fonctionnement peut être temporairement interrompu. L'opération dure plusieurs minutes et ne peut pas être annulée.

La mise à jour automatique du micrologiciel peut être activée pendant la mise en service via l'interface utilisateur.

Conditions requises :

- L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté en tant qu'**utilisateur**.

Procédure :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.
3. Sélectionnez l'élément de menu **Paramètre**.
4. Sélectionnez la valeur **Oui** pour le paramètre **Mises à jour automatiques activées** ou **Parameter.Upd.AutoUpdIsOn**.
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

10.3.3 Effectuer une mise à jour automatique du micrologiciel des appareils raccordés

Grâce à l'activation de la mise à jour automatique du micrologiciel, le produit cherche et installe lui-même les nouvelles versions de micrologiciel des produits SMA raccordés dès qu'une connexion Internet est établie. L'actualisation d'un micrologiciel existant peut ce faisant durer jusqu'à 48 heures.

La mise à jour automatique du micrologiciel peut être activée pendant la mise en service via l'interface utilisateur.

i Mises à jour du micrologiciel en dépit du fait que la mise à jour automatique du micrologiciel soit désactivée

La mise à jour automatique du micrologiciel depuis la clé USB est également installée sur les produits SMA raccordés, même si la fonction de mise à jour automatique du micrologiciel est désactivée dans les paramètres des produits SMA raccordés.

- La mise à jour automatique du micrologiciel pour les produits SMA raccordés ne doit être effectuée que si des mises à jour du micrologiciel doivent être installées.

i Restrictions de fonction pendant la mise à jour

Des restrictions du fonctionnement du produit sont possibles pendant le déroulement d'une mise à jour. Le produit exécute un redémarrage et son fonctionnement peut être temporairement interrompu. L'opération dure plusieurs minutes et ne peut pas être annulée.

Conditions requises :

- L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté en tant qu'**utilisateur**.
- Les produits SMA raccordés doivent prendre en charge les mises à jour micrologicielles automatiques via le produit.

Procédure :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.

3. Sélectionnez l'élément de menu **Paramètre**.
4. Sélectionnez la valeur **Oui** pour le paramètre **Mises à jour automatiques activées** ou **Parameter.Upd.AutoUpdIsOn**. Par ce biais, la fonction des mises à jour micrologicielles automatiques est désactivée dans les paramètres des produits SMA raccordés.
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
   ☑ La mise à jour du micrologiciel peut être déclenchée manuellement au moyen du paramètre **Chercher et installer la mise à jour** ou **Parameter.Upd.AvalChkIstl**.

10.4 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel des armoires de batteries

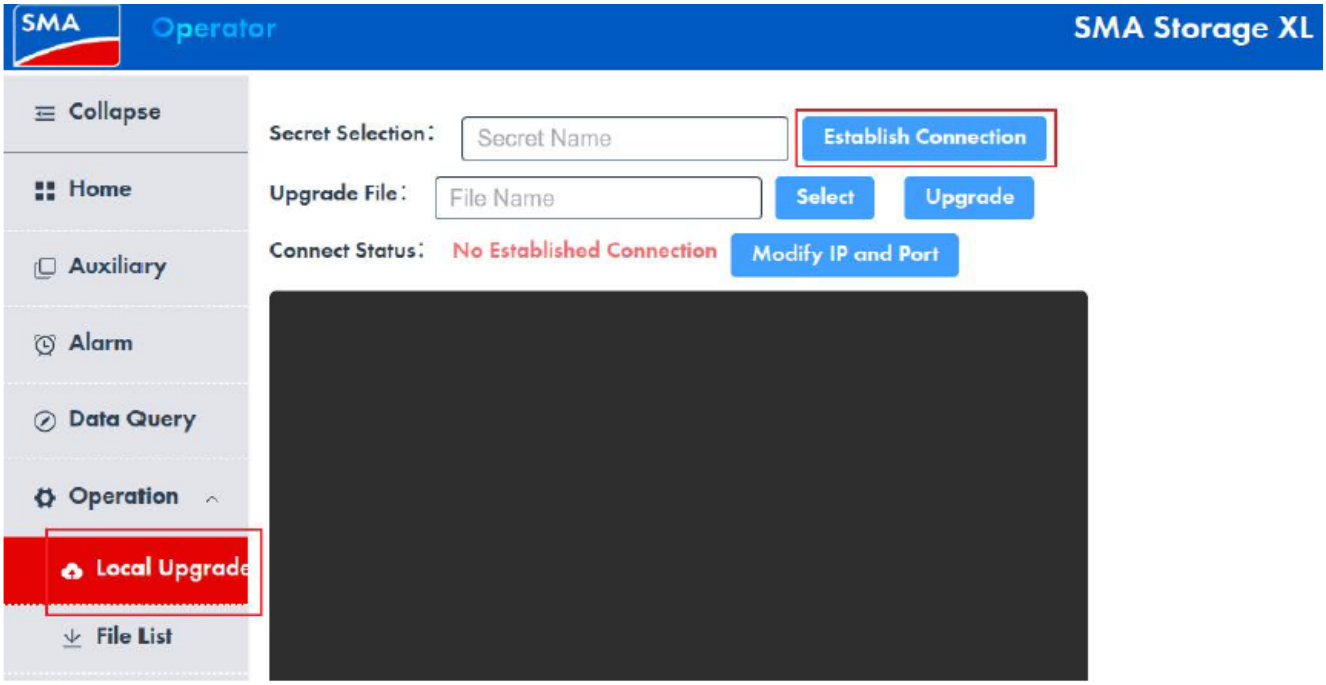
10.4.1 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel des armoires de batteries

☐ Le contacteur de batterie doit être déconnecté (voir chapitre 10.4.3 « Déconnexion du contacteur de batterie », page 129).

☐ Le fichier de clé (.pem) et le pack de mise à niveau (.zip) se trouvent sur la même clé USB et dans le même répertoire.

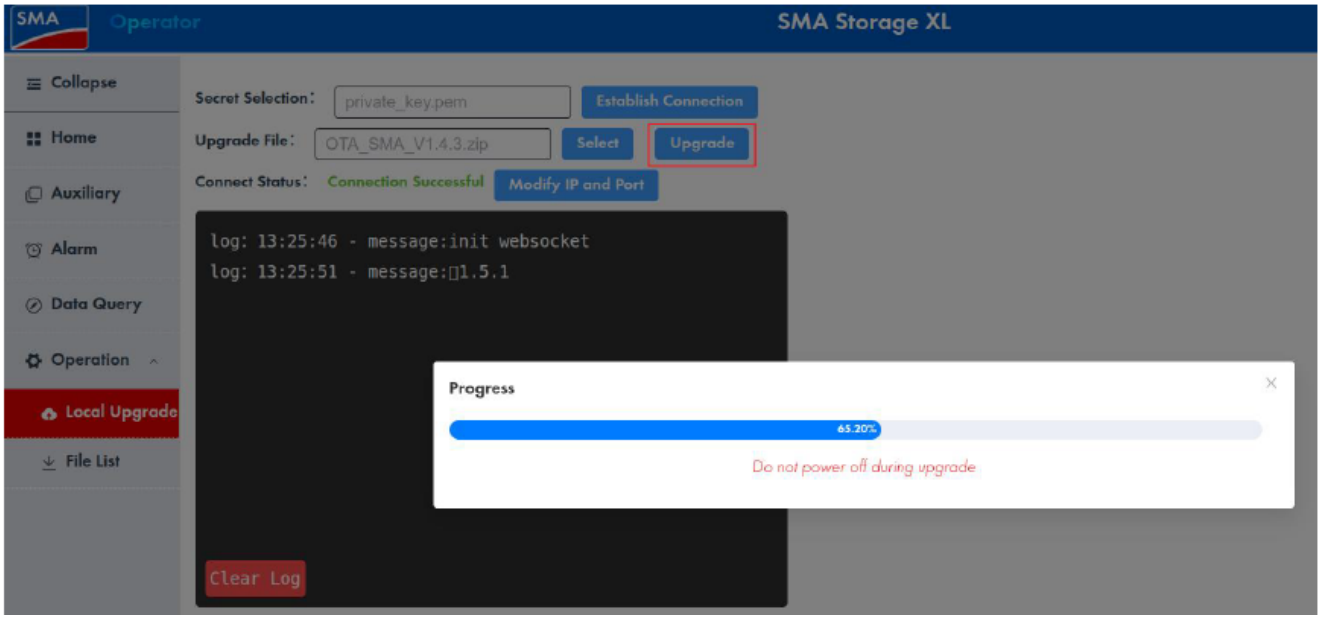
Procédure :

1. Insérez la clé USB dans le port USB 2.0 situé à gauche du LCU.
   ☑ Une fois la clé insérée, une fenêtre contextuelle s'affiche à l'écran du LCU avec le message Appareil USB détecté.
2. Sélectionnez le bouton **Cancel**.



3. Sur l'écran du LCU, sélectionnez **Operation** à gauche, puis **Local Upgrade**.
4. Sélectionnez le bouton **Establish Connection**.
5. Dans la fenêtre de sélection de fichiers, accédez au répertoire contenant les fichiers de mise à niveau sur la clé USB.
6. Sélectionnez le fichier de clé (.pem).
7. Sélectionnez le bouton **Upload**.

8. Attendez que l'état de connexion **Connection Successful** s'affiche.
9. Sélectionnez le fichier de mise à niveau (.zip).
10. Sélectionnez le bouton **Upload**.
11. Attendez que l'état de connexion **Connection Successful** s'affiche.
12. Sur l'écran du LCU, sélectionnez **Operation** à gauche, puis **Local Upgrade**.



13. Sélectionnez le bouton **Upgrade**. Le transfert du fichier de mise à niveau démarre automatiquement.
14. Attendez que le message **File Transfer Successful** s'affiche dans le coin inférieur gauche. La mise à niveau s'exécute ensuite automatiquement.
    Remarque : n'interrompez pas le processus de mise à niveau.
15. Attendez que le message **Upgrade Successful** s'affiche dans le coin inférieur gauche.

☑ Une fois la mise à niveau terminée, le système redémarre automatiquement, que la mise à niveau ait réussi ou échoué. Si le redémarrage automatique ne se produit pas, le système doit être redémarré manuellement.

Voir aussi:

- Vérification de la mise à jour du micrologiciel ⇒ page 127

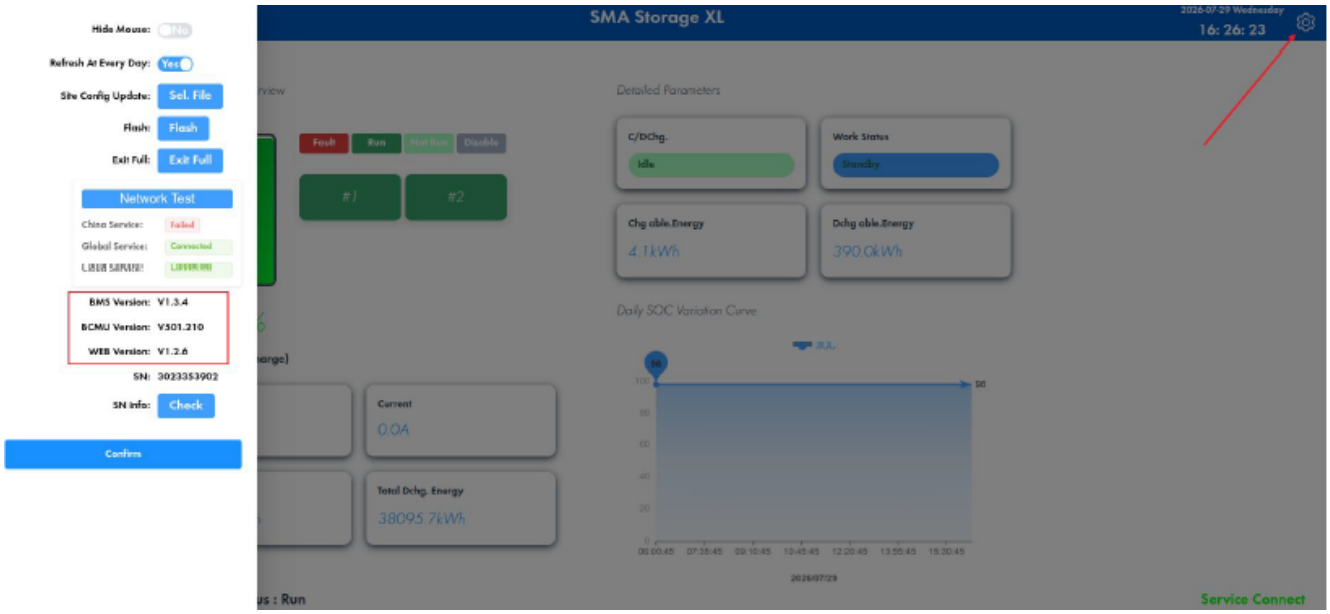
10.4.2 Vérification de la mise à jour du micrologiciel

Après le redémarrage et une fois l'initialisation du système terminée, vérifiez la mise à niveau. Pour ce faire, effectuez une vérification de la version ainsi qu'une vérification des erreurs et des alarmes.

Procédure :

Vérification de la version

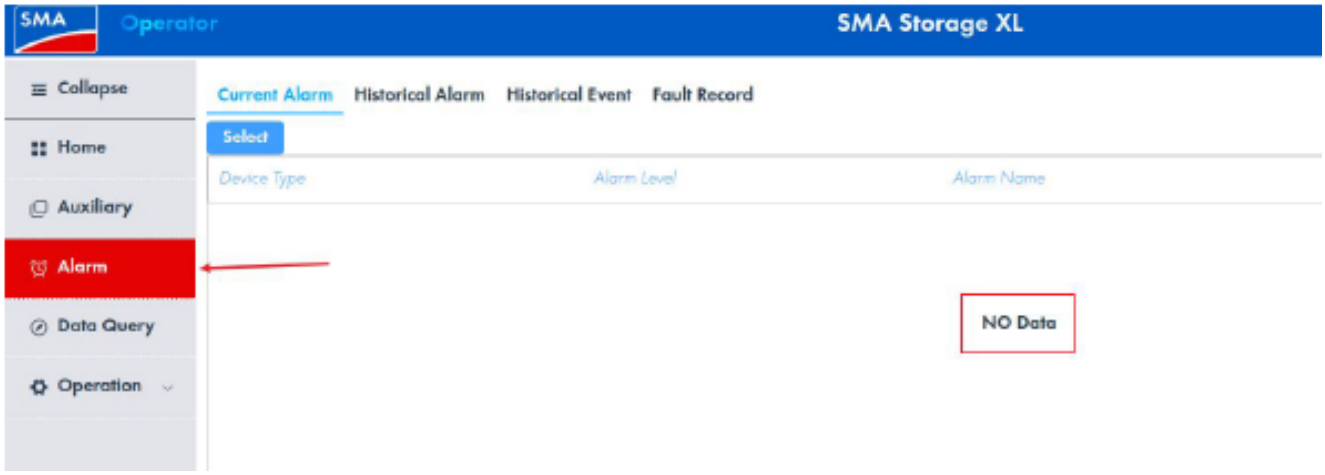
1. Sur l'écran du LCU, sélectionnez l'icône en forme de roue dentée en haut à droite.



2. Dans la barre latérale, vérifiez les versions actuelles du système de gestion de la batterie, du BCMU et du WEB.
3. Assurez-vous que les versions affichées correspondent à celles du pack de mise à niveau.

Vérification des erreurs et des alarmes

1. Laissez le système fonctionner normalement pendant un certain temps.



2. Sur l'écran du LCU, sélectionnez **Alarm** à gauche.
3. Vérifiez si des erreurs ou des alarmes actives sont affichées.
4. Assurez-vous qu'aucune erreur ou alarme active n'est affichée.

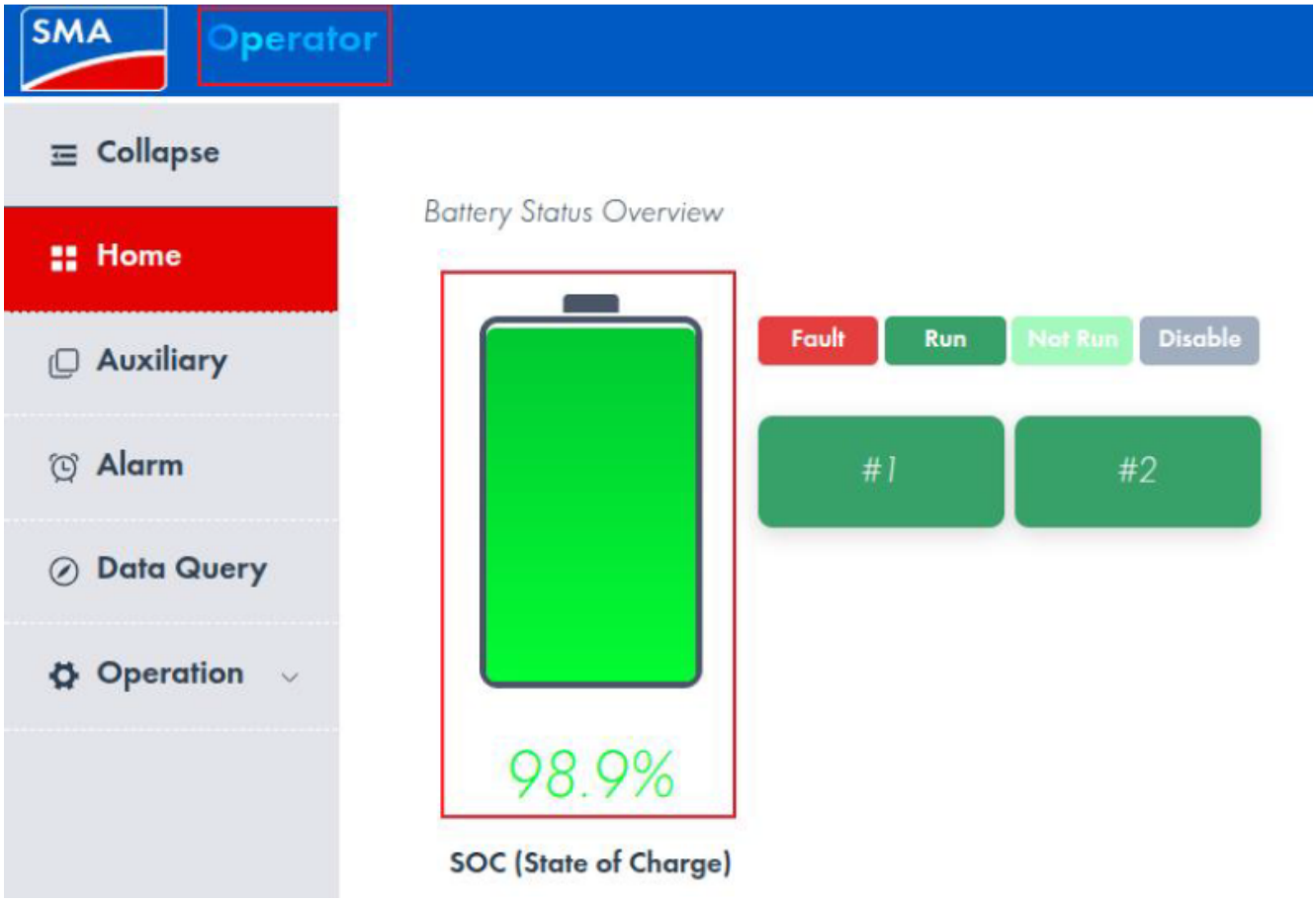
La mise à niveau est terminée avec succès si la vérification des versions ainsi que la vérification des erreurs et des alarmes se sont déroulées sans problème. Si des erreurs ou des alarmes sont détectées, ou si les versions ne correspondent pas à celles du pack de mise à niveau, la procédure de mise à niveau décrite doit être répétée.

Voir aussi:

- Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel des armoires de batteries ⇒ page 126

10.4.3 Déconnexion du contacteur de batterie

1. Sur le tableau de commande de l'armoire de batteries, sélectionnez **Terminal User**. La fenêtre **Log in** s'ouvre. Avec la flèche, sélectionnez **Operator** puis appuyez sur **Log in**. Vous recevrez le mot de passe en participant à la formation de certification. Confirmez après avoir saisi le mot de passe, puis cliquez sur **Log in**. Confirmez ensuite à nouveau dans la nouvelle fenêtre en cliquant sur **Confirm**.



2. Sélectionnez l'icône de la batterie.



Figure 42 :

3. Sélectionnez le bouton **Setting**.
4. Assurez-vous que l'option **Auto-Start Enable** est désactivée.
5. Sélectionnez le bouton **Stop**.

11 Mettez hors tension

11.1 Mise hors tension de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant toute intervention sur le produit, mettez toujours l'onduleur hors tension comme décrit dans ce chapitre. Pour cela, respectez toujours l'ordre prescrit.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.
- Utilisez uniquement des appareils de mesure à plage de mesure conçue pour la tension DC maximum de la batterie.

PRUDENCE

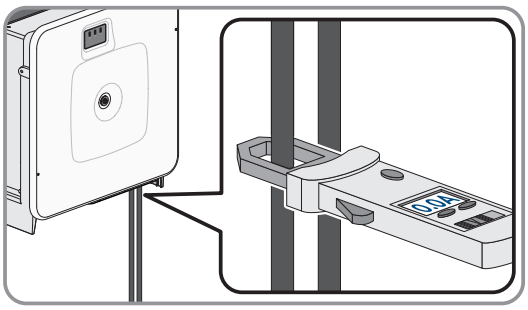
Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

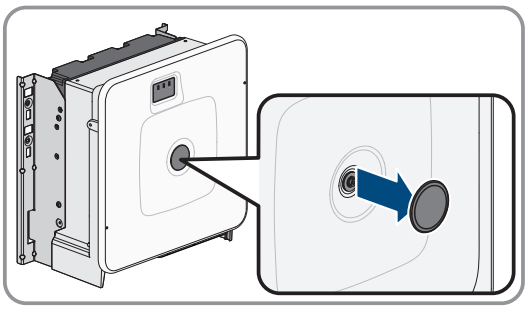
- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

Procédure :

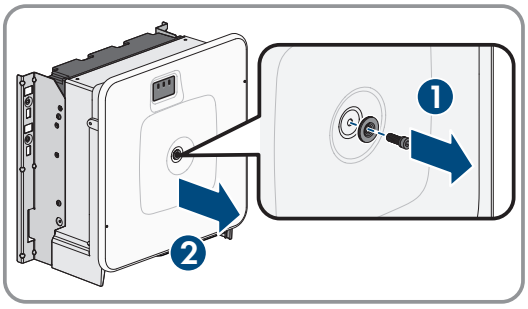
1. Réduisez la puissance de sortie AC de l'onduleur à 0 kW Pour ce faire, arrêtez l'onduleur.
2. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
3. En option, désactivez le transformateur.
4. Désactivez le raccordement DC de l'onduleur via l'interrupteur-sectionneur de la batterie ou l'interrupteur DC externe et sécurisez-le contre le réenclenchement.
5. Attendez 5 minutes.
6. Attendez que les DEL s'éteignent.
7. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique. Cela permet de détecter un courant de défaut éventuel.



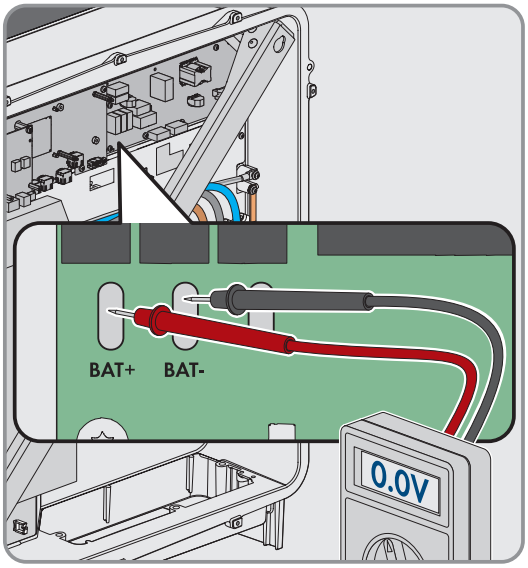
8. Enlevez le cache du couvercle du boîtier.



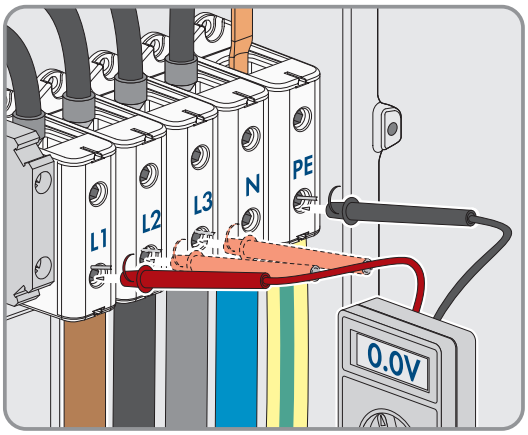
9. Dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW8) et retirez le couvercle du boîtier.



10. Mettez de côté le cache, la vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
11. Vérifiez que les points de mesure de la tension DC du module de précharge entre **BAT+** et **BAT-**, **BAT+** et **DST-** ainsi qu'entre **BAT-** et **DST-** sont bien hors tension.



12. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que la plaque à bornes AC entre L1 et le conducteur de protection, L2 et le conducteur de protection, L3 et le conducteur de protection, L1 et N, L2 et N, L3 et N ainsi qu'entre N et le conducteur de protection sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal 2,5 mm) dans les ouvertures de mesure de chaque plaque à bornes.



11.2 Mettre la batterie de la variante intérieure hors tension

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

Les câbles DC peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Le montage, l'installation et la mise en service de l'onduleur et de la batterie ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Mettez hors tension le système et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.
- Utilisez uniquement des appareils de mesure à plage de mesure conçue pour la tension DC maximum de la batterie.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par électrocution suite à la mise hors service.

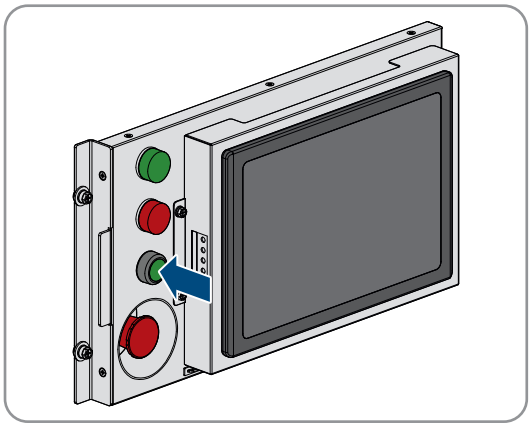
Des tensions allant jusqu'à 60 V peuvent intervenir sur le circuit intermédiaire DC entre la batterie et l'onduleur, même après la mise hors service de la batterie. Le contact avec des pièces sous tension dans le circuit intermédiaire DC peut entraîner des blessures, même en cas de faible tension.

- Ne touchez pas les parties sous tension du circuit intermédiaire DC.

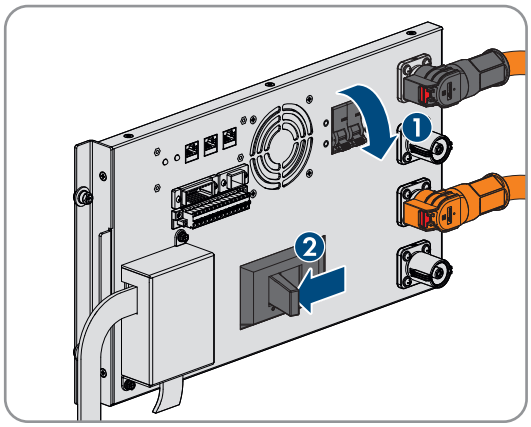
Procédure :

1. Arrêtez la batterie via l'écran.
2. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).

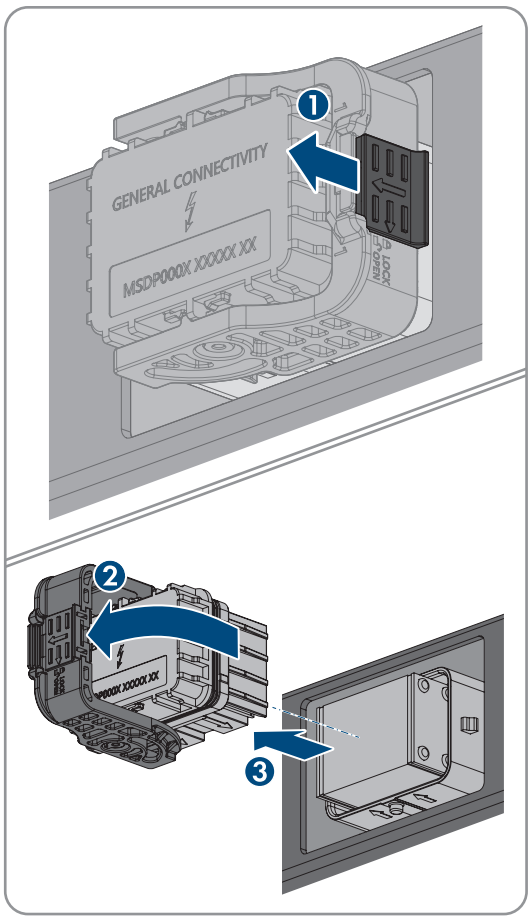
3. Maintenez enfoncée pendant 5 secondes la touche Marche/Arrêt située sur le tableau de commande.



4. Désenclenchez les disjoncteurs **QF**, **QF1** et **QF2** sur la HV Box. L'extension de disjoncteur comprise dans le volume de livraison peut être utilisée pour faciliter l'actionnement du disjoncteur **QF**.



5. Désactivez l'interrupteur-sectionneur DC situé en bas de l'armoire de batteries.



6. Débranchez les câbles DC des bornes **P1+** et **P1-** de la HV Box.
7. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez l'absence de tension au niveau des bornes **P1+** et **P1-**.

11.3 Mettre la batterie de la variante extérieure hors tension

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

Les câbles DC peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Le montage, l'installation et la mise en service de l'onduleur et de la batterie ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Mettez hors tension le système et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.
- Utilisez uniquement des appareils de mesure à plage de mesure conçue pour la tension DC maximum de la batterie.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par électrocution suite à la mise hors service.

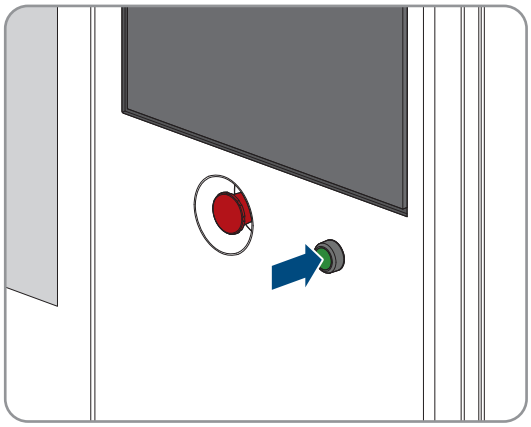
Des tensions allant jusqu'à 60 V peuvent intervenir sur le circuit intermédiaire DC entre la batterie et l'onduleur, même après la mise hors service de la batterie. Le contact avec des pièces sous tension dans le circuit intermédiaire DC peut entraîner des blessures, même en cas de faible tension.

- Ne touchez pas les parties sous tension du circuit intermédiaire DC.

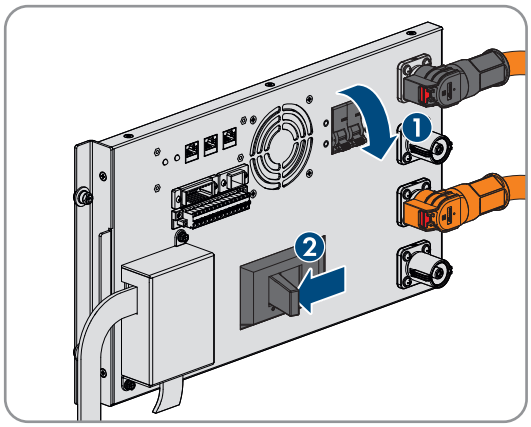
Procédure :

1. Arrêtez la batterie via l'écran.
2. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).

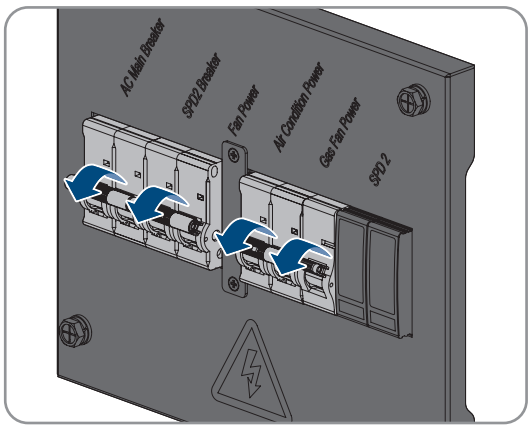
3. Maintenez enfoncée pendant 5 secondes la touche Marche/Arrêt située sur le tableau de commande.



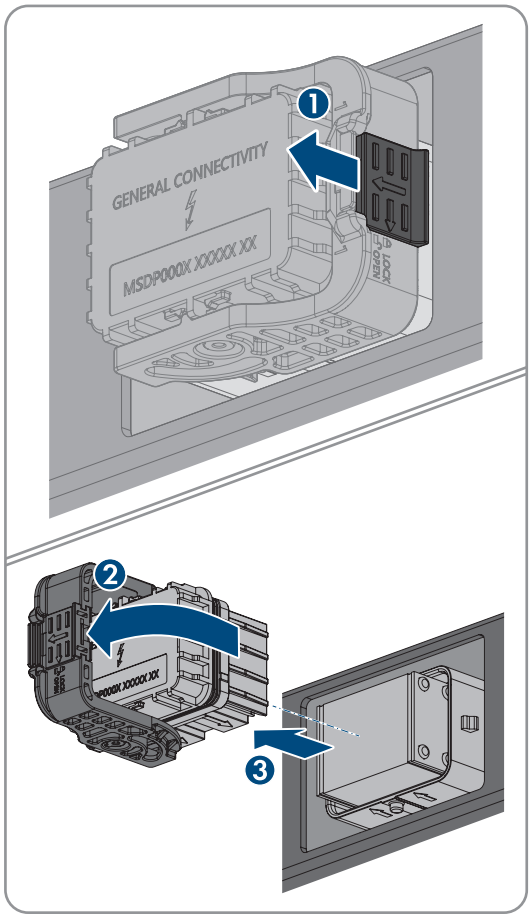
4. Désenclenchez les disjoncteurs **QF**, **QF1** et **QF2** sur la HV Box. L'extension de disjoncteur comprise dans le volume de livraison peut être utilisée pour faciliter l'actionnement du disjoncteur **QF**.



5. Désenclenchez le disjoncteur intérieur gauche (**AC Main Breaker**, **SPD2 Breaker**, **Air Condition Power**, **Gas Fan Power**).



6. Désactivez l'interrupteur-sectionneur DC situé à l'intérieur, à gauche, dans l'armoire de batteries.



7. Débranchez les câbles DC des bornes **P1+** et **P1-** de la HV Box.
8. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez l'absence de tension au niveau des bornes **P+** et **P-**.

12 Nettoyage et maintenance

12.1 Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

Les câbles DC peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Le montage, l'installation et la mise en service de l'onduleur et de la batterie ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Mettez hors tension le système et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

PRUDENCE

Endommagement du produit par des produits nettoyants

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez l'onduleur et toutes les parties de l'onduleur uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.
- Nettoyez les composants de batterie uniquement avec un chiffon sec.

i Travaux de maintenance

Respecter les règles et les normes locales lors de toute opération de maintenance.

12.2 Intervalles d'entretien

i Des conditions ambiantes défavorables raccourcissent les intervalles d'entretien

La fréquence des intervalles d'entretien dépend du site d'implantation et des conditions ambiantes. En particulier les opérations de nettoyage et la protection contre la corrosion peuvent être nécessaires plus ou moins fréquemment selon les conditions d'installation. Parmi les conditions ambiantes défavorables figurent les tempêtes, les inondations, la proximité de côtes ou une forte concentration de poussière.

- Si le produit est installé dans des conditions ambiantes défavorables, il est recommandé de raccourcir les intervalles d'entretien. Ainsi, les intervalles des travaux de nettoyage et de traitement anti-corrosion en particulier seront plus courts.
- Pour déterminer le besoin de maintenance, il est recommandé d'effectuer une inspection visuelle une fois par mois.

i Contrôle des composants coupe-feu dans le local d'installation

Dans le cas de la variante intérieure, les mesures de sécurité incendie doivent être mises en œuvre par le client dans le local. Les critères coupe-feu du local doivent être contrôlés régulièrement conformément à la réglementation.

Action	Intervalle d'entretien	Voir
Testez la fonction Démarrage/Arrêt à l'écran de l'armoire de batteries.	6 mois	Chapitre 12.5, page 138
Armoire de batteries de la variante extérieure : contrôlez l'absence de saleté et de poussière sur le ventilateur de la porte et du toit et nettoyez-le si nécessaire.	6 mois	Chapitre 12.6, page 139

Action	Intervalle d'entretien	Voir
Armoire de batteries de la variante extérieure : vérifiez si le système de climatisation émet un volume sonore anormal ou des bruits anormaux.	6 mois	Chapitre 12.7, page 139
Vérifiez si l'écran de l'armoire de batteries présente des problèmes d'affichage.	12 mois	Chapitre 12.8, page 139
Vérifiez si l'armoire de batteries de la variante extérieure présente des traces de rouille et de peinture écaillée ou d'autres dommages de surface.	12 mois	Chapitre 12.9, page 139
Vérifiez les raccordements électriques.	12 mois	Chapitre 12.10, page 140
Armoire de batteries de la variante extérieure : vérifiez si les grilles d'aération du système de climatisation sont encrassées.	12 mois	Chapitre 12.11, page 140
Armoire de batteries de la variante extérieure : vérifiez si le couplage Storz pour le raccordement du tuyau extincteur présente de points de rouille.	12 mois	Chapitre 12.12, page 141
Armoire de batteries de la variante extérieure : vérifiez le bon fonctionnement du détecteur de fumée et du détecteur de chaleur.	24 mois	Chapitre 12.13, page 141
Nettoyez les ventilateurs de l'onduleur et testez-les.	Si la puissance des ventilateurs faiblit.	Chapitre 12.15, page 142 Chapitre 12.16, page 144

Voir aussi:

- Vérifiez la fonction Démarrage/Arrêt sur l'armoire de batteries ⇒ page 138

12.3 Matériel pour le nettoyage et l'entretien

- Clé dynamométrique
- Pinceau ou balai pour nettoyer les espaces vides
- Chiffon propre (sec)
- Lubrifiant anhydre, à vaporiser
- Aspirateur

12.4 Couples de serrage

Raccord à vis	Outil	Couple de serrage
Point central de mise à la terre sur l'armoire de batteries	Six pans, ouverture 13	12 Nm
Raccordement des câbles DC dans l'onduleur	Six pans, ouverture 16	24 Nm ± 2 Nm
Raccordement des câbles DC sur le distributeur DC	Six pans, ouverture 16	20 Nm ± 2 Nm

12.5 Vérifiez la fonction Démarrage/Arrêt sur l'armoire de batteries

1. Connectez-vous à l'écran de l'armoire de batteries comme **Operator**.
2. Naviguez vers le menu **Parameter**.

3. Désactivez la fonction **Auto-Start Enable**.
   ☑ Le bouton situé près du nom de la fonction est rouge (**Disabled**).
4. Appuyez sur le bouton **Stop**.
5. Vérifiez qu'il ne survient aucun problème pendant l'arrêt.
6. Réactivez la fonction **Auto-Start Enable**.
   ☑ Le bouton situé près du nom de la fonction est vert (**Enabled**).
7. Vérifiez qu'il ne survient aucun problème pendant le démarrage automatique.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.6 Nettoyez la variante extérieure de l'armoire de batteries

1. Mettez la batterie hors tension.
2. Vérifiez s'il y a des dépôts de saletés sur le dessus de l'armoire de batteries et nettoyez-les si nécessaire.
3. Ouvrez la porte et nettoyez la poussière sur le ventilateur dans le coin de la porte à l'aide d'un aspirateur.
4. Rétablissez l'alimentation de la batterie et fermez-la.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.7 Vérifiez le volume sonore de la variante extérieure de l'armoire de batteries

1. Mesurez le niveau de pression acoustique à une distance approximative de 50 cm du système de climatisation. La valeur devrait être inférieure à 73 dB avec une tolérance de 3 dB. Il conviendrait de nettoyer les entrées et sorties d'air avant la mesure.
2. Veuillez contacter le service technique si le niveau de pression acoustique est trop élevé.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.8 Vérifier le tableau de commande de la batterie

1. Vérifiez si l'écran peut être lu correctement.
2. Mettez la batterie hors tension si l'affichage est flou ou semble être autrement défectueux.
3. Portez des gants isolés et vérifiez le bon serrage des câbles électriques derrière l'écran.
4. Rétablissez l'alimentation de la batterie et testez à nouveau l'écran.
5. Si le problème persiste, contactez le service technique.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.9 Vérifiez l'absence de dommages sur la variante extérieure de l'armoire de batteries

1. Vérifiez si l'armoire de batteries présente des traces de rouille et de peinture écaillée ou d'autres dommages de surface.

2. Pour les petites retouches : stylos à peinture dans le coloris RAL correspondant. Respectez les instructions du fabricant de peinture.
3. Contactez le service technique si les dommages sont graves.

Couleur RAL	Couleur
RAL 9003	Blanc de sécurité
RAL 9004	Noir de sécurité

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.10 Vérification des raccordements électriques

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

Les câbles DC peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Le montage, l'installation et la mise en service de l'onduleur et de la batterie ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Mettez hors tension le système et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

i Travaux de maintenance

Respecter les règles et les normes locales lors de toute opération de maintenance.

Procédure :

1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
2. Mettez la batterie hors tension Mettez la batterie hors tension.
3. Vérifiez les connexions enfichables sur la HV Box et resserrez-les si nécessaire.
4. Variante extérieure : vérifiez les câbles du boîtier et de l'écran et resserrez-les si nécessaire.
5. Effectuez une inspection visuelle de tous les câbles pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés.
6. Vérifiez l'absence de rouille au niveau des points de raccordement et des connecteurs.

12.11 Vérifiez le système de climatisation de la variante extérieure de l'armoire de batteries

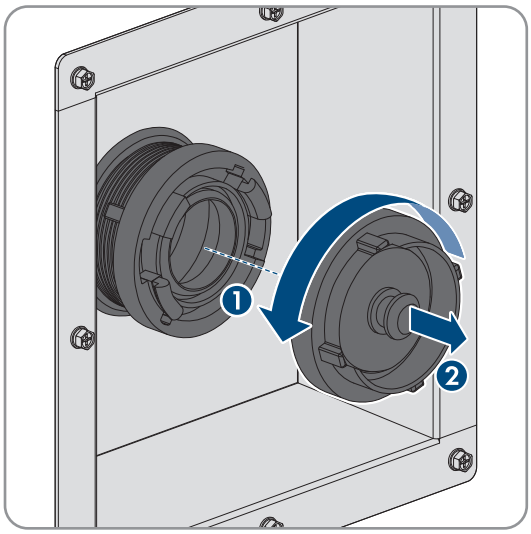
1. Mettez la batterie hors tension.
2. Vérifiez l'état d'encrassement des entrées/sorties d'air du système de climatisation et nettoyez-les avec un aspirateur si nécessaire.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.12 Vérifiez le couplage Storz de la variante extérieure de l'armoire de batteries

1. Vérifiez si le couplage Storz pour le raccordement du tuyau extincteur présente des traces de rouille ou d'autres dommages. Observez pour cela les deux faces de la porte.
2. Si vous constatez des points de rouille ou des dommages, enlevez le couvercle du couplage Storz à l'aide de la clé correspondante. Saisissez fermement le capuchon de protection jusqu'à ce que le couvercle s'ouvre.



3. Nettoyez la rouille sur le couvercle et le couplage Storz ou les remplacer si nécessaire.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.13 Vérifiez le détecteur de chaleur et le détecteur de fumée de la variante extérieure de l'armoire de batteries

PRUDENCE

Déclenchement accidentel du système d'extinction d'incendie à aérosol

Si le détecteur de chaleur et le détecteur de fumée se déclenchent simultanément, le système d'extinction d'incendie à aérosol s'active. La cartouche d'extinction dans l'armoire de batteries se vide en conséquence.

- Ne déclenchez pas les détecteurs simultanément.
- Après le déclenchement d'un détecteur, redémarrez l'armoire de batteries afin de réinitialiser le message.
- Si le système d'extinction d'incendie à aérosol a été déclenché par inadvertance, mettez l'armoire de batteries hors tension et contactez le service technique.

1. Ouvrez la porte de l'armoire de batteries.
2. Déclenchez le détecteur de fumée (en haut à gauche) en utilisant un aérosol de test adapté.
   ☑ La DEL du détecteur de fumée est rouge.
3. Redémarrez l'armoire de batteries pour réinitialiser le message.
4. Déclenchez le détecteur de chaleur (en haut à droite) en utilisant un pistolet à air chaud (110 °C à une distance de 10 cm environ).
   ☑ La DEL du détecteur de chaleur est rouge.
5. Redémarrez l'armoire de batteries pour réinitialiser le message.
6. Si un détecteur ne se déclenche pas, contactez le service technique pour un remplacement.

Voir aussi:

- Consignes de sécurité pour le nettoyage et l'entretien ⇒ page 137

12.14 Documentation de l'état du système

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

La documentation de l'état du système sert de support au service technique et peut être consultée en cas de diagnostic d'erreur éventuel, si nécessaire.

Procédure :

1. Relevez les valeurs de mesure actuelles du compteur d'énergie.
2. Documentez la puissance de charge et la puissance de décharge.
3. Documentez l'état de charge actuel, l'état de vieillissement, la tension de cellule et la température.
4. Si l'état de charge actuel, l'état de vieillissement, la tension des cellules ou la température diffèrent des paramètres attendus, mettez le système hors service et contactez le service technique.
5. Documentez les messages d'événement de la batterie.

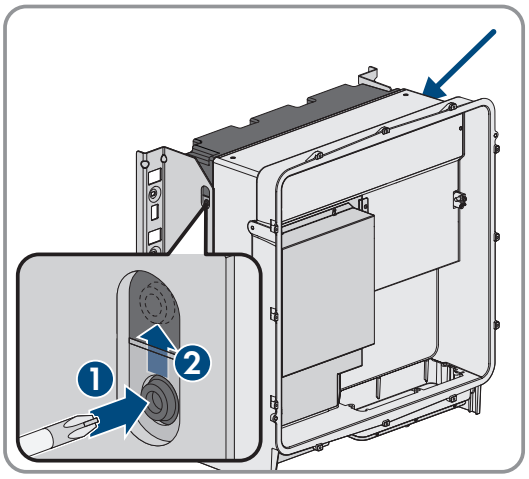
12.15 Nettoyage des ventilateurs de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

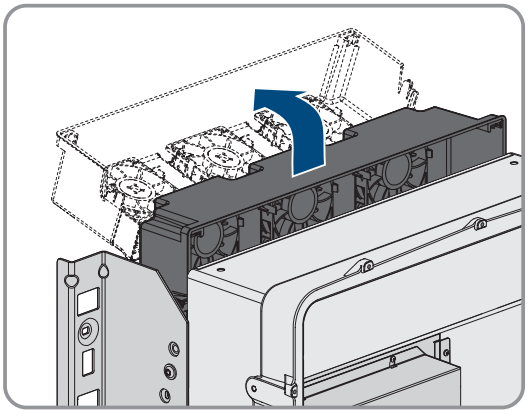
Si la puissance des ventilateurs diminue, un nettoyage des ventilateurs peut permettre de la rétablir. Parmi les indicateurs d'une diminution de la puissance des ventilateurs figurent des bruits ou un comportement de derating inhabituels.

Procédure :

1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
2. Déverrouillez le support des ventilateurs à droite et à gauche du produit. Appuyez sur les ergots d'enclenchement et poussez vers le haut.



3. Guidez le support des ventilateurs vers le haut et rabattez-le en arrière. Veillez pour cela à ce que le support des ventilateurs ne puisse pas être entièrement retiré, puisqu'il est relié au produit par le câble du ventilateur.

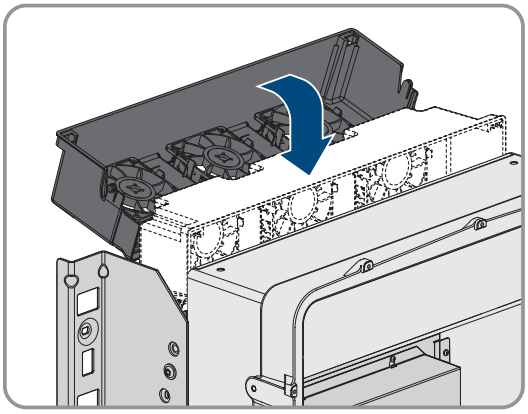


PRUDENCE

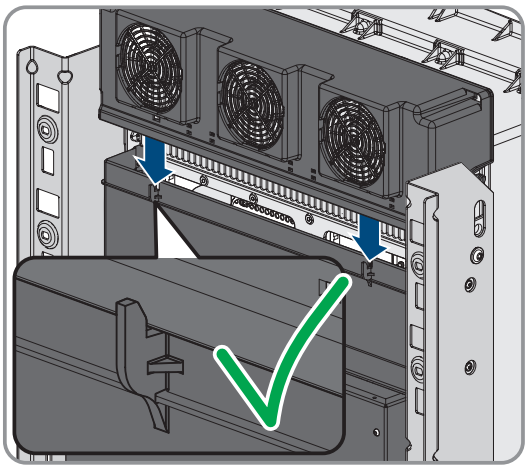
Endommagement des ventilateurs par l'air comprimé

- Nettoyez les ventilateurs avec une brosse douce, un pinceau ou un chiffon humide.

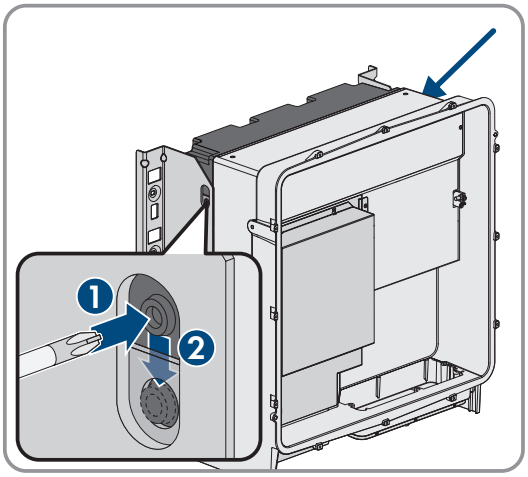
4. Si les ailettes de refroidissement sont encrassées, nettoyez-les à l'aide d'une brosse souple.
5. Passer les ergots d'enclenchement du support du ventilateur à gauche et à droite dans les évidements et en haut dans les suspensions.



6. Guidez le support des ventilateurs vers le bas et l'insérez à la verticale dans les supports de boîtier prévus à cet effet.



7. Poussez fermement le support du ventilateur vers le haut de manière à ce que les ergots d'enclenchement s'engagent à droite et à gauche.



8. Remettez l'onduleur en marche.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121

12.16 Contrôle des ventilateurs de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez contrôler le fonctionnement des ventilateurs de l'onduleur en réglant un paramètre.

Condition requise :

☐ Vous êtes connecté(e) à l'interface utilisateur de l'onduleur.

Procédure :

1. Sélectionnez le paramètre **Test du ventilateur** et réglez-le sur **Ventilateur du dissipateur thermique**.
2. Sauvegarder la configuration
3. Vérifiez si les ventilateurs tournent dans l'onduleur et si les ventilateurs ne font pas de bruits inhabituels.
4. Sélectionnez le paramètre **Test du ventilateur** et réglez-le sur **Arrêté**
5. Sauvegardez la configuration.

13 Correction d'erreurs

13.1 Affichage des messages d'événement

Type de messages d'événement	Affichage
Messages d'événement de la batterie	Les messages d'événement de la batterie sont affichés sur l'écran du tableau de commande. Les restrictions de fonctionnement sont également signalées par les DEL de la batterie. Remarque : seul l'événement E001, par exemple, est affiché. Le message d'événement signalé, par exemple « Battery Stack Autonomous Protection », ne s'affiche pas sur le tableau de commande.
Messages d'événement de l'onduleur	Les messages d'événement de l'onduleur sont affichés via l'interface utilisateur de l'onduleur. La présence d'un avertissement ou d'une erreur est également signalée par la DEL rouge de l'onduleur.

Voir aussi:

- Signaux DEL de l'onduleur ⇒ page 40
- Messages d'événement de l'onduleur ⇒ page 145

13.2 Messages d'événement de l'onduleur

13.2.1 Événement 101

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant de réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.2 Événement 102

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant de réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.3 Événement 103

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant de réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.4 Événement 105

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant de réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.5 Événement 202

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur est déconnecté du réseau électrique public, le câble AC est endommagé ou la tension d'alimentation au niveau du point de raccordement de l'onduleur est trop faible. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et qu'il est correctement raccordé.
- Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.
- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.6 Événement 203

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur est déconnecté du réseau électrique public, le câble AC est endommagé ou la tension d'alimentation au niveau du point de raccordement de l'onduleur est trop faible. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et qu'il est correctement raccordé.
- Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.
- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.7 Événement 206

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur est déconnecté du réseau électrique public, le câble AC est endommagé ou la tension d'alimentation au niveau du point de raccordement de l'onduleur est trop faible. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et qu'il est correctement raccordé.
- Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.
- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.8 Événement 301

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.

Solution :

- Pendant le fonctionnement en mode d'injection, vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant de réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

  Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique.

13.2.9 Événement 401

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.

Solution :

- Assurez-vous que le réseau électrique public ne présente aucune panne de courant ni ne fait l'objet d'une intervention, et contactez l'exploitant de réseau le cas échéant.
- Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

13.2.10 Événement 404

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.

Solution :

- Assurez-vous que le réseau électrique public ne présente aucune panne de courant ni ne fait l'objet d'une intervention, et contactez l'exploitant de réseau le cas échéant.
- Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

13.2.11 Événement 501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes.

  Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant de réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur.

  Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le service technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

13.2.12 Événement 601

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.

Solution :

- Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue.
- Si ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant de réseau et demandez-lui s'il autorise une augmentation de la valeur limite de la surveillance de l'onduleur.

13.2.13 Événement 701

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Fréquence non autorisée**
- **Vérifier les paramètres**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Contrôlez le câblage AC depuis l'onduleur jusqu'au compteur d'injection.
- Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes.

  Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant de réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur.

  Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le service technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

13.2.14 Événement 1302

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Attente de la tension du réseau**
- **Erreur d'installation point de raccordement réseau**
- **Vérifier le réseau et les fusibles**

Explication :

L ou N n'est pas raccordé ou le réseau électrique public est en panne.

Solution :

- Assurez-vous qu'aucune panne de réseau électrique public n'est survenue.
- Assurez-vous que les conducteurs de ligne sont raccordés.
- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et qu'il est correctement raccordé.

13.2.15 Événement 3302

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fonctionnement instable

Explication :

L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut se connecter au réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.

13.2.16 Événement 3303

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fonctionnement instable

Explication :

L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut se connecter au réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.

13.2.17 Événement 3401

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surtension DC
- Couper le côté DC

Explication :

Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.

Solution :

- Mettez l'onduleur **immédiatement** hors tension.
- Vérifiez que la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, raccordez de nouveau les câbles DC à l'onduleur.
- Si la tension DC est supérieure à la tension DC maximale de l'onduleur, assurez-vous que la bonne batterie a été sélectionnée.
- Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique.

13.2.18 Événement 3501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut d'isolement

- Contrôler le côté DC

Explication :

L'onduleur a constaté un défaut à la terre côté DC.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

13.2.19 Événement 3523

Message de l'événement :

- Démarrage du test de l'isolement cyclique

Explication :

Le test de l'isolement cyclique permet de vérifier que la résistance d'isolement de la batterie se situe dans une plage sûre. Au cours d'un test de l'isolement cyclique, l'onduleur est redémarré une fois.

13.2.20 Événement 3601

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Cour. décharge élevé
- Contrôler le côté DC

Explication :

Le courant de fuite de l'onduleur et de la batterie est trop élevé. Présence d'un défaut à la terre, d'un courant de défaut ou d'un dysfonctionnement.

L'onduleur interrompt l'exploitation du réseau en parallèle aussitôt qu'une valeur limite est dépassée. Quand l'erreur est corrigée, l'onduleur se reconnecte automatiquement au réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

13.2.21 Événement 3701

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Courant de défaut trop élevé
- Contrôler le côté DC

Explication :

L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée de la batterie ou du câblage DC.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

13.2.22 Événement 3901

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Puissance DC insuffisante

Explication :

Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour l'onduleur et la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si aucune nouvelle version n'est disponible, vérifiez la présence d'autres événements. En présence d'autres événements, effectuez les mesures correctives de ces événements.

13.2.23 Événement 3902

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Tension DC trop faible

Explication :

Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour l'onduleur et la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si aucune nouvelle version n'est disponible, vérifiez la présence d'autres événements. En présence d'autres messages d'événement, effectuez les mesures correctives de ces messages.

13.2.24 Événement 6001-6499

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.25 Événement 6501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes de refroidissement, les canaux d'aération et les ventilateurs situés sur les côtés extérieurs du boîtier à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.

13.2.26 Événement 6502

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale autorisée soit respectée.

13.2.27 Événement 6509

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.

13.2.28 Événement 6511

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

Une surtempérature a été détectée dans la zone d'étranglement.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.

13.2.29 Événement 6512

Message de l'événement :

- **En dessous de la temp. min. de service**

Explication :

L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de −25 °C.

13.2.30 Événement 6602

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Surtension du réseau (SW)**

Explication :

Durant un laps de temps donné, la valeur effective de la tension du réseau est supérieure aux valeurs seuils de tension du réseau (limite de surplat).

Solution :

- Contrôlez la tension du réseau et le raccordement au réseau électrique public au niveau de l'onduleur.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau n'est pas comprise dans la plage autorisée, demandez à l'exploitant de réseau si les tensions au point d'injection peuvent être adaptées ou s'il autorise des modifications des limites de fonctionnement surveillées.

13.2.31 Événement 6603

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Courant de surcharge réseau (HW)**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.32 Événement 6802

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Diagnostic auto > Entrée DC défectueuse

Explication :

Erreur de polarités sur l'onduleur.

Solution :

- Vérifiez si une batterie est raccordée à l'entrée DC.
- Contactez le service technique.

13.2.33 Événement 6804

Message de l'événement :

- Diagnostic automatique > Dysfonctionnement de l'onduleur

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.34 Événement 6805

Message de l'événement :

- Diagnostic auto > Entrée DC défectueuse

Explication :

Erreur de polarités sur l'onduleur.

Solution :

- Vérifiez si une batterie est raccordée à l'entrée DC.
- Contactez le service technique.

13.2.35 Événement 7702

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.36 Événement 7703

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.37 Événement 7727

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Relais DC s'ouvre de manière intempestive

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.38 Événement 7728

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Relais DC défectueux. Se ferme ou ne s'ouvre pas

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.39 Événement 7801

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Err. prot. contre surtensions**

Explication :

Un parafoudre ou plusieurs se sont déclenchés ou un parafoudre ou plusieurs ne sont pas correctement enfichés.

Solution :

- Assurez-vous que le parafoudre est correctement enfiché.
- Si les parafoudres se sont déclenchés, remplacer les parafoudres déclenchés par de nouveaux parafoudres.

13.2.40 Événement 8003

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Lim. puiss. active - température**

Explication :

L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.
- Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.

13.2.41 Événement 8104

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut de communication

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.42 Événement 9002

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Code installateur invalide**

Explication :

Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.

Solution :

- Saisissez le code SMA Grid Guard correct.

13.2.43 Événement 9003

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Paramètres de réseau verrouillés**

Explication :

Les paramètres réseau sont maintenant verrouillés et ne peuvent pas être modifiés.

Solution :

- Pour pouvoir modifier les paramètres réseau, vous devez être connecté comme **Administrateur** ou comme **Installateur** sur l'interface utilisateur. Toutes les modifications des paramètres concernant le réseau doivent faire l'objet d'un accord avec l'exploitant du réseau.

13.2.44 Événement 9101

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Échec d'étalonnage de la tension AC.

Explication :

Une erreur est survenue pendant l'étalonnage. La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.45 Événement 9102

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Blocage permanent du fonctionnement

Explication :

Le mode de charge et de décharge de l'onduleur est interrompu de manière permanente.

Solution :

- Réglez le paramètre **Mode de fonctionnement** sur **Démarrage**.

13.2.46 Événement 9107

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.47 Événement 9303

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Durée de vie de la batterie entamée

Explication :

La batterie peut tomber en panne à tout moment.

Solution :

- Achetez une nouvelle batterie pour remplacer l'ancienne.

13.2.48 Événement 9307

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut ou erreur dans le système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.49 Événement 9308

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Déclenchement avert. surveillance Timeout gestion batt.**

Explication :

La surveillance de la temporisation de la gestion de batterie s'est déclenchée Cela veut dire que la gestion de l'énergie n'est pas accessible.

-

Solution :

- Assurez-vous que les paramètres relatifs à la communication avec la batterie (adresse IP par ex.) sont bien réglés.
- Patientez jusqu'à ce que l'onduleur se remette en marche après cet événement. Cette opération peut durer jusqu'à 10 minutes.

13.2.50 Événement 9311

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surtension du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.51 Événement 9312

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Sous-tension du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.52 Événement 9313

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surtempérature du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.53 Événement 9314

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Sous-température du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.54 Événement 9315

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur Imbalancing batterie

Explication :

Erreur d'équilibrage système de batteries ou module de batterie. La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.55 Événement 9316

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur matérielle interne de la batterie

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.56 Événement 9350

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Temporisation de changement d'état de la batterie

Explication :

Un changement d'état de la batterie sollicité n'est pas intervenu dans le temps imparti.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie est activée.
- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.
- Assurez-vous que le câble de communication avec la batterie est correctement confectionné et raccordé.

13.2.57 Événement 9351

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Position de commutation erronée du point de séparation de batterie

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.58 Événement 9352

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Court-circuit système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.59 Événement 9353

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur gestion thermique du système de batteries

Explication :

La gestion thermique du système de batteries est en dérangement.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si le message s'affiche à nouveau, contactez le service technique.

13.2.60 Événement 9369

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Système de batteries xx défectueux

Explication :

Un système de gestion de la batterie a signalé un défaut.

Solution :

- Trouver et éliminer la cause de l'erreur.

13.2.61 Événement 9392

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surintensité charge du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.62 Événement 9393

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surintensité décharge du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.63 Événement 9394

Message de l'événement :

- Protection contre décharge excessive activée

Explication :

Le système de gestion de la batterie a activé la protection contre les décharges excessives. Pour les systèmes couplés au réseau public, ce message est un message d'événement, pas un message d'avertissement.

13.2.64 Événement 9395

Message de l'événement :

- Batterie déconnectée par voie externe

Explication :

La liaison de puissance DC à la batterie a été coupée.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.65 Événement 10816

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur de communication au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.66 Événement 10817

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur de capteur au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.67 Événement 10818

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur d'isolement au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.2.68 Événement 10819

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur lors de la précharge au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3 Messages d'événement de la batterie

13.3.1 Événement 5001

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Stack Autonomous Protection

Explication :

Le système a détecté une erreur au niveau de la batterie (par exemple, une surtension importante, une sous-tension ou une surintensité). Afin de garantir la sécurité des appareils, il met automatiquement en œuvre une stratégie de protection et coupe tous les contacteurs à courant continu. Le système permet de définir des délais de déclenchement de protection spécifiques en fonction de la gravité et de l'ampleur de l'erreur.

Solution :

- Vérifiez si l'interface de commande principale présente d'autres erreurs spécifiques survenues en même temps que cette erreur (par exemple, une surtension importante). Cette erreur est la cause directe qui a déclenché la protection.
- Effectuez un dépannage et une réparation ciblés à l'aide des informations spécifiques sur les erreurs que vous avez reçues.
- Dès que toutes les erreurs à l'origine du déclenchement de la protection ont été entièrement corrigées, le système quitte automatiquement l'état de protection et repasse en fonctionnement normal.

13.3.2 Événement 5002

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Restricted Battery Stack Startup

Explication :

Le système est entré en état d'erreur et a été verrouillé à la suite de plusieurs échecs de démarrage automatiques consécutifs. Au cours du processus, le système peut émettre plusieurs messages d'erreur concernant l'événement 5070. Afin de protéger les appareils, plus aucun démarrage automatique n'est exécuté. Une intervention manuelle est nécessaire pour éliminer l'erreur et mettre fin à cet état.

Solution :

Les échecs de démarrage sont généralement dus aux causes suivantes :

- La différence de tension entre P+ et B+ n'a pas atteint la valeur cible définie pendant la phase de précharge.
- Le contacteur principal ou le contacteur de précharge ne s'est pas enclenché correctement ou a fourni un signal de retour non conforme.
- L'élimination de l'erreur doit être effectuée en fonction de la cause du problème. Une fois les problèmes internes résolus, un démarrage manuel est nécessaire pour corriger l'erreur et permettre à nouveau le démarrage automatique du système.

13.3.3 Événement 5003

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Reading Anomaly in Battery Stack Parameter

Explication :

Lors de l'autocontrôle effectué au démarrage du système, un écart a été détecté dans les paramètres de configuration de la batterie (par exemple, les spécifications de la batterie, les seuils de protection, les délais d'alarme). Cet écart peut nuire au bon fonctionnement du système ; c'est pourquoi celui-ci est automatiquement passé en mode de sécurité afin d'empêcher son démarrage.

Solution :

- Cette erreur concerne les réglages du système central. Afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement des appareils, il est strictement interdit à toute personne non qualifiée de manipuler ou de modifier ces paramètres.
- Pour vérifier les paramètres spécifiques, veuillez contacter le service technique.

13.3.4 Événement 5004

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- External Fault

Explication :

Le système a détecté un signal d'alarme provenant de dispositifs de protection externes (par exemple, coupure d'urgence, protection contre les incendies) et a immédiatement pris une mesure de sécurité : le système est passé en état d'erreur, a interrompu son fonctionnement et a désactivé le disjoncteur côté AC.
Ce message est un avertissement général.

Solution :

- Vérifiez immédiatement l'interface système afin de localiser et d'enregistrer les avertissements spécifiques provenant d'appareils externes qui ont été signalés simultanément (par exemple, « Coupure d'urgence activée » ou « Alarme de fuite d'eau »).
- Vérifiez l'emplacement à l'aide de l'avertissement spécifique signalé par l'appareil concerné et éliminez la cause de l'alarme de l'appareil externe (par exemple, réinitialisez la coupure d'urgence ou réparez la fuite d'eau).
- Après vous être assuré que toutes les alarmes des appareils externes ont été effacées et que l'emplacement est sécurisé, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin de rétablir le fonctionnement normal.

13.3.5 Événement 5005

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Maintenance switch pulled out

Explication :

Le système a détecté que l'interrupteur de service a été retiré.
Cela signifie que le personnel de maintenance effectue une inspection ou des travaux de maintenance sur place. Le système a automatiquement activé un état de verrouillage de sécurité qui empêche tout processus de charge ou de décharge afin de garantir la sécurité du personnel.

Solution :

- Lorsque tous les travaux de maintenance sur site sont terminés, que les outils ont été retirés et que le personnel a quitté les lieux, le personnel de maintenance doit remettre l'interrupteur de service dans sa position initiale.
- Une fois l'interrupteur de service remis en place, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** ou **Confirmer la restauration** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie.

- Une fois la suppression manuelle effectuée, le système quitte l'état de verrouillage de sécurité et repasse en fonctionnement normal.

13.3.6 Événement 5006

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Smoke&Temperature Detector Alarm

Explication :

Le système a reçu un signal d'alarme combiné provenant des capteurs de fumée et de température, indiquant un éventuel incendie ou une surchauffe.
Le système est immédiatement passé en état d'erreur maximal et a déclenché d'urgence le disjoncteur AC afin de couper la connexion au réseau électrique public et d'empêcher toute aggravation de l'incident.

Solution :

- Rendez-vous immédiatement sur les lieux et vérifiez s'il existe effectivement un risque d'incendie ou de surchauffe. S'il s'agit d'une fausse alerte, vérifiez si les capteurs sont encrassés, défectueux ou endommagés.
- Assurez-vous que tous les risques de sécurité dans l'environnement ont été entièrement éliminés et que les paramètres environnementaux (fumée, température) sont revenus à la normale.
- Une fois le risque de sécurité éliminé, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système fonctionne de nouveau normalement.

13.3.7 Événement 5007

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fire Protection System Anomaly

Explication :

Le système a reçu un signal d'alarme incendie provenant du détecteur d'incendie.
Le système a immédiatement déclenché le niveau de sécurité le plus élevé : il est passé dans un état d'erreur et a déclenché d'urgence le disjoncteur AC afin de couper la connexion au réseau électrique public et d'empêcher toute aggravation de l'incident.

Solution :

- Vérifiez s'il s'agit bien d'un incendie. Si un incendie est confirmé, mettez immédiatement en œuvre le plan d'urgence et informez-en le service des sapeurs-pompiers.
- En cas d'incendie réel :

  Ne passez à l'étape suivante qu'une fois que l'incendie est complètement éteint et que tous les risques pour la sécurité sur place ont été totalement éliminés.
- En cas de fausse alerte ou de dysfonctionnement d'un capteur :

  Vérifiez si le détecteur d'incendie s'est déclenché par erreur, s'il est encrassé ou s'il est empoussiéré.
- Après vous être assuré que tous les risques de sécurité sont éliminés, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système retourne en mode de fonctionnement normal.

13.3.8 Événement 5008

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Water Ingression Alarm

Explication :

Le système a détecté que le capteur de fuite d'eau s'est déclenché, ce qui indique une éventuelle accumulation d'eau à l'intérieur ou autour de l'appareil.
Le système est passé en état d'erreur et a déclenché le disjoncteur AC afin d'éviter tout court-circuit, tout dommage matériel ou tout autre accident secondaire.

Solution :

- Rendez-vous immédiatement sur place pour évaluer l'accumulation d'eau, localiser la source (par exemple, fuites, infiltrations) et l'éliminer.
- Si une fuite d'eau a été confirmée :

  Éliminez toute trace d'eau et assurez-vous que tous les composants électriques critiques – tels que les appareils, les câbles et les interrupteurs – sont parfaitement secs et correctement isolés.
- Si le site est sec et qu'il n'y a pas d'eau :

  Vérifiez si le capteur de fuite d'eau s'est déclenché par erreur (par exemple, en raison d'une erreur de capteur, d'un court-circuit ou d'une installation incorrecte).
- Après vous être assuré que toute l'eau a été éliminée et que la sécurité électrique est garantie, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système retourne en mode de fonctionnement normal.

13.3.9 Événement 5009

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Lightning Arrester Alarm

Explication :

Le système a détecté un signal de message d'erreur provenant du dispositif de protection contre les surtensions (SPD), ce qui indique que celui-ci a peut-être été endommagé par la foudre ou une surtension et qu'il ne remplit plus sa fonction de protection.
Le système est passé en état d'erreur et a déclenché le disjoncteur AC afin d'empêcher que des surtensions ultérieures ne compromettent la sécurité des appareils.

Solution :

- Vérifiez immédiatement la fenêtre d'état ou le voyant de la protection contre les surtensions.
- Si la protection contre les surtensions s'avère endommagé :

  Un spécialiste doit le remplacer par un nouveau module. Ne continuez pas à utiliser une protection contre les surtensions qui a déclenché une alarme.
- Si l'aspect et le voyant de la protection contre les surtensions sont normaux :

  Vérifiez si le câblage du signal d'alarme présente des courts-circuits, des interruptions ou des raccordements incorrects.
- Une fois le module remplacé ou les problèmes de câblage résolus, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système fonctionne de nouveau normalement.

13.3.10 Événement 5010

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Emergency Stop Signal

Explication :

Le système a reçu un signal indiquant que la coupure d'urgence a été actionnée, ce qui laisse supposer une situation d'urgence sur place.
Le système a immédiatement activé le niveau de protection le plus élevé : il a arrêté tous les processus et a déclenché le disjoncteur AC afin de couper la connexion au réseau électrique public et d'empêcher toute aggravation de l'incident.

Solution :

- Inspectez le site afin de déterminer la cause de la coupure d'urgence (par exemple, dysfonctionnement de l'appareil, danger pour la sécurité des personnes) et éliminez complètement le danger.
- Après vous être assuré que tous les risques de sécurité ont été éliminés, tournez la coupure d'urgence dans le sens de la flèche pour la déverrouiller et la réinitialiser.
- Après vous être assuré que la coupure d'urgence a été réinitialisée, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** ou **Confirmer la restauration** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système retourne en mode de fonctionnement normal.

13.3.11 Événement 5011

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- High Flammable Gas Concentration

Explication :

Le système a détecté que la concentration de gaz inflammables (par exemple, hydrogène, méthane) à proximité de l'installation dépasse la limite de sécurité, ce qui entraîne un risque d'explosion. Le système est immédiatement passé en état d'erreur et a automatiquement activé le ventilateur d'extraction pour la ventilation forcée, afin de réduire la concentration et d'assurer la sécurité.

Solution :

- Le système a automatiquement activé la ventilation. N'éteignez pas l'appareil immédiatement et ne le redémarrez pas. Il convient de porter des vêtements de protection pour pénétrer sur le site, localiser la source de la fuite de gaz inflammable et prendre immédiatement les mesures qui s'imposent.
- Poursuivez la ventilation et assurez-vous que la concentration du gaz inflammable reste en permanence inférieure au seuil d'alarme de sécurité. Il est recommandé de vérifier cela à l'aide d'un détecteur de gaz portable.
- Après vous être assuré que la fuite a été éliminée et que l'environnement est sécurisé, vous devez exécuter manuellement la procédure **Effacer les erreurs** dans l'interface du système de pilotage du bloc de batterie afin que le système retourne en mode de fonctionnement normal.

13.3.12 Événement 5012

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- No Available Battery Packs in Battery Stack

Explication :

Le système a détecté que tous les modules de batterie activés ne se sont pas mis en service en raison de messages d'erreur (tous les contacteurs à courant continu sont ouverts), ce qui empêche le jeu de batteries de fonctionner normalement. En conséquence, le système a déclenché une erreur et est passé à l'état d'arrêt.

Solution :

- Cette erreur est une conséquence ; il faut remédier aux causes sous-jacentes qui ont entraîné la défaillance des différents modules de batterie.
- Accédez à l'interface d'avertissement des erreurs système et consultez les informations détaillées relatives aux erreurs ou aux avertissements pour chaque module de batterie afin d'identifier tous les problèmes spécifiques ayant conduit à leur isolement.
- Corrigez les anomalies de chaque module de batterie l'une après l'autre, en vous basant sur les erreurs ou les avertissements spécifiques identifiés.
- Dès que l'erreur d'un module de batterie est corrigée et que celui-ci reprend automatiquement son fonctionnement (fermeture du contacteur DC), cette erreur est automatiquement effacée.

13.3.13 Événement 5013

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Detected Abnormal Battery Group Contactor Variation in Battery Stack

Explication :

Le système a constaté qu'un module de batterie dans le bloc-batterie a signalé une erreur due à une irrégularité dans l'état du contacteur. Cette alarme est un récapitulatif au niveau du système et une indication que l'état réel d'un contacteur ne concorde pas avec l'instruction système. En conséquence, le système est passé à un état de protection en cas de défaut.

Solution :

- Vérifiez sur la base de la liste d'événements quel module de batterie a déclenché le message.
- Éliminez l'erreur pour le module de batterie identifié, conformément aux instructions relatives au code d'erreur contacteur correspondant (p. ex. 5129). Cela englobe généralement la vérification des contacts de retour du contacteur, du circuit de commande et de l'état mécanique du module.
- Une fois résolu le problème de la différence d'état du contacteur pour le module de batterie, sa sous-erreur interne (p. ex. 5129) se réinitialise. Lorsque l'état du contacteur de tous les modules de batterie est revenu à la normale (c'est-à-dire concorde avec les instructions), cette alarme collective se réinitialise automatiquement au niveau du système.

13.3.14 Événement 5014

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Stack-UCC CAN Communication Disconnection

Explication :

Le système n'a reçu aucun message CAN valide de la part de l'Unit Control Controller (UCC) pendant la période définie et interprète cela comme une interruption de la liaison de communication. Cette erreur empêche le système de recevoir les commandes de pilotage de niveau supérieur et le fait passer en état d'erreur.

Solution :

- Vérifiez les câbles de communication CAN entre la pile de batteries et l'UCC afin de garantir des connexions sûres (câbles A et B). Assurez-vous que les connecteurs d'interface ne sont pas desserrés, déconnectés ou endommagés.
- Accédez au backend du système de gestion de la batterie (BMS) et de l'UCC afin de vous assurer que leurs paramètres de communication CAN (par exemple, le débit en bauds, le numéro de port, l'ID CAN) sont configurés de manière cohérente et correcte.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique du contrôleur UCC est normale et que son état de fonctionnement est stable.
- En option : si aucun appareil UCC n'est configuré sur site, désactivez la fonction « Détection de communication UCC » dans les réglages système du BMS (sélectionnez « Ne pas détecter ») afin d'éviter les fausses alertes.
- Une fois le câblage réparé ou les paramètres ajustés, la communication est automatiquement rétablie et l'alerte d'erreur est supprimée. Si la détection est désactivée, l'alarme disparaît automatiquement une fois les réglages enregistrés.

13.3.15 Événement 5015

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Disconnected Battery Group Power Line Detection in Battery Stack

Explication :

Le système a détecté une anomalie au niveau de la connexion du câble d'alimentation (par exemple, une mesure de tension anormale ou une variation soudaine de l'impédance de boucle) entre un cluster de batteries donné dans la pile de batteries et le système de conversion de puissance (PCS). L'énergie de ce cluster ne peut pas être transmise normalement. En conséquence, le système est passé en état d'erreur afin de garantir la sécurité des appareils.

Solution :

- Procédez à un arrêt complet du système pour vous assurer que l'appareil est bien éteint. **N'effectuez jamais de travaux sur des circuits électriques sous tension.**
- Vérifiez un par un tous les raccordements des câbles entre le cluster de batteries et le DC Combiner Box, ainsi qu'entre le Combiner Box et le PCS. Assurez-vous qu'ils sont bien fixés et qu'ils ne présentent aucun signe de desserrage ou de brûlure.
- Vérifiez l'ensemble du câble d'alimentation pour détecter tout dommage physique apparent, toute déformation, toute rupture ou toute détérioration de la gaine isolante.
- Resserrez les connexions desserrées ou remplacez les câbles endommagés afin de vous assurer que toutes les connexions sont sûres et fiables.
- Une fois les réparations et la vérification terminées, redémarrez le système. L'erreur est supprimée automatiquement.

13.3.16 Événement 5016

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Software Emergency Stop Trigger

Explication :

Le système a reçu une commande de coupure d'urgence logicielle provenant de l'interface de commande de la pile. Cette commande a la même priorité absolue qu'une coupure d'urgence matérielle. Le système a immédiatement procédé à un arrêt d'urgence et est passé dans l'état de verrouillage en cas de défaut (sans déclencher le disjoncteur AC).

Solution :

- Effectuez une inspection sur place afin de vérifier s'il existe des risques pour la sécurité justifiant un arrêt d'urgence (par exemple, dysfonctionnements des appareils, dangers pour les personnes). Si de tels risques sont identifiés, ils doivent être entièrement éliminés.
- Une fois qu'il a été vérifié que le site est parfaitement sûr, un opérateur autorisé doit localiser le bouton « Annuler la coupure d'urgence » sur la même interface utilisateur que celle où la coupure d'urgence logicielle a été déclenchée, puis valider manuellement l'annulation.
- Une fois la désactivation effectuée manuellement, l'état d'urgence du système est levé et le fonctionnement normal peut reprendre.

13.3.17 Événement 5017

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BCMU Sleep

Explication :

La Battery Control Management Unit (BCMU) a été mise manuellement en mode économie d'énergie par une pression longue sur le bouton « Power ». Cet appareil cesse de fonctionner, ce qui entraîne la déconnexion du cluster de batteries qu'il gère du système. En conséquence, le système est passé en état d'erreur.

Solution :

- Recherchez le bouton « Power » sur le cluster de batteries correspondant et maintenez-le enfoncé pendant plus de 5 secondes pour tenter de réactiver la BCMU et de la sortir du mode veille.
- Solution de secours : si la méthode décrite ci-dessus échoue, déconnectez l'interrupteur-sectionneur DC du cluster de batteries, puis reconnectez-le. En éteignant puis en rallumant complètement l'appareil, on force la BCMU à s'initialiser et à reprendre son fonctionnement normal.
- Dès que la BCMU a été réveillée ou redémarrée avec succès, elle sort automatiquement du mode veille et l'alerte d'erreur système est supprimée en conséquence.

13.3.18 Événement 5018

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- PCS Offline

Explication :

Le système n'a reçu aucune donnée de communication provenant du système de conversion de puissance (PCS) pendant la période définie et interprète cela comme une interruption de la connexion avec le PCS. Cette erreur empêche le système de communiquer avec le PCS pour exécuter les processus de charge/décharge et a déclenché un état de protection contre les erreurs.

Solution :

- Vérifiez les câbles de communication (par exemple, bus CAN, Ethernet, RS485) entre l'appareil et le PCS. Assurez-vous que toutes les connexions sont bien fixées et vérifiez si les interfaces sont desserrées, déconnectées ou endommagées.
- Accédez au backend du système et du PCS afin de vous assurer que leurs paramètres de communication (par exemple, le débit en bauds, l'adresse de l'appareil, la version du protocole) sont configurés de manière cohérente.
- Assurez-vous que l'appareil PCS fonctionne normalement et que ses fonctions de communication sont intactes.
- Une fois les connexions physiques réparées ou les paramètres de communication ajustés, la liaison de communication est automatiquement rétablie et l'erreur supprimée.

13.3.19 Événement 5019

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Isolator Not Closed

Explication :

Isolateur pas fermé.
Le disjoncteur s'est déclenché ou le câble de mesure de haute tension est desserré. Ce message peut également se produire suite à d'autres événements (p. ex. 5039 ou 5042) dont la mesure de protection est le déclenchement du sectionneur.

Solution :

- Fermez le disjoncteur.
- Vérifiez le câble de mesure B+ dans le boîtier principal.
- Redémarrez la batterie.

13.3.20 Événement 5020

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal High-Voltage Terminal Voltage Sampling

Explication :

Défaut de balayage de tension des bornes haute tension.
La tension mesurée B+ est inférieure à 30 V. Ce message peut également se produire suite à d'autres événements (p. ex. 5019 ou 5042) dont la mesure de protection est le déclenchement du sectionneur.

Solution :

- Fermez le disjoncteur.
- Vérifiez le câble de mesure B+- dans le boîtier de distribution principal.
- Redémarrez la batterie.

13.3.21 Événement 5021

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Temperature Sampling in Main Control Box

Explication :

Mesure de température défectueuse dans le boîtier de commande principal

Solution :

- Vérifiez le câblage du capteur de la thermistance CTN dans le boîtier de commande principal.

13.3.22 Événement 5022

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Group Leakage Detection Failure

Explication :

Erreur lors de la détection d'une fuite au niveau du groupe de batteries

Solution :

- Vérifiez le câblage de la détection B+- et de la détection d'isolement de la Battery Control Management Unit (BCMU).

13.3.23 Événement 5023

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Pre-Charge at High Temperature

Explication :

Précharge à haute température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.24 Événement 5024

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Contactor at High Temperature

Explication :

Contacteur haute température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.25 Événement 5025

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Group Self-Protection

Explication :

Autoprotection du bloc-batterie.
L'erreur système est signalée parallèlement à d'autres codes d'erreur.

Solution :

- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.26 Événement 5026

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Communication with High-Voltage Detection Module

Explication :

Communication irrégulière avec le module de détection de haute tension

Solution :

- Démarrez ou remplacez la Battery Control Management Unit (BCMU).
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.27 Événement 5027

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- System Loop Abnormality

Explication :

Anomalie de boucle système

Solution :

- Vérifiez le câblage du shunt dans le boîtier de commande principal.

13.3.28 Événement 5028

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Power Supply to BCMU Module

Explication :

L'alimentation électrique de la Battery Control Management Unit (BCMU) se trouve en dehors de la plage de fonctionnement normale.

Solution :

- Vérifiez le câble d'alimentation 24 V dans le boîtier de commande principal.

13.3.29 Événement 5029

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Large Error Between Total and Cumulative Voltages

Explication :

La valeur seuil entre la tension totale et la tension cumulative est dépassée.
Ce message peut également se produire suite à d'autres événements (p. ex. 5019 ou 5042) dont la mesure de protection est le déclenchement du sectionneur.

Solution :

- Fermez le disjoncteur et vérifiez le câble de mesure B+- dans le boîtier de commande principale.

13.3.30 Événement 5030

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal BCMU Parameters

Explication :

Paramètre de la Battery Control Management Unit (BCMU) non conforme

Solution :

- Reconfigurez le paramètre.
- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, adressez-vous au service technique.

13.3.31 Événement 5031

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Connector Temperature Extremely High

Explication :

La température de la fiche dépasse la valeur seuil.

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.32 Événement 5032

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Current Sampling Disconnection Fault

Explication :

Erreur d'échantillonnage du courant

Solution :

- Vérifiez le câblage du shunt dans le boîtier de commande principal.

13.3.33 Événement 5033

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fuse Over-temperature

Explication :

Surtempérature du fusible

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.34 Événement 5034

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charge Severe Overcurrent

Explication :

Dépassement de la valeur seuil du courant de charge

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.35 Événement 5035

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharge Severe Overcurrent

Explication :

Le courant de décharge dépasse la valeur seuil.

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.36 Événement 5036

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Severe Overvoltage

Explication :

Surtension

Solution :

- Redémarrage, décharge ou attente du rétablissement de la tension.

13.3.37 Événement 5037

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Severe Undervoltage

Explication :

Sous-tension

Solution :

- Charge dans les 200 secondes suivant le redémarrage.

13.3.38 Événement 5038

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charge at Extreme Low Temperature

Explication :

Charge à des températures extrêmement basses

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.39 Événement 5039

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Isolating switch tripping

Explication :

Déclenchement du sectionneur.
Température au-delà de 75 °C pour une intensité du courant de 2A ou tension de cellule maximale supérieure à la valeur seuil. Si un courant alternatif est présent après le déclenchement, celui-ci peut provoquer d'autres événements (5019, 5020 ou 5029).

Solution :

- Après vérification, réactivez le disjoncteur miniature.
- Redémarrez la batterie.

13.3.40 Événement 5040

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharge at Extreme Low Temperature

Explication :

Décharge à des températures extrêmement basses

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.41 Événement 5041

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- System Lock

Explication :

Le système est bloqué.

Solution :

- Envoyez une commande de déverrouillage via l'ordinateur hôte.

13.3.42 Événement 5042

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Undervoltage Shutdown

Explication :

Coupure en cas de sous-tension
La tension minimale est inférieure à la valeur seuil. Si le courant alternatif persiste après la coupure, celui-ci peut provoquer d'autres événements (5019, 5020 ou 5029).

Solution :

- Charge dans les 200 secondes suivant le redémarrage.

13.3.43 Événement 5043

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal BMU Sampling Circuit

Explication :

Circuit échantillonneur-bloqueur BMU inhabituel.
Le BMU signale une alarme suite à un dérangement dans le circuit de mesure. Un tel signalement peut être provoqué par les événements suivants : 5044, 5059 ou 5060.

Solution :

- Vérifiez si la carte d'échantillonnage du PACK concerné est défectueuse.

13.3.44 Événement 5044

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Sampling Wire Disconnection

Explication :

Câble de balayage BMU interrompu.
Un conducteur de mesure de tension de la BMU est interrompu ou bien trois conducteurs mesure de température ou plus sont interrompus. Le message peut provoquer l'événement 5043.
Les événements 5059 ou 5060 peuvent provoquer le signalement de l'événement 5044.

Solution :

- Vérifiez si la carte d'échantillonnage du PACK concerné est défectueuse.

13.3.45 Événement 5045

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Internal BMU Communication Failure

Explication :

Erreur de communication interne de la BMU

Solution :

- Vérifiez si la carte d'échantillonnage du PACK concerné est défectueuse.
- Vérifiez le câblage de communication entre le PACK et le boîtier de commande principal.

13.3.46 Événement 5046

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- External Communication CAN Disconnection with BSMU

Explication :

Communication externe : connexion CAN vers la BSMU interrompue

Solution :

- Vérifiez le câble de communication entre le boîtier de commande principal et la BSMU.
- Redémarrez la batterie.

13.3.47 Événement 5047

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Current Sampling Circuit

Explication :

Circuit d'échantillonnage du courant anormal

Solution :

- Vérifiez le câblage du shunt dans le boîtier de commande principal.

13.3.48 Événement 5048

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Contactor Feedback Circuit

Explication :

Circuit de réaction du contacteur défectueux.
Le signal de commande et le signal de retour ne concordent pas. Un tel signalement peut être provoqué par les événements suivants : *5055*, *5056* ou *5057*.

Solution :

- Vérifiez la commande du contacteur et le câblage de rétroaction.

13.3.49 Événement 5049

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fuse Blown

Explication :

Fusible grillé

Solution :

- Remplacez le fusible.

13.3.50 Événement 5050

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- General Leakage in Battery Group

Explication :

Fuite générale dans le groupe de batteries

Solution :

- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.51 Événement 5051

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Charge at Extreme High Temperature

Explication :

Charge de la batterie à des températures extrêmement élevées

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.52 Événement 5052

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Cell Failure

Explication :

Défaillance de la cellule de batterie

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.53 Événement 5053

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Discharge at Extreme High Temperature

Explication :

Décharge de la batterie à des températures extrêmement élevées

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.54 Événement 5054

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Severe Leakage in Battery Group

Explication :

Fuite sévère dans le groupe de batteries

Solution :

- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.55 Événement 5055

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Feedback from Negative Contactor

Explication :

Retour inhabituel du contacteur négatif.
Le signal de commande et le signal de retour ne concordent pas. Cela peut provoquer l'événement 5048.

Solution :

- Vérifiez la commande du contacteur et le câblage de retour.

13.3.56 Événement 5056

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Main Contactor Feedback Abnormality

Explication :

Retour inhabituel du contacteur principal.
Le signal de commande et le signal de retour ne concordent pas. Cela peut provoquer l'événement 5048.

Solution :

- Vérifiez la commande du contacteur et le câblage de retour.

13.3.57 Événement 5057

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Pre-Charge Contactor Feedback

Explication :

Retour inhabituel du contacteur de précharge.
Le signal de commande et le signal de retour ne concordent pas. Cela peut provoquer l'événement 5048.

Solution :

- Vérifiez la commande du contacteur et le câblage de retour.

13.3.58 Événement 5058

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Internal Sampling Circuit in BMU

Explication :

Circuit de balayage interne inhabituel dans la BMU.
Le BMU signale une alarme suite à un dérangement dans le circuit de mesure interne. Un tel signalement peut être provoqué par les événements 5059 et 5060.
Le message 5058 pourrait provoquer les événements 5043 et 5044.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.59 Événement 5059

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Internal Voltage Sampling Disconnection in BMU

Explication :

Interruption interne du balayage de tension dans la BMU.
La tension d'une cellule est supérieure à 3800 mV et la tension d'une autre cellule est inférieure à 2600 mV. Cela pourrait provoquer les événements 5043, 5044 ou 5058.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.60 Événement 5060

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Multiple Internal Temperature Sampling Disconnection in BMU

Explication :

Coupure interne multiple de la mesure de température dans la BMU.
La température de trois batteries/raccordements ou plus est supérieure à 126° C ou s'élève à -40 °C. Cela peut provoquer les événements 5043, 5044 ou 5058.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.61 Événement 5061

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Data Not Ready

Explication :

Données BMU non disponibles

Solution :

- Attendez que le téléchargement des données soit terminé ou redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.62 Événement 5062

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- High-Voltage Data Not Ready

Explication :

Données haute tension non disponibles

Solution :

- Attendez que le téléchargement des données soit terminé ou redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.63 Événement 5063

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Excessive Inter-Group Voltage Difference

Explication :

Le système a détecté une incohérence au niveau de la tension globale entre les modules de batterie, la différence de tension entre le module présentant la tension la plus élevée et celui présentant la tension la plus faible dépassant la plage autorisée.

Solution :

- Pendant la charge et la décharge liées au réseau, le système ajuste automatiquement le courant de chaque module de batterie afin de réduire les différences de tension et d'assurer une compensation automatique. Si la différence de tension est trop importante et que l'équilibrage automatique est inefficace, contactez le service technique.

13.3.64 Événement 5064

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Communication Anomaly in Gas Detector

Explication :

La connexion de données entre le système et le détecteur de gaz a été interrompue.
Il s'agit pour l'instant d'un simple message d'état qui n'a aucune incidence sur les autres fonctions du système ; toutefois, cela désactive la fonction de surveillance du gaz, ce qui nécessite de prendre des mesures sans délai.

Solution :

- Vérifiez les câbles de communication du détecteur de gaz (par exemple, RS485) afin de vous assurer qu'ils sont correctement raccordés et ne présentent ni desserrage, ni interruption, ni dommage physique. Assurez-vous que le câble est branché sur la bonne borne.
- Connectez-vous au backend du système et vérifiez que les paramètres de communication du détecteur de gaz (par exemple, le numéro de port, l'adresse de l'appareil, le débit en bauds) correspondent aux informations figurant sur la plaque signalétique de l'appareil et aux exigences de configuration du projet.
- Assurez-vous que le détecteur de gaz est correctement alimenté en courant et qu'il fonctionne normalement.
- Une fois les vérifications susmentionnées effectuées, redémarrez le détecteur de gaz et la commande système afin de rétablir la communication.

13.3.65 Événement 5065

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- AC circuit breaker disconnected

Explication :

Le système a détecté que le disjoncteur miniature AC est en position ouverte (déclenché). Si un processus de charge ou de charge est actuellement en cours, ce dernier est arrêté.

Solution :

- Assurez-vous que le disjoncteur miniature se trouve en position « OFF ».
- Vérifiez si le disjoncteur de protection a été désactivé intentionnellement par le personnel de maintenance.
- Vérifiez si un signal provenant d'une autre erreur DI a provoqué l'ouverture du disjoncteur de protection.

- Après vous être assuré qu'il n'y a pas de court-circuit électrique, d'erreur d'isolement ou d'autre anomalie sur place, placez manuellement le disjoncteur de protection en position « MARCHE ». Le message d'avertissement est automatiquement supprimé.

13.3.66 Événement 5066

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Cabinet door opened

Explication :

Le système a détecté que la porte de l'armoire de batteries n'est pas fermée.
Cet avertissement ne sert qu'à notifier l'état et n'a aucune incidence sur les fonctions essentielles du système. Il est toutefois nécessaire de réagir rapidement afin de garantir la sécurité de l'appareil et d'empêcher la pénétration de corps étrangers.

Solution :

- Vérifiez si la porte de l'armoire de batteries est ouverte en raison d'une inspection ou d'une opération de maintenance de routine effectuée par le personnel sur place.
- En fonctionnement normal : fermez la porte de l'armoire une fois les travaux terminés.
- En cas d'ouverture inhabituelle : vérifiez que la serrure et les charnières de la porte de l'armoire fonctionnent correctement.
- Si la porte est fermée mais que le message d'avertissement s'affiche toujours :

  Le capteur magnétique de la porte ou son câblage est peut-être mal orienté, défectueux ou ne fonctionne pas correctement.
- Fermez et verrouillez complètement la porte de l'armoire ; l'alarme se désactive automatiquement.

13.3.67 Événement 5067

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Group Enable but Inactive

Explication :

Le système a détecté qu'un module de batterie spécifique dans le pack se trouve dans l'état « Prêt », mais qu'il n'est pas en service. Pour des raisons de sécurité, le contacteur à courant continu du module ne s'est pas fermé, ce qui l'a isolé du système et l'empêche de participer au processus de charge ou de décharge.
Cet avertissement sert uniquement à notifier l'état du système et vise à attirer l'attention du personnel de maintenance sur le module défectueux.

Solution :

- Vérifiez, dans l'interface d'alertes système ou sur la page de surveillance des modules de batterie, quel module précis (numéro de module) signale cet état.
- Vérifiez, dans l'interface d'alertes système ou sur la page de surveillance des modules de batterie, la cause précise et directe de l'erreur qui a entraîné l'isolement du module (par exemple, surchauffe du contacteur).
- Effectuez une inspection et une réparation ciblées en vous basant sur les informations spécifiques relatives aux défauts qui vous ont été fournies.

- Dès que l'erreur à l'origine du problème est corrigée, le module sort automatiquement de l'état d'isolement, son contacteur à courant continu se ferme et cette alarme est automatiquement supprimée.

13.3.68 Événement 5068

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Group Fault Isolation

Explication :

Le système a détecté qu'un module de batterie spécifique du pack présentait un défaut (par exemple, surtempérature importante, surintensité, surtension) et l'a isolé pour le protéger, en ouvrant son contacteur à courant continu afin de le mettre hors service.
Cet avertissement est un message d'état consécutif et s'affiche en même temps que l'erreur spécifique à l'origine de l'isolement.

Solution :

- Vérifiez sur l'interface d'alertes système le numéro du module de batterie spécifique qui a été isolé.
- Vérifiez le message d'erreur spécifique qui s'est affiché au moment où a eu lieu l'isolement du module de batterie (par exemple, surchauffe importante du module XX), car c'est la cause directe de cet isolement.
- Ignorez cet avertissement et concentrez-vous sur le dépannage et la résolution de l'erreur spécifique signalée en même temps.
- Dès que l'erreur grave sous-jacente du module de batterie est entièrement résolue, le système sort automatiquement de l'état d'isolement, le module reprend son fonctionnement et cet avertissement est automatiquement supprimé.

13.3.69 Événement 5069

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Group1 Alarm Isolation

Explication :

Le système a détecté une alarme spécifique dans un module de batterie (par exemple, légère surtempérature, surintensité, surtension) et, si la fonction correspondante d'interrupteur d'isolement avec alarme est activée, a automatiquement isolé le module (par ouverture de son contacteur à courant continu) afin de le mettre hors service. Cette alarme est un message d'état qui apparaît en même temps que l'alarme initiale qui a déclenché l'isolement.

Solution :

- Vérifiez sur l'interface d'alertes système le numéro du module de batterie qui a été isolé.
- Vérifiez l'avertissement initial qui a été signalé en même temps que l'isolement du module de batterie (par exemple, légère surtempérature du module X) et qui est la cause directe de cet isolement.
- Vérifiez et résolvez le dysfonctionnement en question à l'aide des informations d'alarme initiales.
- Dès que le dysfonctionnement à l'origine du problème est corrigé, le module sort automatiquement de l'état d'isolement, se remet en service et cette alarme est automatiquement supprimée.

13.3.70 Événement 5070

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Stack Startup Failure

Explication :

Au cours de la procédure de démarrage, il peut arriver que le système ne parvienne pas à mener à bien cette procédure pour des raisons telles qu'une erreur lors de la précharge, un dysfonctionnement du contacteur ou un état de la batterie non conforme aux exigences, ce qui empêche la pile de batteries de fonctionner correctement. Par conséquent, le système passe temporairement dans un état d'erreur, qui est automatiquement levé dès que le système s'est stabilisé. Si plusieurs erreurs surviennent les unes à la suite des autres, l'erreur passe au niveau supérieur d'erreur « Démarrage de la pile de batteries limité ».

Solution :

- Accédez à l'interface des événements historiques du système afin de vérifier les codes d'erreur spécifiques ou les causes directes enregistrés lors de cette erreur de démarrage (par exemple, « Dépassement du délai de précharge », « Erreur de commande du contacteur XX »).
- Identifiez et résolvez le problème en vous basant sur la cause exacte indiquée dans les protocoles.
- Si le système passe de l'état de démarrage à un état d'erreur, cette erreur peut être supprimée automatiquement.

13.3.71 Événement 5071

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Stack Shutdown Failure

Explication :

Au cours de la procédure d'arrêt, il peut arriver que le système ne parvienne pas à mener à bien cette procédure pour des raisons telles qu'une consommation d'électricité excessive ou une défaillance de la commande de contacteur. Par conséquent, le système passe temporairement dans un état d'erreur, qui est automatiquement levé dès que le système s'est stabilisé.

Solution :

- Accédez à l'interface des événements historiques du système afin de vérifier les codes d'erreur spécifiques ou les causes directes enregistrés lors de cette erreur d'arrêt (par exemple, « Courant excessif », « Erreur XX au niveau de la commande du contacteur »).
- Identifiez et résolvez le problème en vous basant sur la cause exacte indiquée dans les protocoles.
- Si le système passe de l'état d'arrêt à un état d'erreur, cette erreur peut être supprimée automatiquement.

13.3.72 Événement 5072

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Failure of Control Contactor in Battery Stack

Explication :

Le système a constaté qu'un module de batterie dans le bloc-batterie a signalé une erreur de commande du contacteur. Cette alarme est un récapitulatif au niveau du système et une indication d'un dérangement qui entraîne le dysfonctionnement d'un contacteur. Elle indique également que le système a atteint un état de protection en cas de défaut.

Solution :

- Vérifiez sur la base de la liste d'événements quel module de batterie a déclenché le message.
- Éliminez l'erreur pour le module de batterie identifié, conformément aux instructions relatives au code d'erreur contacteur correspondant (p. ex. 5128). Cela englobe généralement la vérification des contacts de retour du contacteur, du circuit de commande et de l'état mécanique du module.
- Une fois résolu le problème de la différence d'état du contacteur pour le module de batterie, sa sous-erreur interne (p. ex. 5128) se réinitialise. Lorsque l'état du contacteur de tous les modules de batterie est revenu à la normale (c'est-à-dire concorde avec les instructions), cette alarme collective se réinitialise automatiquement au niveau du système.

13.3.73 Événement 5073

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- SD Card Ejection

Explication :

Le système a détecté que la carte SD de l'appareil n'est plus présente. Cette alarme sert uniquement à signaler un état et n'a aucune incidence sur le fonctionnement de base du système. Une fois la carte SD retirée, la consultation des données historiques n'est possible que de manière limitée. Les données d'exploitation nouvellement générées sont automatiquement enregistrées de manière temporaire dans le système de stockage à batterie interne de l'appareil, puis transférées sur la carte SD une fois celle-ci réinsérée.

Solution :

- Vérifiez si la carte SD a été retirée manuellement. Si c'est le cas , réinsérez-la.
- Si la carte SD reste dans son port, retirez-la complètement, nettoyez les contacts à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool sans eau, vérifiez qu'il n'y a pas de corps étrangers dans le port, puis réinsérez la carte.
- Dès que la carte SD est à nouveau reconnue par le système, ce message est automatiquement supprimé. Vous pouvez vérifier l'état dans l'interface de consultation des données.
- Si le message persiste après plusieurs tentatives d'insertion, il se peut que la carte SD ou le matériel du lecteur de carte soit endommagé. Dans ce cas, contactez le service technique.

13.3.74 Événement 5074

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charge Overcurrent

Explication :

Courant surcharge

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.75 Événement 5075

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharge Overcurrent

Explication :

Surintensité de décharge

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.76 Événement 5076

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Overvoltage

Explication :

Surtension de batterie

Solution :

- Déchargez la batterie ou attendez que la tension revienne à la normale.

13.3.77 Événement 5077

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Undervoltage

Explication :

Sous-tension de la batterie

Solution :

- Chargez la batterie jusqu'à ce que le message d'erreur s'efface automatiquement.

13.3.78 Événement 5078

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Charge at High Temperature

Explication :

Charge de la batterie à haute température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.79 Événement 5079

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Charge at Low Temperature

Explication :

Charge de la batterie à faible température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.80 Événement 5080

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Total Voltage Too High

Explication :

Tension totale trop élevée

Solution :

- Déchargez la batterie ou attendez que la tension revienne à la normale.

13.3.81 Événement 5081

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Total Voltage Too Low

Explication :

Tension totale trop faible

Solution :

- Chargez la batterie jusqu'à ce que le message d'erreur s'efface automatiquement.

13.3.82 Événement 5082

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Connector Temperature Too High

Explication :

Température de la fiche trop élevée

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.83 Événement 5083

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Access Control Alarm Signal

Explication :

Signal d'alarme du contrôle d'accès

Solution :

- Fermez la porte de l'armoire de batteries.

13.3.84 Événement 5084

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Decreased Voltage Consistency

Explication :

Constance de tension réduite

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.85 Événement 5085

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Uneven Temperature Field Distribution

Explication :

Répartition inégale du champ de température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.86 Événement 5086

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Capacity Fade

Explication :

Baisse inhabituelle de la capacité

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.87 Événement 5087

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Internal Temperature Sampling Disconnected Alarm

Explication :

Interruption de la mesure de la température interne par la BMU

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.88 Événement 5088

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Communication Exception

Explication :

Erreur de communication de la climatisation

Solution :

- Vérifiez le câblage AC.

13.3.89 Événement 5089

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Abnormal Balancing Feedback Circuit in BMU

Explication :

Circuit de rétroaction d'équilibrage inhabituel dans la BMU

Solution :

- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.90 Événement 5090

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Balancing Control Circuit Malfunction

Explication :

Dysfonctionnement du circuit de régulation d'équilibrage de la BMU

Solution :

- Redémarrez la batterie.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.91 Événement 5091

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- High Voltage Pre-Alarm

Explication :

La tension de cellule maximale dépasse la valeur limite.

Solution :

- Déchargez la batterie ou attendez que la tension revienne à la normale.

13.3.92 Événement 5092

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Low Voltage Pre-Alarm

Explication :

La tension de cellule est inférieure à la valeur limite.

Solution :

- Chargez la batterie jusqu'à ce que le message d'erreur s'efface automatiquement.

13.3.93 Événement 5093

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Discharge at High Temperature

Explication :

Décharge de la batterie à haute température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.94 Événement 5094

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Discharge at Low Temperature

Explication :

Décharge de la batterie à faible température

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.95 Événement 5095

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Instantaneous Charge Overcurrent Protection

Explication :

Le courant de charge du système dépasse la valeur limite.

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.96 Événement 5096

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharge Short-Circuit Protection

Explication :

Le courant de décharge du système dépasse la valeur limite.

Solution :

- Réduisez le courant.

13.3.97 Événement 5097

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Cell Voltage Data Error

Explication :

Erreur de données de tension cellulaire de la BMU

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.98 Événement 5098

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU Cell Temperature Data Error

Explication :

Erreur dans les données de température cellulaire de la BMU

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.99 Événement 5099

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charge Temperature High Pre-alarm

Explication :

Pré-avertissement en cas de température de charge élevée

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.100 Événement 5100

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charge Temperature Low Pre-alarm

Explication :

Pré-avertissement en cas de faible température de charge

Solution :

- Attendez que la température revienne à la normale.

13.3.101 Événement 5101

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner High Temperature Alarm

Explication :

Avertissement en cas de température élevée de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.102 Événement 5102

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner High Humidity Alarm

Explication :

Avertissement en cas d'humidité de l'air élevée de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.103 Événement 5103

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Coil Freeze Protection

Explication :

Protection antigel pour les échangeurs de chaleur de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.104 Événement 5104

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Coil Temperature Sensor Failure

Explication :

Défaillance du capteur de température des échangeurs de chaleur de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.105 Événement 5105

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Condensate Temperature Sensor Failure

Explication :

Défaillance du capteur de température du condensat de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.106 Événement 5106

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Indoor Temperature Sensor Failure

Explication :

Défaillance du capteur de température intérieure de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.107 Événement 5107

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner Humidity Sensor Failure

Explication :

Défaillance du capteur d'humidité de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.108 Événement 5108

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner High Pressure Alarm

Explication :

Signal d'avertissement indiquant une pression élevée dans la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.109 Événement 5109

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner High Pressure Lockout

Explication :

Verrouillage haute pression de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.110 Événement 5110

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner AC Over-voltage

Explication :

Surtension AC de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.111 Événement 5111

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Air Conditioner AC Under-voltage

Explication :

Sous-tension AC de la climatisation

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.112 Événement 5112

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charging overcurrent limit exceeded

Explication :

Valeur limite de surintensité de charge dépassée

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.113 Événement 5113

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharge current limit exceeded

Explication :

Valeur limite de courant de décharge dépassée

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.114 Événement 5114

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- BMU count detection failed

Explication :

Échec de l'adressage automatique

Solution :

- Vérifiez la communication BMU et le câblage d'adressage.

13.3.115 Événement 5115

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Maintenance switch disconnected

Explication :

Le sectionneur DC n'est pas fermé. Si le courant alternatif persiste après un déclenchement, celui-ci peut provoquer les événements 5019, 5020 ou 5029.

Solution :

- Vérifiez le sectionneur DC.

13.3.116 Événement 5116

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Water immersion

Explication :

Signal d'eau défectueux. Si le courant alternatif persiste après le déclenchement, celui-ci peut provoquer les événements 5019, 5020 ou 5029.

Solution :

- Vérifiez le signal d'intrusion d'eau.

13.3.117 Événement 5117

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surge Protector

Explication :

Erreur du signal de protection contre les surtensions

Solution :

- Vérifiez la protection contre les surtensions.

13.3.118 Événement 5118

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- The concentration of flammable gas is too high

Explication :

La concentration du gaz combustible est trop élevée.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.119 Événement 5119

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Communication line break of flammable gas detector

Explication :

Interruption du câble de communication du détecteur de gaz combustibles.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.3.120 Événement 5120

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Communication with slave Lcu disconnected

Explication :

La connexion à la Slave-LCU a été interrompue.

Solution :

- Vérifiez le câblage de la Slave-LCU.

13.3.121 Événement 5121

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Multiple host LCU device conflict

Explication :

Le système a détecté plusieurs LCU (Local Control Units) qui sont configurées avec le rôle « Master » et qui existent simultanément dans le réseau. Afin d'éviter des dérangements du système dus à des conflits de commande, le système a déclenché une erreur et exécuté une coupure de sécurité.

Solution :

- Connectez-vous successivement dans l'interface de configuration de chaque LCU et vérifiez puis confirmez le paramètre « Rôle d'appareil » ou « Master/Slave ».
- Assurez-vous qu'exactement un appareil dans tout le système a défini ce paramètre sur « Master » ; le paramètre doit être défini sur « Slave » pour tous les autres appareils.
- Après confirmation des modifications, l'appareil LCU redémarre automatiquement pour que la configuration prenne effet. Une fois que la configuration a pris effet, le système rétablit automatiquement son fonctionnement après cette erreur.

13.3.122 Événement 5122

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Charging current limiting value control failure

Explication :

Le système a constaté que le courant de charge réel dépasse continuellement la valeur de consigne de limitation de courant prédéfinie par le système de gestion des batteries. L'écart dépasse la plage admissible, ce qui est l'indication d'une erreur dans la régulation du courant. Le système a déclenché une erreur et effectué un arrêt de protection.

Solution :

- Vérifiez dans l'interface de surveillance du système de conversion d'énergie si la valeur de limitation du courant de charge émise en temps réel par le système de gestion des batteries a été correctement reçue, et assurez-vous que cette valeur concorde avec le réglage sur la page du système de gestion des batteries.
- Si l'instruction a été correctement reçue, vérifiez s'il y a des irrégularités dans la logique de commande du courant, dans les composants de puissance ou dans les circuits de pilotage du système de conversion d'énergie, qui empêchent la mise en œuvre de la limitation de courant.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.123 Événement 5123

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Discharging current limiting value control failure

Explication :

Le système a constaté que le courant de décharge réel dépasse continuellement la valeur de consigne de limitation de courant prédéfinie par le système de gestion des batteries. L'écart dépasse la plage admissible, ce qui est l'indication d'une erreur dans la régulation du courant. Le système a déclenché une erreur et effectué un arrêt de protection.

Solution :

- Vérifiez dans l'interface de surveillance du système de conversion d'énergie si la valeur de limitation du courant de décharge émise en temps réel par le système de gestion des batteries a été correctement reçue, et assurez-vous que cette valeur concorde avec le réglage sur la page du système de gestion des batteries.
- Si l'instruction a été correctement reçue, vérifiez s'il y a des irrégularités dans la logique de commande du courant, dans les composants de puissance ou dans les circuits de pilotage du système de conversion d'énergie, qui empêchent la mise en œuvre de la limitation de courant.
- Si le message persiste, contactez le service technique.

13.3.124 Événement 5124

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Smoke Alarm

Explication :

Le détecteur de fumée s'est déclenché.
Si le courant de secteur persiste après le déclenchement, celui-ci peut provoquer les événements 5019, 5020 ou 5029.

Solution :

- Vérifiez la cause de la fumée et l'état du détecteur de fumée.

13.3.125 Événement 5125

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fire Suppression Signal Triggered

Explication :

Le signal d'extinction d'incendie s'est déclenché.
Si le courant alternatif persiste après le déclenchement, celui-ci peut provoquer les événements 5019, 5020 ou 5029.

Solution :

- Vérifiez l'état de l'installation d'extinction d'incendie et déterminez s'il s'agit d'une fausse alerte ou d'un véritable incendie.

13.3.126 Événement 5126

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Emergency Stop Signal Triggered

Explication :

Touche d'arrêt d'urgence actionnée. Si le courant alternatif persiste après le déclenchement, celui-ci peut provoquer les événements 5019, 5020 ou 5029.

Solution :

- Vérifiez la touche d'arrêt d'urgence/le circuit électrique d'arrêt d'urgence.

13.3.127 Événement 5127

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Battery Stack Leakage

Explication :

Le système a constaté qu'un module de batterie dans le bloc-batterie a signalé une erreur d'isolation. Il s'agit d'une alarme d'erreur au niveau du système qui suggère un défaut d'isolation. Le système a activé un état de protection en cas de défaut, empêchant ainsi la charge et la décharge.

Solution :

- Dans un premier temps, identifiez exactement le numéro du module de batterie ayant signalé l'erreur d'isolation. Procédez-y dans l'interface de surveillance du bloc-batterie en vous servant des informations détaillées sur cette alarme ou sur la liste d'alarmes correspondante.
- Sur la base du code d'erreur d'isolation spécifique (par exemple 5050 ou 5054) signalé par ce module, suivez les instructions d'élimination de l'erreur correspondantes et plus détaillées. Cela englobe en général la vérification de l'isolation électrique des batteries de ce module, son tableau de répartition et le circuit de dérivation correspondant du système de conversion d'énergie.
- Une fois le problème d'isolation résolu pour ce module de batterie, son alarme d'erreur d'isolation se réinitialise. Lorsque l'état d'isolation de tous les modules de batterie est revenu à la normale, cette alarme collective affectant tout le système se réinitialise automatiquement.

13.3.128 Événement 5128

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Control Failure in Battery Pack #X Contactor

Explication :

Pendant la commande du processus de commutation (Fermer/Ouvrir), le système n'a pas reçu le signal de retour d'état correct du contacteur principal ou du contacteur de précharge du module de batterie X#, ce qui a entraîné une défaillance du processus de commande. En réaction à cela, le système est passé à un état d'erreur.

Solution :

- Exécutez une instruction d'arrêt dans l'interface système pour garantir que le module concerné et le système complet soient dans un état sûr.
- Contactez le service technique.

13.3.129 Événement 5129

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Anomaly in Battery Pack #X Contactor

Explication :

Le système a constaté que l'état de retour réel du contacteur de courant continu du module de batterie X# ne concorde pas avec l'état escompté par le système eu égard au mode de fonctionnement actuel. Exemple : l'instruction système est « fermer », mais le retour est « ouvert », ou l'instruction est « ouvert », mais le retour est « fermer ». Cet écart entraîne la désactivation du module concerné et déclenche un état d'erreur système.

Solution :

- Contactez le service technique.

13.4 Fin de la durée de vie d'une batterie

Lorsque l'état de vieillissement d'une batterie (SoH) est de 70 % ou que le rendement énergétique maximal de la batterie est atteint, la fin de durée de vie (End of Life) de la batterie est considérée comme atteinte.

Lorsque la fin de la durée de vie d'une batterie est atteinte, le système de gestion de la batterie passe dans un état verrouillé permanent. Le message **Permanent System Lock** s'affiche alors à l'écran du système.

Pour effectuer une détermination standardisée de la capacité et estimer la capacité utile restante du système, le service technique doit être contacté.

Voir aussi:

- Mise hors service ⇒ page 206
- Mettez hors tension ⇒ page 130
- Élimination ⇒ page 219

13.5 Remplacement des parafoudres

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'onduleur affiche le numéro d'événement 7801, cela signifie qu'une erreur est présente sur les parafoudres ou que les parafoudres se sont déclenchés. Si les parafoudres se sont déclenchés, remplacer les parafoudres déclenchés par de nouveaux parafoudres.

Procédure :

1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
2. Déverrouillez les parafoudres en tournant le verrouillage en position ouverte, avec un tournevis.
3. Retirez tous les parafoudres de leurs ports.
4. Éliminez tous les parafoudres conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.
5. Introduisez les nouveaux parafoudres.
6. Verrouillez les parafoudres en tournant le verrouillage en position fermée, avec un tournevis.
7. Assurez-vous que chaque parafoudre est bien enfoncé dans son port.
8. Remettez le produit en service.

14 Mise hors service

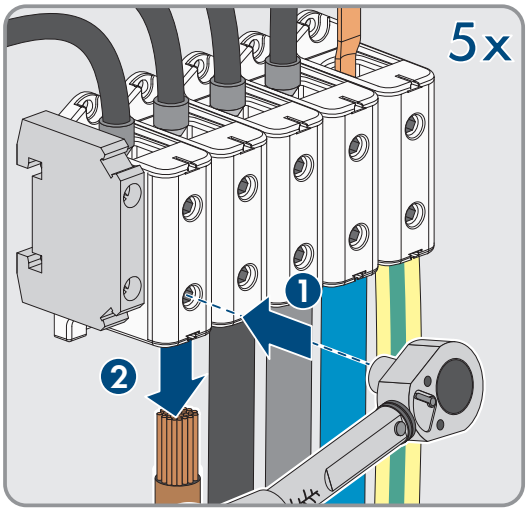
14.1 Débrancher les raccordements de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

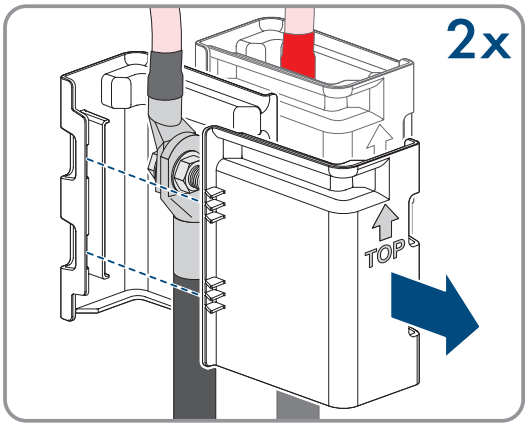
Pour mettre définitivement hors service le produit à la fin de sa durée de vie, débranchez dans un premier temps tous les raccordements du produit.

Procédure :

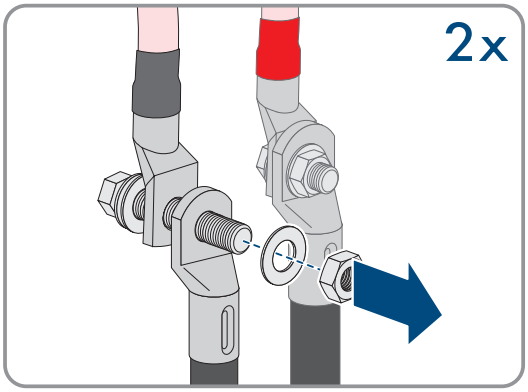
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 11.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 130).
2. Retirez le câble AC de l'onduleur. Pour cela, devissez les vis (surplat de 5) et retirez les câbles de la borne.



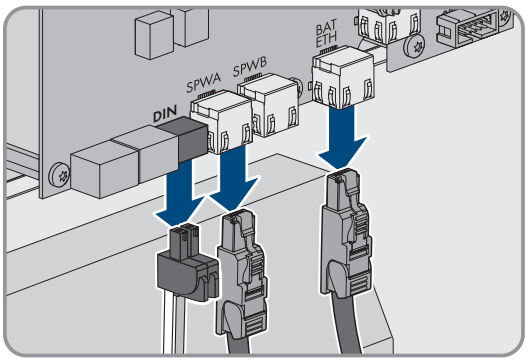
3. Retirez les éléments de protection contre le contact des cosses d'extrémité pour le raccordement DC. Déverrouillez pour cela les étriers latéraux.



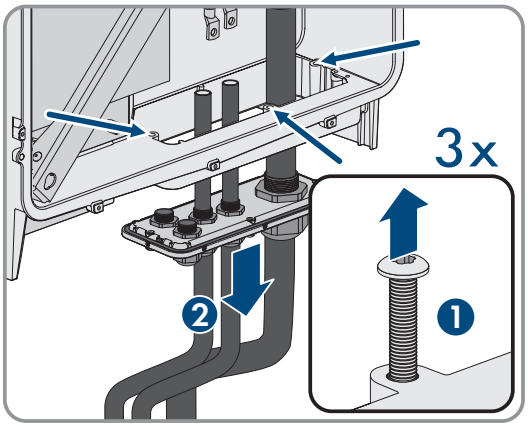
4. Retirez la connexion du câble DC. Desserrez pour cela les écrous à six pans (surplat 10) et retirez les vis à six pans combinées (surplat 16).



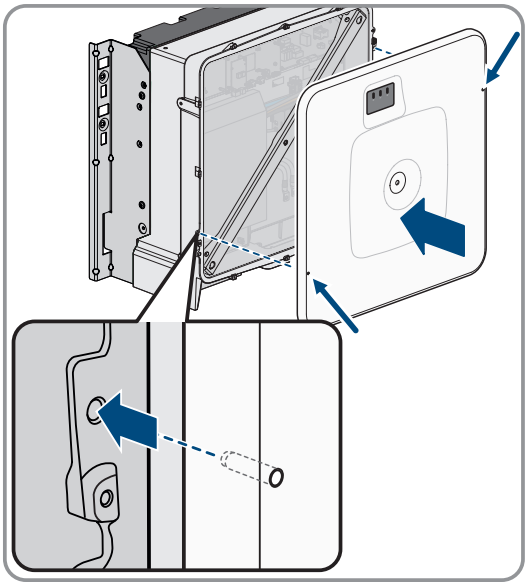
5. Retirez les câbles réseau, les câbles de communication avec la batterie et les câbles de signaux des embases.



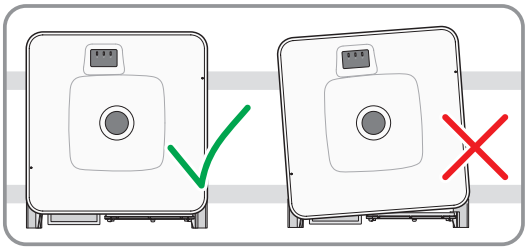
6. Retirez toutes les presse-étoupes de la plaque de raccordement. Pour cela, dévissez les contre-écrous par l'intérieur et retirez les presse-étoupes de l'ouverture.
7. Démontez la plaque de raccordement. Pour cela, dévissez les 3 vis (TX 40).



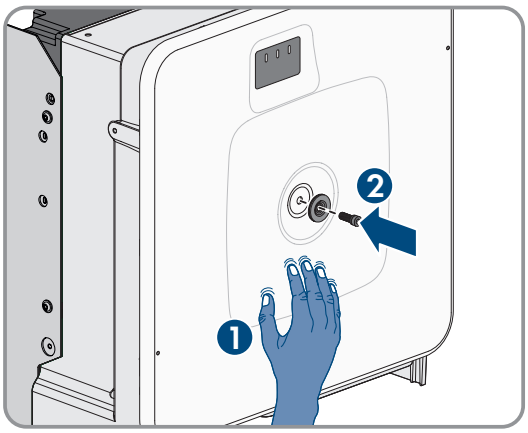
8. Mettez le couvercle du boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du couvercle du boîtier.



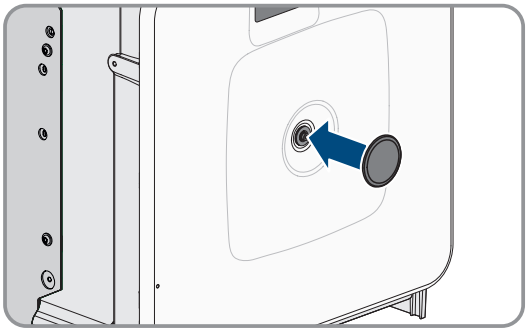
9. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.



10. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond la vis (clé pour vis à six pans creux : surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



11. Placez le cache sur la vis du couvercle du boîtier (voir chapitre 14.3 « Démontage de l'onduleur », page 209).



14.2 Coupure des raccordements sur la batterie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Mettez la batterie hors tension (voir chapitre 11.2 « Mettre la batterie de la variante intérieure hors tension », page 132) (voir chapitre 11.3 « Mettre la batterie de la variante extérieure hors tension », page 134).
2. Sur chaque armoire de batteries, débranchez les câbles DC reliés à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries.
3. Sur chaque armoire de batteries, débranchez les câbles de communication reliés à l'onduleur ou à d'autres armoires de batteries.
4. Sur chaque armoire de batteries, débranchez les câbles AC de l'alimentation en tension.
5. Au point central de mise à la terre de chaque armoire de batteries, desserrez le raccord à vis du conducteur de protection (six pans ouverture 13).

14.3 Démontage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ ATTENTION

Risque de blessure lié au poids de l'onduleur

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport et du montage.

- L'onduleur doit être transporté et soulevé avec précaution. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- Transportez l'onduleur à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Ce faisant, veuillez tenir compte du poids de l'onduleur.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- N'utilisez pas les poignées de transport pour fixer les accessoires de levage (comme les sangles, cordes ou chaînes). Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur.

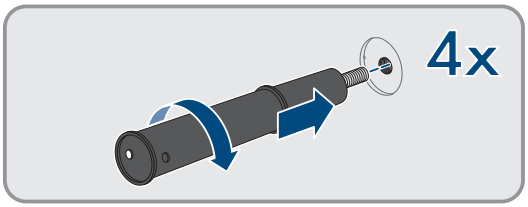
Pour mettre définitivement hors service l'onduleur à la fin de sa durée de vie, démontez-le comme décrit ci-après.

Conditions requises :

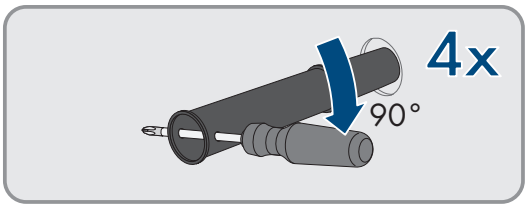
- Tous les raccordements de l'onduleur sont débranchés.
- L'emballage d'origine ou un emballage approprié au poids et à la taille de l'onduleur doit être disponible.
- Une palette doit être disponible.
- Le matériel de fixation pour la fixation de l'emballage sur la palette (p. ex. sangles) doit être disponible.
- Les poignées de transport doivent être disponibles.

Procédure :

1. Vissez les poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont vissées de biais, il sera difficile voire impossible de les dévisser par la suite. Cela risque par ailleurs d'endommager les trous filetés, ce qui empêchera de monter une nouvelle fois les poignées de transport.

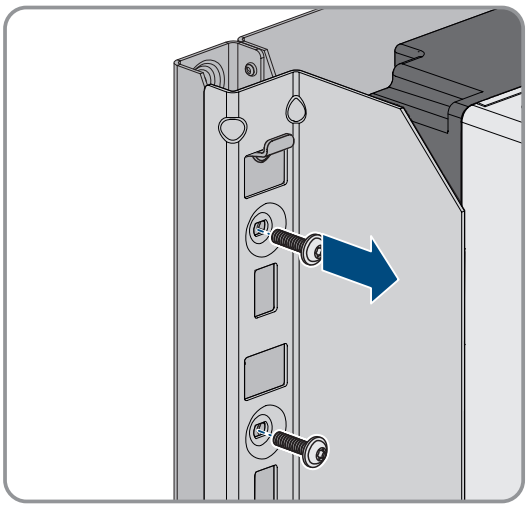


2. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90 °. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien serrées.

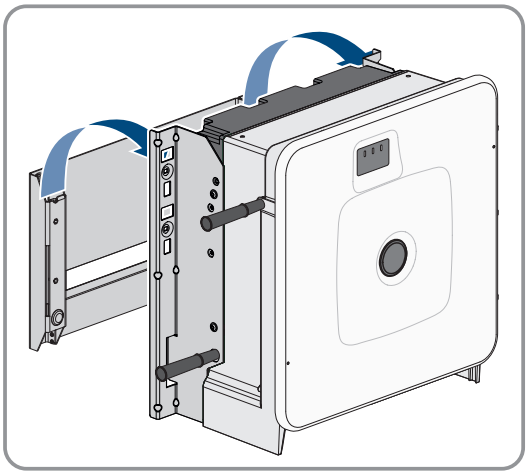


3. Si le produit doit être sorti des supports de montage à l'aide d'accessoires de levage, vissez les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure du produit et fixez-y les accessoires de levage. Il est important que les accessoires de levage soient adaptés au poids du produit.

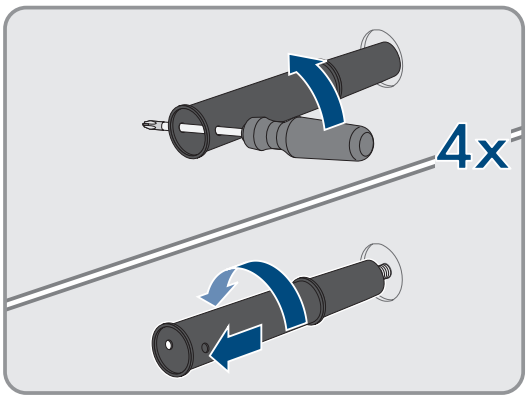
4. Dévissez la vis du produit sur les supports de montage à droite et à gauche (TX40).



5. Retirez le produit par le haut des attaches de suspension des supports de montage.



6. Dévissez les quatre poignées de transport des trous filetés. Au besoin, insérez un tournevis dans les trous des poignées de transport pour les dévisser.



7. Si le produit doit être stocké ou expédié, emballez-le avec le support mural. Utilisez pour cela l'emballage d'origine ou un emballage adapté au poids et à la taille du produit et sécurisez-le avec des sangles sur la palette.
8. Le cas échéant, éliminer l'onduleur.

Voir aussi:

- Élimination ⇒ page 219
- Débrancher les raccordements de l'onduleur ⇒ page 206

14.4 Démontage de la batterie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû au poids de la batterie

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de la batterie lors du transport et du montage.

- Transportez et soulevez la batterie. Prenez en compte le poids du produit.
- Portez un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux sur la batterie, consistant au moins de chaussures de sécurité à semelles anti-perforation et coque d'acier.

Pour mettre définitivement hors service l'armoire de batteries à la fin de sa durée de vie, démontez l'armoire de batteries comme décrit ci-après.

Conditions requises :

☐ Tous les raccordements de l'armoire de batteries sont débranchés.

☐ L'emballage d'origine ou un emballage approprié au poids et à la taille de l'armoire de batteries doit être disponible.

☐ Une palette pour l'armoire de batteries est disponible.

☐ Le matériel de fixation pour la fixation de l'emballage sur les palettes (p. ex. sangles) doit être disponible.

Procédure :

1. S'assurez qu'il n'y a plus de composants mobiles (par exemple, des vis tombées) dans l'armoire de batteries.
2. Pour la variante extérieure : fermez l'armoire de batteries.
3. Desserrez les vis de fixation au sol ou sur la sous-fondation.
4. Si l'armoire de batteries doit être stockée ou expédiée : emballez l'armoire de batteries et les autres accessoires de montage (par exemple, les vis). Utilisez pour cela l'emballage d'origine ou un emballage adapté au poids et à la taille de l'armoire de batteries.
5. Fixez tous les emballages sur la palette à l'aide de sangles.

Voir aussi:

- Élimination ⇒ page 219
- Stockage ⇒ page 217

15 Remplacer l'onduleur par un appareil de remplacement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

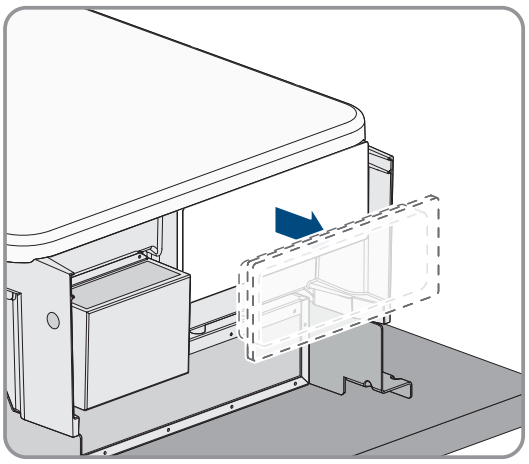
En cas de dysfonctionnement, il est possible que l'onduleur doive être remplacé. Dans ce cas, SMA Solar Technology AG vous fera parvenir un appareil de remplacement. Si vous avez reçu un appareil de remplacement, remplacez le produit défectueux par cet appareil comme décrit dans la suite.

i Couvercle de transport de l'appareil de remplacement

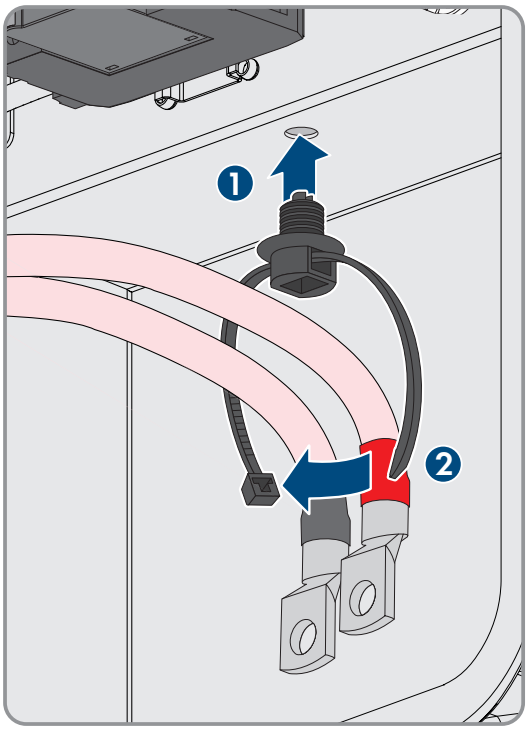
Le couvercle du boîtier de l'appareil de remplacement peut être un couvercle de transport (voir information sur le couvercle du boîtier). Dans ce cas, vous devez remplacer le couvercle de transport par le couvercle du boîtier du produit défectueux. La procédure à suivre est décrite ci-après à l'endroit correspondant.

Procédure :

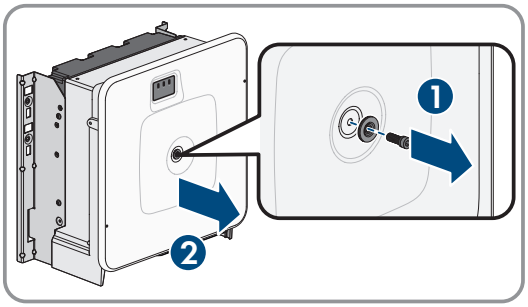
1. Pour une configuration plus simple de l'appareil de remplacement, créez un fichier de sauvegarde avec la configuration du produit défectueux.
2. Rétablissez les réglages par défaut du produit défectueux.
3. Débranchez les raccordements du produit défectueux.
4. Démontez le produit défectueux.
5. Retirez le couvercle de transport, placé dans l'ouverture de boîtier de l'appareil de remplacement à la place de la plaque de raccordement, et le placer dans le produit défectueux.



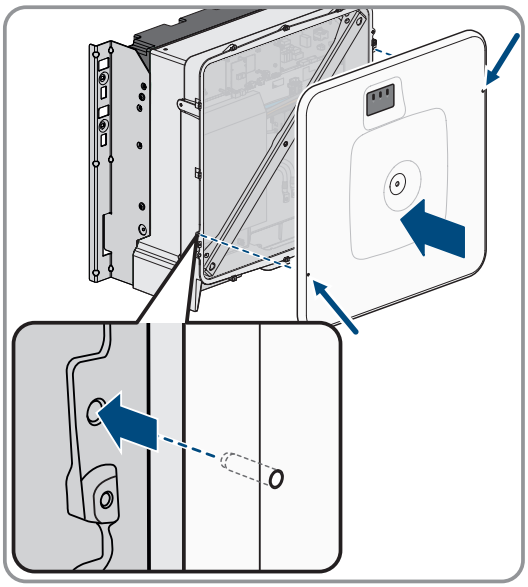
6. Fixez le câble de raccordement DC pré-confectionné dans le produit défectueux pour le transport. Pour cela, placez l'attache-câbles fourni dans le trou en dessous du dispositif de protection contre les surtensions et placez l'attache-câbles autour du câble de raccordement DC et serrez bien.



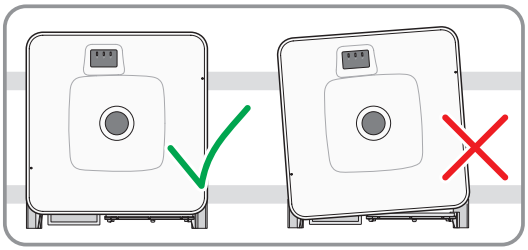
7. Montez l'appareil de remplacement et réalisez le raccordement électrique comme décrit dans ce document. Utilisez pour cela la plaque de raccordement et les dispositifs de protection contre les surtensions du produit défectueux.
8. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : enlevez le cache du couvercle du boîtier.
9. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, surplat de 10) et retirez le couvercle du boîtier.



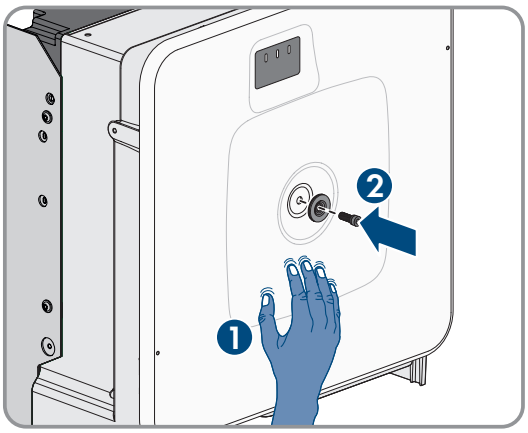
10. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : effectuez les 4 étapes suivantes.
11. Mettez le couvercle de boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du boîtier.



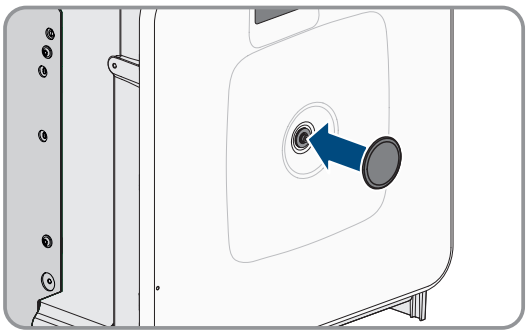
12. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.



13. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond la vis (clé pour vis à six pans creux : surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



14. Placez la cache sur la vis du couvercle du boîtier.



15. Mettez l'appareil de remplacement en marche (voir chapitre 9.5 « Démarrage de l'onduleur », page 121).
16. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
17. Pour procéder à la configuration, téléchargez le fichier de sauvegarde avec la configuration du produit défectueux sur l'appareil de remplacement.
18. Si le produit défectueux était intégré à un produit de communication, remplacez le produit défectueux par le nouveau produit dans le produit de communication.
19. Emballez le produit défectueux dans le carton d'emballage de l'appareil de remplacement.
20. Fixez l'emballage avec les sangles réutilisables sur la palette sur laquelle l'appareil de remplacement a été livré.
21. Organisez l'enlèvement par SMA Solar Technology AG.

Voir aussi:

- Débrancher les raccordements de l'onduleur ⇒ page 206
- Montage de l'onduleur ⇒ page 62
- Démontage de l'onduleur ⇒ page 209

16 Extension de batterie

16.1 Sécurité de l'extension de la batterie

PRUDENCE

Endommagement des composants de la batterie et de l'onduleur par des courants d'égalisation élevés

L'intégration d'une armoire de batteries supplémentaire dans une batterie existante peut entraîner des courants d'égalisation élevés en raison des différents états de charge et des différentes tensions de sortie DC. Des courants d'égalisation élevés risquent endommager les composants de la batterie et l'onduleur.

- Avant de procéder au raccordement électrique d'une nouvelle armoire de batteries, égalisez les niveaux de charge et les tensions de sortie DC.

PRUDENCE

Endommagement des composants de la batterie et de l'onduleur par des réglages erronés sur les systèmes de gestion des batteries

Lors de l'intégration d'une armoire de batteries supplémentaire dans une batterie existante, il est possible que des armoires de batteries principales fonctionnent en parallèle en raison d'un mauvais réglage des systèmes de gestion des batteries dans les armoires de batteries. Le fonctionnement en parallèle d'armoires de batteries primaires peut endommager les composants de la batterie et l'onduleur.

- Avant de procéder au raccordement électrique d'une nouvelle armoire de batteries, égalisez les niveaux de charge et les tensions de sortie DC.

16.2 Pose d'une armoire de batteries supplémentaire

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

☐ L'armoire de batteries supplémentaire est du même type et a la même capacité de stockage que les armoires de batteries déjà installées.

Procédure :

1. Mettez la batterie et l'onduleur-chargeur hors tension (voir chapitre 11 « Mettez hors tension », page 130).
2. Installez l'armoire de batteries supplémentaire.
3. Mettez à la terre l'armoire de batteries supplémentaire (voir chapitre 8.8.2 « Mise à la terre de l'armoire de batteries », page 93).
4. Débranchez les câbles DC, les câbles AC et la communication CAN entre toutes les armoires de batteries et vers l'onduleur. S'il y a un distributeur DC, débranchez les raccordements DC vers le distributeur DC.
5. Configurez l'armoire de batteries supplémentaire comme armoire de batteries secondaire (voir chapitre 9.3.8 « Configurer les armoires de batteries secondaires », page 115).
6. Configurez l'armoire de batteries principale (voir chapitre 9.3.9 « Configurer l'armoire de batteries principale s'il y a plusieurs armoires de batteries », page 117).
7. Réalisez tous les raccordements électriques Raccordement de la batterie.
8. Mettez la batterie en service (voir chapitre 9.3 « Mise en service de la batterie », page 110).
9. Mettez l'onduleur en service.
10. Reconfigurez l'onduleur.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 121
- Sécurité de l'extension de la batterie ⇒ page 215

17 Stockage

17.1 Instructions pour le stockage de la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire mortelles.

- Mettre la batterie en service dans le délai imparti.
- S'il est impossible de mettre la batterie en service dans le délai imparti, demander à faire réaliser un cyclage du système de stockage à batterie.
- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Si la batterie est profondément déchargée, contacter le service technique.

Chaque armoire de batteries peut potentiellement déclencher un incendie. En cas de dommages d'une armoire de batteries, le risque d'incendie est accru.

Pour réduire le risque lors du stockage, il convient de respecter les points suivants :

- Ne démontez pas les modules de batterie de l'armoire de batteries.
- Entreposez l'armoire de batteries dans son ensemble dans un local sec.
- N'inclinez pas l'armoire de batteries et placez-la sur une surface plane adaptée à son poids.
- Vérifiez l'état de la batterie a moins tous les 12 mois.
- En cas de stockage prolongé, vérifiez l'état de charge de la batterie au moins tous les 6 mois. L'état de charge doit être maintenu entre 30 % et 50 %.
- Les dispositions du règlement de sécurité anti-incendie en vigueur sur place doivent toujours être respectées durant le stockage.
- Le local de stockage doit être clairement signalé de l'extérieur comme étant un local prévu pour le stockage de batteries lithium-ion.

17.2 Exigences climatiques relatives au local de stockage

Les exigences climatiques suivantes relatives au lieu de stockage doivent toujours être respectées. La date de fabrication se trouve sur le carton d'emballage (**Manufacturing Date**) ou sur la face avant du boîtier. Si la batterie a dû être soumis à un cyclage, la date du dernier cyclage (**Last Cyclization Date**) figure sur la batterie.

Humidité de l'air	Température de stockage	Durée maximale de stockage
5 à 80 %	Recommandé : 20 °C à 25 °C Requis : -45 °C à 25 °C	18 mois après fabrication ou cyclage, au plus tard jusqu'à la date de péremption (**Best Before Date**).

17.3 Stockage de la batterie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Chargez ou déchargez chaque armoire de batteries jusqu'à un **SOC** de 45 %.
2. Mettez la batterie hors tension (voir chapitre 11 « Mettez hors tension », page 130).
3. Coupez les raccordements sur la batterie (voir chapitre 14.2 « Coupure des raccordements sur la batterie », page 208).

4. Respectez les consignes relatives au stockage de la batterie (voir chapitre 17.1 « Instructions pour le stockage de la batterie », page 217).
5. Veillez à ce que les conditions climatiques de stockage de la batterie soient respectées en toute sécurité pendant toute la durée du stockage. Le respect des conditions de stockage doit être prouvé par des moyens appropriés
6. Au plus tard 18 mois après la fabrication et au plus tard avant la date de péremption (**Best Before Date**), faites procéder au cyclage de la batterie.
7. Avant la mise en service, vérifiez si la batterie est profondément déchargée. Ce faisant, respectez les valeurs limites de protection de la décharge profonde.
8. Si la batterie est profondément déchargée, contactez le service technique.

17.4 Demander à faire réaliser un cyclage de la batterie

Si la batterie ne peut pas être mise en service 18 mois après sa fabrication ou le dernier cyclage, demandez à faire réaliser un nouveau cyclage pour le système de stockage à batterie. Pour cela, contactez le service technique.

17.5 Procédure en cas d'incendie

En cas d'incendie, appelez immédiatement les pompiers. Ce faisant, il est impératif de les informer des conditions de stockage des batteries lithium-ion avant toute intervention.

18 Élimination

18.1 Elimination de l'onduleur

L'onduleur doit être éliminé conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

18.2 Fournisseurs pour l'élimination des batteries

Vous trouverez la version actuelle de ce document ainsi que du tableau suivant au format PDF sur www.SMA-Solar.com.

Pays	Fournisseur	Procédure
Allemagne	Batteries GRS : www.grs-batterien.de Pour l'élimination des batteries au lithium usagées, SMA Solar Technology AG travaille avec la fondation Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien), en Allemagne. Toutes les batteries mises sur le marché par SMA Solar Technology AG peuvent être éliminées par le biais de GRS Batterien.	En tant qu'installateur de batteries, vous avez une obligation de collecte et d'élimination de celles-ci. Après votre connexion au site Internet de la **GRS Batterien** et votre inscription en tant que point de collecte, vous pourrez collecter les batteries usagées conformément à la loi sur les batteries (BattG).
Italie	SMA Solar Technology AG: logistica@sma-italia.com	Pour procéder à l'élimination d'une batterie en tant qu'utilisateur final, contactez votre installateur. En tant qu'installateur, envoyez un courriel à l'adresse e-mail indiquée pour l'élimination de la batterie.
Pays-Bas, Belgique, France, Suisse, Autriche, Hongrie, République tchèque, Roumanie, Espagne, Portugal, Pologne, Suède, Danemark, Finlande, Australie et Nouvelle-Zélande	-	Pour procéder à l'élimination d'une batterie en tant qu'utilisateur final, contactez votre installateur. En tant qu'installateur, adressez-vous à votre revendeur pour l'élimination de la batterie. En tant que responsable de la mise sur le marché de batteries, vous avez une obligation de collecte et d'élimination de celles-ci.

18.3 Instructions pour l'élimination de la batterie

Les batteries d'installations photovoltaïques ne peuvent être retournées que via des entreprises spécialisées. Les conditions d'élimination particulières applicables aux batteries au lithium doivent alors être respectées. Au même titre que toutes les autres batteries, les batteries lithium-ion ne doivent en aucun cas être jetées avec les déchets résiduels. Veuillez tenir compte de la réglementation en vigueur au moment de l'élimination des batteries usagées :

- La législation impose la dépose des batteries usagées sur sites de récupération. Il est interdit de jeter les batteries avec les ordures ménagères.
- Les batteries usagées peuvent contenir des substances nocives qui peuvent nuire à l'environnement ou à votre santé si elles ne sont pas stockées ou éliminées correctement.
- Les batteries contiennent des matières premières importantes telles que le fer, le zinc, le manganèse, le cuivre, le cobalt ou le nickel et peuvent être recyclées.
- La mise au rebut des batteries doit se conformer à la réglementation locale sur les batteries usagées en vigueur au moment de la mise au rebut.

- En présence de marchandises dangereuses, il convient de respecter les règles de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) pour l'emballage, le transport et l'étiquetage desdites marchandises en Europe.
- Des fournisseurs régionaux pour l'élimination des batteries usagées doivent être contactés.

Voir aussi:

- Fournisseurs pour l'élimination des batteries ⇒ page 219

18.4 Signaler toute batterie endommagée

- Si une batterie est endommagée, contactez immédiatement l'installeur ou le distributeur.

18.5 Mise au rebut des batteries

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Si la batterie est endommagée, mettez-la immédiatement hors service.
2. Pour éviter des courts-circuits et de déclencher un éventuel incendie, les pôles, les câbles libres et les extrémités de câbles doivent être protégés. Pour ce faire, utilisez un matériel isolant approprié (plots de remplissage ou ruban isolant, par exemple).
3. Assurez-vous que la batterie n'est pas exposée à l'humidité ou au rayonnement solaire direct.
4. Veillez à ce que les batteries défectueuses soient enlevées le plus rapidement possible.

19 Caractéristiques techniques

19.1 Caractéristiques techniques de l'onduleur

19.1.1 Données générales

	STPS30-20 / STPS50-20
Largeur x hauteur x profondeur	770 mm x 837,8 mm x 443,8 mm
Poids avec le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement	104 kg
Poids sans le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement	97 kg
Longueur x largeur x hauteur de l'emballage	1150 mm x 850 mm x 630 mm
Poids de transport (palette comprise)	129,5 kg
Plage de température de fonctionnement sans derating	-25 °C à +45 °C
Plage de température de fonctionnement avec derating	-25 °C à +60 °C
Valeur maximale admise pour l'humidité relative de l'air (sans condensation)	95 %
Altitude maximale d'exploitation au-dessus du niveau moyen de la mer (NMM)	3000 m
Émissions sonores typiques	69 dB(A)
Standby[7)]	25 W
Topologie	Triphasé
Système de refroidissement	actif
Nombre de ventilateurs externes	3
Nombre de ventilateurs internes	2
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65
Classes climatiques en mode de fonctionnement normal (selon CEI 60721-3-4)	4K4 / 4Z4 /4S2 / 4M3 / 4C2 / 4B2
Classe climatique pour le stockage (plage d'humidité comprise entre 15 et 95 %)	1K5
Classe climatique pour le transport (selon CEI 60721-3-2)	2K3

[7)] L'autoconsommation de l'ensemble du système en fonctionnement peut être plus élevée selon la tension de la batterie et la structure du système ; elle se situe généralement entre 80 et 200 W.

Équipement

	STPS30-20 / STPS50-20
Raccordement DC	Cosses d'extrémité
Raccordement AC	Bornes à vis

19.1.2 Entrée DC

	STPS30-20	STPS50-20
Puissance DC maximale	30600 W	51000 W
Tension d'entrée assignée	750 V	750 V
Plage de tension	200 V à 980 V	200 V à 980 V
Plage de tension DC pour puissance nominale	200 V à 980 V	350 V à 980 V
Courant d'entrée maximal utile	150 A	150 A
Courant de sortie maximal en cas de dysfonctionnement pour 10 ms	491 A	491 A
Courant d'appel maximal	1 A	1 A
Type de batterie	Batterie lithium-ion	Batterie lithium-ion
Section de conducteur raccordable	50 mm² à 95 mm²	50 mm² à 95 mm²
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	II	II
Ampérage maximal du fusible (tous les pôles)	200 A gR/gBAT	200 A gR/gBAT

19.1.3 Sortie AC

	STPS30-20	STPS50-20
Puissance assignée à la tension nominale	30000 W	50000 W
Puissance apparente maximale	30000 VA	50000 VA
Puissance réactive	30000 var	50000 var
Tension nominale du réseau	400 V	400 V
Plage de tension[8)]	340 V à 477 V	340 V à 477 V
Courant assigné par conducteur de ligne	43,3 A	72,2 A
Courant maximal par conducteur de ligne	45,6 A	75,5 A
Fréquence de réseau assignée[8)]	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz

[8)] En fonction du jeu de données régionales paramétré

	STPS30-20	STPS50-20
Plage de travail pour une fréquence du réseau de 50 Hz[8)]	44 Hz à 55 Hz	44 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau de 60 Hz[8)]	55 Hz à 66 Hz	55 Hz à 66 Hz
Courant de court-circuit minimum requis du réseau	3 kA	3 kA
Courant de court-circuit maximum autorisé du réseau	50 kA	50 kA
Facteur de puissance pour la puissance assignée	1	1
Facteur de déphasage, réglable	0 surexcité à 0 sous-excité	0 surexcité à 0 sous-excité
Phases de charge et de décharge	3	3
Phases de raccordement	3-N-PE	3-N-PE
Classe de protection (selon CEI 62109-1)	I	I
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 pour AC	III	III
Dispositif de protection contre les surtensions selon CEI 61643-11	Type 2 / classe II	Type 2 / classe II
Section de conducteur raccordable	16 mm² à 95 mm²	16 mm² à 95 mm²
Diamètre extérieur des câbles de raccordement	35 mm à 48 mm	35 mm à 48 mm
Schéma de liaison à la terre	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S

19.1.4 Sortie numérique (relais multifonction)

Quantité	2
Exécution	Contacts relais sans potentiel
Tension de coupure maximale	30 V DC
Courant de commutation maximal	2 A
Courant de commutation minimum	10 mA
Durée de vie minimale (en cas de respect de la tension de coupure et du courant de commutation maximaux)[9)]	100000 cycles de commutation
Temps de rebondissement	5 ms
Temps de réinitialisation	5 ms
Longueur de câble maximale	200 m

[9)] Correspond à 20 ans pour 12 commutations par jour

19.1.5 Rendement

	STPS30-20	STPS50-20
Rendement maximal	98 %	98 %
Rendement européen	97,6 %	97,2 %

19.1.6 Dispositifs de protection

	STPS30-20 / STPS50-20
Surveillance du réseau	Disponible
Surtempérature	Disponible
Décharge de la batterie	Disponible
Résistance aux courts-circuits AC	Disponible
Unité de surveillance du courant de défaut, sensible à tous les courants	Disponible
Ampérage maximal autorisé du fusible (côté AC)	125 A

19.1.7 Conditions climatiques

Montage conformément à la norme CEI 60721-3-4, classe 4K4H

	STPS30-20 / STPS50-20
Plage de température étendue	-25 °C à +60 °C
Plage élargie de l'humidité relative de l'air	0 % à 100 %
Valeur limite de l'humidité relative, sans condensation	100 %
Plage de pression d'air élargie	79,5 kPa à 106 kPa

Transport conformément à la norme CEI 60721-3-4, classe 2K3

	STPS30-20 / STPS50-20
Plage de température	-40 °C à +70 °C

19.1.8 Couples de serrage

	STPS30-20 / STPS50-20
Vis pour la fixation de l'onduleur sur le support mural (M8x25, TX40)	12 Nm ± 2 Nm
Vis pour la fixation de la plaque de raccordement sur l'onduleur (M8x70, TX40)	8 Nm ± 0,5 Nm
Vis des bornes AC L1, L2, L3, N et conducteur de protection (surplat 5) pour une section de conducteur de 16 mm² à 95 mm²	20 Nm
Vis pour la fixation de la cosse d'extrémité sur le raccordement DC (M10x40, surplat de 16)	24 Nm ± 2 Nm

	STPS30-20 / STPS50-20
Vis du couvercle du boîtier (surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm)	18 Nm
Borne de mise à la terre supplémentaire ou de liaison équipotentielle (M6x16, TX20)	6 Nm

19.1.9 Limites du système

	STPS30-20 / STPS50-20
Nombre d'appareils supplémentaires pris en charge lorsqu'un Sunny Tripower Storage est le System Manager[10)]	10
Mise en service centralisée de tous les appareils du système	Disponible
Paramétrage à distance des appareils SMA avec le Sunny Portal powered by ennexOS	Disponible
Nombre total d'appareils pris en charge lorsqu'un EDMM-20 (SMA Data Manager M) est le System Manager[10)]	50

19.2 Caractéristiques techniques de la batterie

19.2.1 Données générales de la batterie

	CS-89-IN-30	CS-197-IN-30	CS-107-OUT-30	CS-197-OUT-30
Largeur x hauteur x profondeur d'une armoire de batteries	597 x 2058 x 960 mm	1147 x 2058 x 994 mm	1150 x 2200 x 1375 mm	
Poids total d'une armoire de batteries	941 kg	1797 kg	1515 kg	2200 kg
Température de service, température ambiante	0 °C à 55 °C		−30 °C à +55 °C	
Altitude maximale d'utilisation au-dessus du niveau moyen de la mer	3000 m		3000 m	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP20		IP55	
Classe de protection (selon IEC 62109-1)	I		I	
Degré d'encrassement	PD 2		PD 2	
Émission de bruit maximale	75 dB		75 dB	
Garantie système	10 ans[11)]		10 ans[11)]	

[10)] Appareils compatibles : Sunny Tripower Storage, onduleurs photovoltaïques, EV Charger Business et compteurs d'énergie (Energy Meter ou Power Quality Analyser)

[11)] Uniquement valable après l'enregistrement système auprès de SMA. Batterie : 10 ans de garantie de capacité. Les conditions de garantie SMA s'appliquent.

	CS-89-IN-30	CS-197-IN-30	CS-107-OUT-30	CS-197-OUT-30
Garantie de capacité	10 ans[11)]		10 ans[11)]	
Recyclage	reprise gratuite des batteries en Allemagne		reprise gratuite des batteries en Allemagne	
Certificats et normes pour la batterie	CE, UN 38.3, VDE 2510, IEC 61000, IEC 62619, IEC 62477, IEC 60730, IEC 63056, REACH, RoHS		CE, UN 38.3, VDE 2510, IEC 61000, IEC 62619, IEC 62477, IEC 60730, IEC 63056, REACH, RoHS	
Système de refroidissement	Refroidissement par air actif		CVC intégré avec climatisation active	
Caractéristiques de sécurité	–		Système intégré de suppression des incendies, détection de gaz / de fumée, gestion thermique	
Accès à distance et surveillance	Possibilité de mise à jour à distance via l'onduleur, télémaintenance			
Classe de protection de corrosion (selon la norme ISO12944)	–		C3	

19.2.2 Raccordement DC

	CS-89-IN-30	CS-197-IN-30	CS-107-OUT-30	CS-197-OUT-30
Énergie (à une profondeur de décharge de 100 %)	89 kWh	197 kWh	107 kWh	197 kWh
Tension nominale	320 V	704 V	384 V	704 V
Plage de tension	280 V à 360 V	616 V à 792 V	336 V à 432 V	616 V à 792 V
Courant de charge/décharge nominal	180 A	180 A	180 A	180 A
C-Rate maximal	1C	1C	1C	1C
Catégorie de surtension	III	III	III	III
Cellule	Phosphate de fer lithié (LFP)	Phosphate de fer lithié (LFP)	Phosphate de fer lithié (LFP)	Phosphate de fer lithié (LFP)
Cycles attendus	12000	12000	12000	12000
Cycles garantis	8000	8000	8000	8000
Autoconsommation en mode veille (sans onduleur-chargeur)	40 W, à moins de 27 °C	40 W, à moins de 27 °C	300 W, à moins de 27 °C	300 W, à moins de 27 °C
Port auxiliaire pour le courant alternatif (AUX IN)	1,2 kW, monophasé	1,2 kW, monophasé	3,5 kW, monophasé	3,5 kW, monophasé

19.2.3 Délais pour la mise en service

	CS-xx-IN-30 / CS-xx-OUT-30
Le moment le plus tardif pour la mise en service après la fabrication	18 mois
Le moment le plus tardif pour la mise en service après la livraison	8 mois

19.2.4 Rendement

	CS-xx-IN-30 / CS-xx-OUT-30
Rendement maximal de la batterie	98 %

19.2.5 Conditions climatiques

	CS-xx-IN-30	CS-xx-OUT-30
Température optimale de fonctionnement et de stockage, température ambiante	22 °C à 25 °C	22 °C à 25 °C
Température de service maximale, température ambiante	0 °C à 55 °C	−25 °C à 55 °C
Température maximale en cas de stockage prolongé, température ambiante	−45 °C à 25 °C	−45 °C à 25 °C
Humidité de l'air (sans condensation)	0 % à 95 %	0 % à 95 %
Système de refroidissement	refroidissement par air actif	climatisation intégrée pour une climatisation active

19.2.6 Extensibilité de la batterie

	CS-89-IN-30	CS-197-IN-30	CS-107-OUT-30	CS-197-OUT-30
Nombre d'armoires de batteries par onduleur	1 à 4	1 à 4	1 à 4	1 à 4
Types de batteries autorisés pour raccordement parallèle	CS-89-IN-30	CS-197-IN-30	CS-107-OUT-30	CS-197-OUT-30
Capacité par armoire de batteries	89 kWh	197 kWh	107 kWh	197 kWh

20 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des accessoires correspondant à votre produit. Si nécessaire, vous pouvez commander ces pièces auprès de SMA Solar Technology AG ou de votre revendeur.

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA
ES 100 L SCT4	SMA Commercial Energy Meter 600 A de TQ-Systems	COM-EMETER-A-20
ES 100 L SCT3	SMA Commercial Energy Meter 200 A de TQ-Systems	COM-EMETER-B-20
Janitza UMG 604Pro	Power Quality Analyser UMG 604 E de Janitza electronics	JANITZA-SP
CS-107-OUT-30	Armoire de batteries supplémentaire pour variante extérieure	CS-107-OUT-30
CS-197-OUT-30	Armoire de batteries supplémentaire pour variante extérieure	CS-197-OUT-30
CS-89-IN-30	Armoire de batteries supplémentaire pour variante intérieure	CS-89-IN-30
CS-197-IN-30	Armoire de batteries supplémentaire pour variante intérieure	CS-197-IN-30
SMA Commercial DC Connection 10 m	Jeu de câbles pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur Longueur des câbles DC, du câble de mise à la terre et du câble de communication : 10 m	CS-CON-10-30
SMA Commercial DC Connection 15 m	Jeu de câbles pour raccorder l'armoire de batteries à l'onduleur Longueur des câbles DC, du câble de mise à la terre et du câble de communication : 15 m	CS-CON-15-30
SMA Commercial DC Battery Extension 5 m	Jeu de câbles pour raccorder plusieurs armoires de batteries entre elles Longueur des câbles DC, du câble de mise à la terre et du câble de communication : 5 m	CS-BEXT-5-30
SMA I/O Module	Module d'application des services du système de réseau Le SMA I/O Module est supporté à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R de l'onduleur.	MD.IO-41

21 Déclaration de conformité UE

selon les directives UE

- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE (29/03/2014 L 96/79-106) (CEM)
- Règlement (UE) 2023/1542 relatif aux batteries et aux déchets de batteries du 12 juillet 2023
- Directive basse tension 2014/35/UE (29/03/2014 L 96/357-374) (DBT)
- Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE (08/06/2011 L 174/88) et 2015/863/EU (31/03/2015 L 137/10) (RoHS)

Par la présente, SMA Solar Technology AG déclare que les produits décrits dans ce document sont conformes aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes des directives citées ci-dessus. Pour obtenir des informations complémentaires sur la disponibilité de la déclaration de conformité complète, consultez https://www.sma.de/en/ce-ukca.

22 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le service technique. Les données suivantes sont indispensables à une assistance ciblée :

- Type d'appareil
- Numéro de série
- Version du micrologiciel
- Message d'événement
- Lieu et hauteur de montage
- Type des produits de communication raccordés
- Nom de l'installation dans le Sunny Portal (le cas échéant)
- Données d'accès pour le Sunny Portal (le cas échéant)
- Réglages spéciaux régionaux (le cas échéant)
- Informations sur le récepteur de télécommande centralisée
- Description détaillée du problème

Vous pouvez trouver les coordonnées de votre pays à l'adresse suivante :

https://go.sma.de/service

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA

www.SMA-Solar.com