



Système Multicluster Sunny Island

MULTICLUSTER BOX 36

Instructions d'installation



Table des matières

1	Remarques concernant ces instructions	5
1.1	Champ d'application	5
1.2	Groupe-cible	5
1.3	Informations complémentaires	5
1.4	Symboles utilisés	6
2	Sécurité	7
2.1	Utilisation conforme	7
2.2	Consignes de sécurité	9
2.3	Explication des symboles sur la plaque signalétique	9
3	Livraison	10
3.1	Contenu de la livraison	10
3.1.1	Multicluste r Box	10
3.1.2	Multicluste r Piggy-Back	11
3.2	Identification du Multicluste r Box	11
4	Installation	12
4.1	Sélection du lieu d'installation	12
4.2	Transport	13
4.2.1	Possibilités de transport	13
4.2.2	Transport du Multicluste r Box	14
4.3	Installation du Multicluste r Box	15
5	Raccordement électrique	16
5.1	Aperçu de la zone de raccordement	16
5.1.1	Bornes de raccordement	16
5.1.2	Passages de câbles dans le sol	18
5.1.3	Barre de mise à la terre	19
5.2	Câblage	20

5.3	Raccordement des câbles	20
5.3.1	Raccordement du générateur	21
5.3.2	Raccordement des dispositifs électriques	23
5.3.3	Raccordement de l'installation photovoltaïque	25
5.3.4	Raccordement du Sunny Island	27
5.3.5	Mise à la terre du système Multicluster Sunny Island	29
5.4	Communication	30
5.4.1	Câblage	30
5.4.2	Raccordement des câbles de commande et de mesure	31
5.4.3	Raccordement du câble de communication	32
6	Mise en service du Multicluster Box	33
7	Ouverture et fermeture	34
7.1	Ouverture du Multicluster Box	34
7.2	Déverrouillage de la protection contre les contacts involontaires	35
7.3	Montage de la protection contre les contacts involontaires	35
7.4	Fermeture du Multicluster Box	35
8	Maintenance	37
9	Mise hors service	38
9.1	Démontage du Multicluster Box	38
9.2	Stockage du Multicluster Box	38
9.3	Élimination du Multicluster Box	38
10	Caractéristiques techniques	39
11	Contact	42

1 Remarques concernant ces instructions

Ces instructions décrivent le montage et l'installation du Multicluster Box. Veuillez garder ces instructions toujours à disposition.

1.1 Champ d'application

Ces instructions d'installation s'appliquent au Multicluster Box de type MC-BOX-36.3.

1.2 Groupe-cible

Seules des personnes qualifiées en électricité sont autorisées à exécuter les opérations décrites dans ces instructions. Il est nécessaire que ces personnes ont été instruites par SMA Solar Technology AG en ce qui concerne les systèmes en site isolé.

1.3 Informations complémentaires


La fiche technique « Multicluster Box 36 » fournie constitue une aide précieuse lors de l'installation et contient les informations suivantes :

- Représentation détaillée du raccordement du générateur, des consommateurs, de l'installation photovoltaïque, du Sunny Island et de la batterie
- Représentation détaillée du raccordement de la communication
- Aperçu système du Multicluster Box
- Disposition des fusibles dans le Multicluster Box
- Explication des termes de la technologie SMA Multicluster


Vous trouverez des informations supplémentaires sur la technologie SMA Multicluster ainsi que sur les paramètres configurables du Sunny Island dans les instructions du Sunny Island 5048.

1.4 Symboles utilisés


Dans ces instructions sont utilisés les types de consignes de sécurité suivants ainsi que des remarques générales :

 **DANGER !**


« DANGER » indique une consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire la mort !

 **AVERTISSEMENT !**


« AVERTISSEMENT » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire la mort !

 **PRUDENCE !**

« ATTENTION » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures bénignes ou de gravité moyenne !

 **PRUDENCE !**

« PRUDENCE » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels !

 **Remarque**

Une remarque indique une information importante pour le fonctionnement optimal du produit.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Multicluster Box est un composant de la technologie SMA Multicluster. Il sert à l'installation de réseaux en site isolé constitués de plusieurs Sunny Island 5048. Le Multicluster Box est un distributeur AC principal auquel vous pouvez raccorder des Sunny Island, des consommateurs, un générateur ou le réseau public ainsi qu'un générateur d'énergie supplémentaire, tel qu'une installation photovoltaïque ou une petite installation éolienne.



Conditions de raccordement

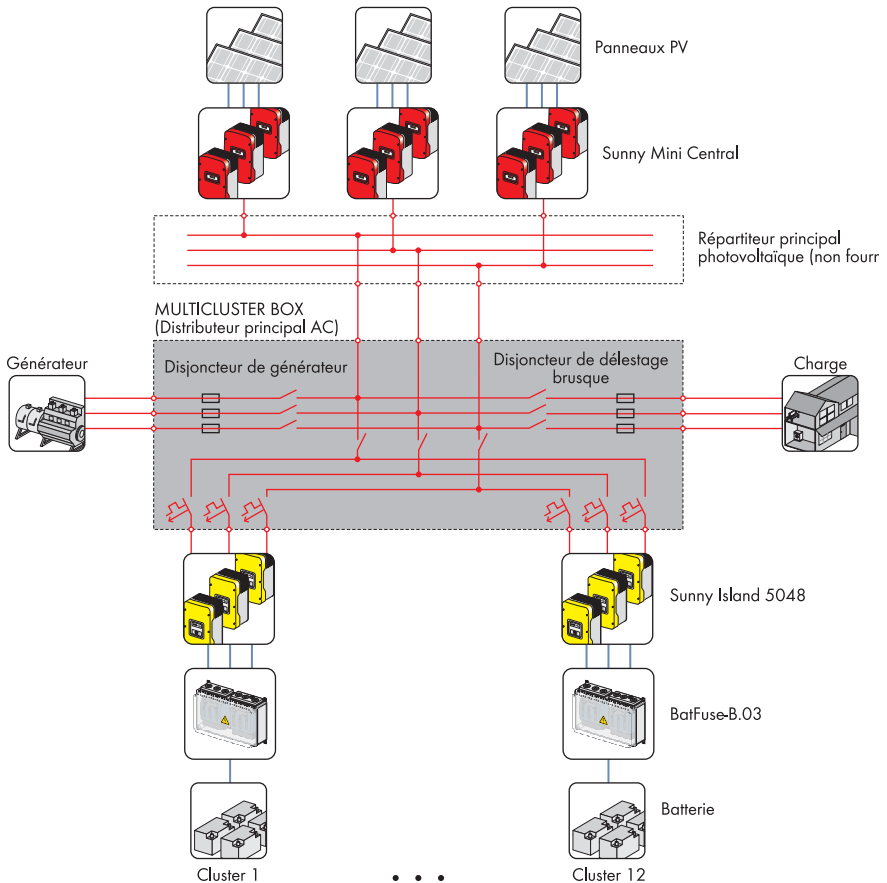
Le Multicluster Box convient uniquement au raccordement à des réseaux TN. Le Multicluster Box doit être mis à la terre avant sa mise en service (voir chapitre 5.3.5 « Mise à la terre du système Multicluster Sunny Island » (Page 29)).

Principe de la technologie SMA Multiclusterc avec un MC-Box-36.3


Le Multiclusterc Box ne peut être mis en service qu'avec des onduleurs en site isolé de type Sunny Island 5048.

Les puissances de raccordement maximales du Multiclusterc Box de respectivement 300 kW pour une température ambiante de 25 °C pour une installation photovoltaïque, un générateur et des consommateurs ne doivent pas être dépassées.

Le Multiclusterc Box est conçu pour une utilisation jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer. Si vous souhaitez utiliser le Multiclusterc Box à des hauteurs supérieures à 2 000 m, veuillez contacter SMA Solar Technology AG (voir chapitre 11 « Contact » (Page 42)).



2.2 Consignes de sécurité


DANGER !
Haute tension dans le Multicluster Box. Danger de mort.




- Tous les travaux sur le Multicluster Box doivent uniquement être effectués par une personne qualifiée en électricité.
- Les travaux sur le Multicluster Box doivent être effectués conformément aux procédures décrites dans les présentes instructions.
- Respectez toutes les consignes de sécurité indiquées.



Problèmes lors de l'exécution des activités décrites

En cas de problèmes lors de l'exécution des activités décrites dans ces instructions, veuillez contacter SMA Solar Technology AG (voir chapitre 11 « Contact » (Page 42)).

2.3 Explication des symboles sur la plaque signalétique

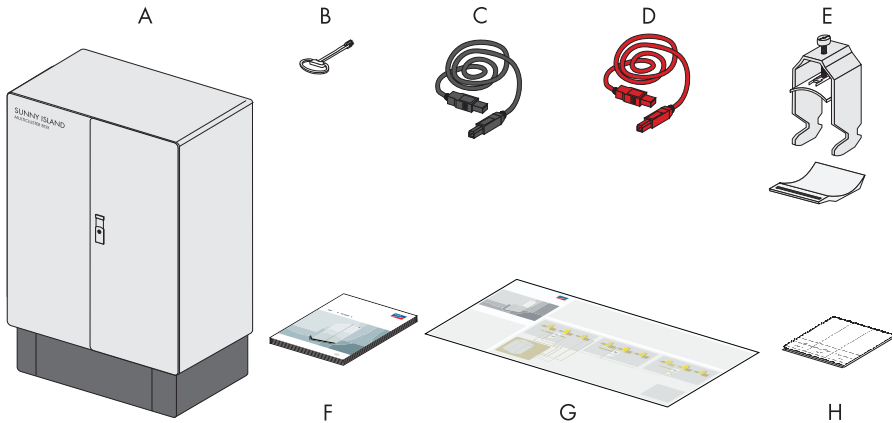
Symbole	Explication
	Le Multicluster Box et ses composants ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers. Vous trouverez des informations supplémentaires relatives à l'élimination de l'appareil au chapitre 9.3 « Élimination du Multicluster Box » (Page 38).
	Marquage CE. Le Multicluster Box est conforme aux exigences des directives CE applicables.
	Indice de protection IP54. Le Multicluster Box est protégé contre la pénétration de poussière dans le compartiment intérieur et contre les projections d'eau provenant de toutes les directions.

3 Livraison

3.1 Contenu de la livraison

Vérifiez bien qu'il ne manque aucune pièce dans le contenu de la livraison. Contrôlez l'emballage et vérifiez l'absence de tout dommage extérieur sur le Multicluster Box. En cas de dommages sur l'emballage, veuillez contacter la société en charge de la livraison. Prenez contact avec votre revendeur en cas de pièce manquante ou de dommages apparents du Multicluster Box.

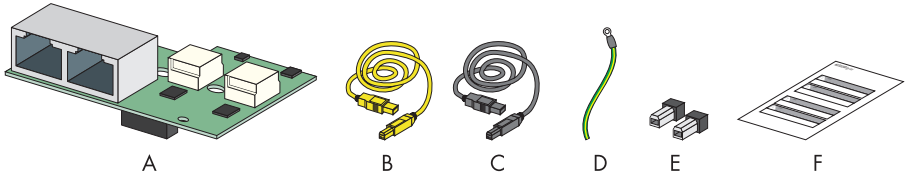
3.1.1 Multicluster Box



Objet	Quantité	Description
A	1	Multicluster Box
B	1	Clé de l'armoire de commande
C	1	Câble de communication : 10 m, noir
D	3	Câbles de commande et de mesure : 10 m chacun, rouge
E	30	15 x collier de câble et 15 x contre-plaque (26 mm ... 30 mm)
F	1	Instructions d'installation
G	1	Fiche technique
H	2	Set avec bande adhésive pour le marquage des câbles

3.1.2 Multicluster Piggy-Back

Le nombre de Multicluster Piggy-Back, câbles RJ45 et résistances de terminaison varie en fonction de votre commande.



Objet	Quantité	Description
A	2 - 12	Multicluster Piggy-Back
B	1 - 11	Câble RJ45 (5 m, jaune)
C	4 - 24	Câble RJ45 (5 m, gris)
D	2 - 12	Ligne de mise à la terre
E	4 - 24	Résistance de terminaison
F	1	Description technique

3.2 Identification du Multicluster Box

Vous pouvez identifier le Multicluster Box grâce à sa plaque signalétique. La plaque signalétique se trouve à l'extérieur, sur la paroi droite du boîtier.

Sur la plaque signalétique sont entre autres indiqués le type (Type), numéro de série (Serial No.), numéro de référence (Art. No.) du Multicluster Box ainsi que les données caractéristiques spécifiques à l'appareil.

4 Installation

4.1 Sélection du lieu d'installation



DANGER !

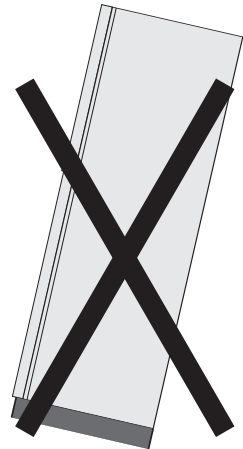
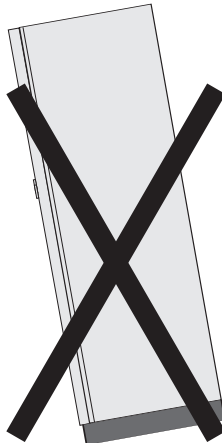
Danger de mort par incendie et explosion.

En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, tout appareil électrique peut présenter un risque d'incendie.

- N'installez pas le Multicluster Box sur des matériaux inflammables.
- N'installez pas le Multicluster Box à proximité de matériaux facilement inflammables.
- N'installez pas le Multicluster Box dans des zones présentant un danger d'explosion.

Lors de l'installation, tenez compte des conditions suivantes :

- L'installation doit s'effectuer sur un sol stable, par exemple des fondations en béton
- Le lieu d'installation doit être accessible à tout moment
- Respectez les largeurs de passage minimales ainsi que les issues de secours
- L'installation doit s'effectuer à la verticale



Propriétés du sol

Le sol doit pouvoir garantir l'installation stable et sécurisée du Multicluster Box. Tenez compte du poids d'env. 400 kg du Multicluster Box lors du choix du sol. Installez le Multicluster Box sur une surface plane. La cas échéant, remédiez à toutes irrégularités ou inclinaisons du sol avant de procéder à l'installation.

4.2 Transport

4.2.1 Possibilités de transport

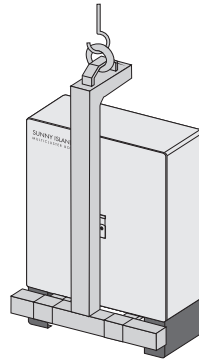
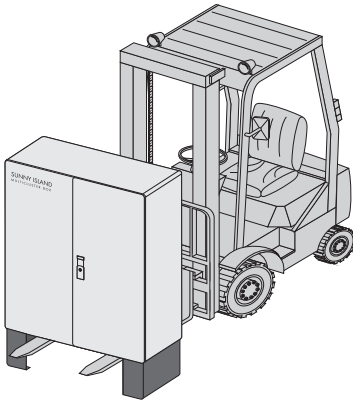
**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure lié au poids important du Multicluster Box.

- Le moyen de transport doit être adapté au poids du Multicluster Box.
 - Transportez le Multicluster Box à la verticale uniquement.
 - Tenez compte du centre de gravité du Multicluster Box.
- Le centre de gravité du Multicluster Box se situe à peu près au centre de l'armoire.

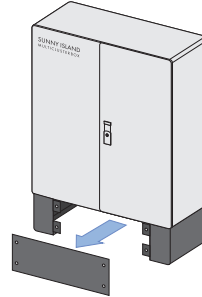
Le Multicluster Box est livré sur une palette. Pour soulever le Multicluster Box de la palette, vous pouvez utiliser les moyens de transport suivants :

- Chariot élévateur
- Grue avec fourche appropriée



4.2.2 Transport du Multicluster Box

1. Retirez toutes les vis de fixation à l'avant et à l'arrière du cache-socles.
2. Mettez les vis de côté. Les vis seront utilisées ultérieurement lors de la fixation des cache-socles.
3. Retirez les cache-socles et mettez-les de côté.

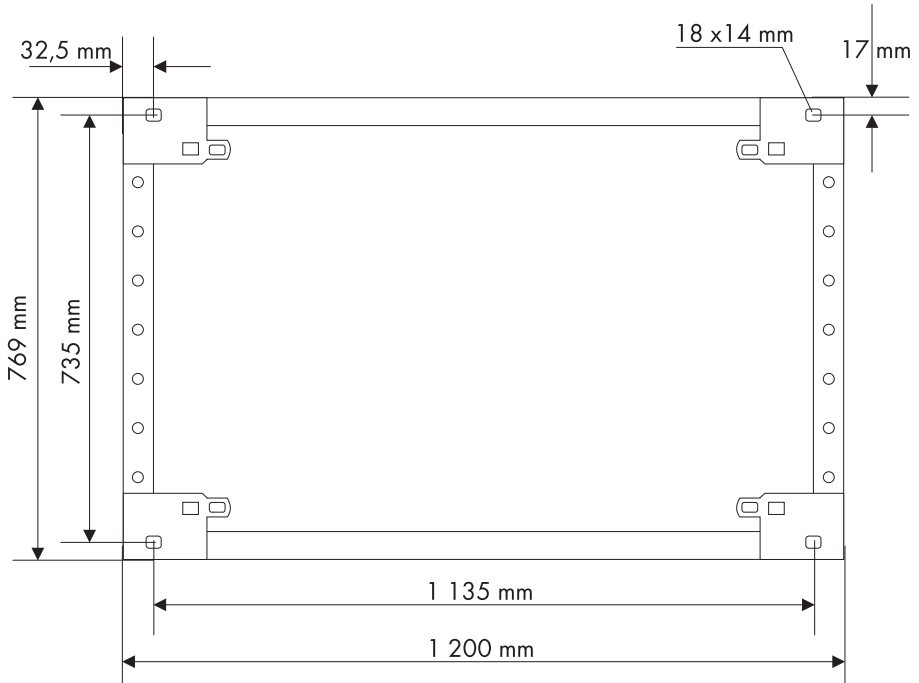


4. Positionnez la fourche du chariot élévateur ou de la grue sous le Multicluster Box et transportez ce dernier vers le lieu d'installation.

4.3 Installation du Multicluster Box

Fixez le socle du Multicluster Box au sol :

1. Marquez la position des trous de perçage pour la fixation du socle.

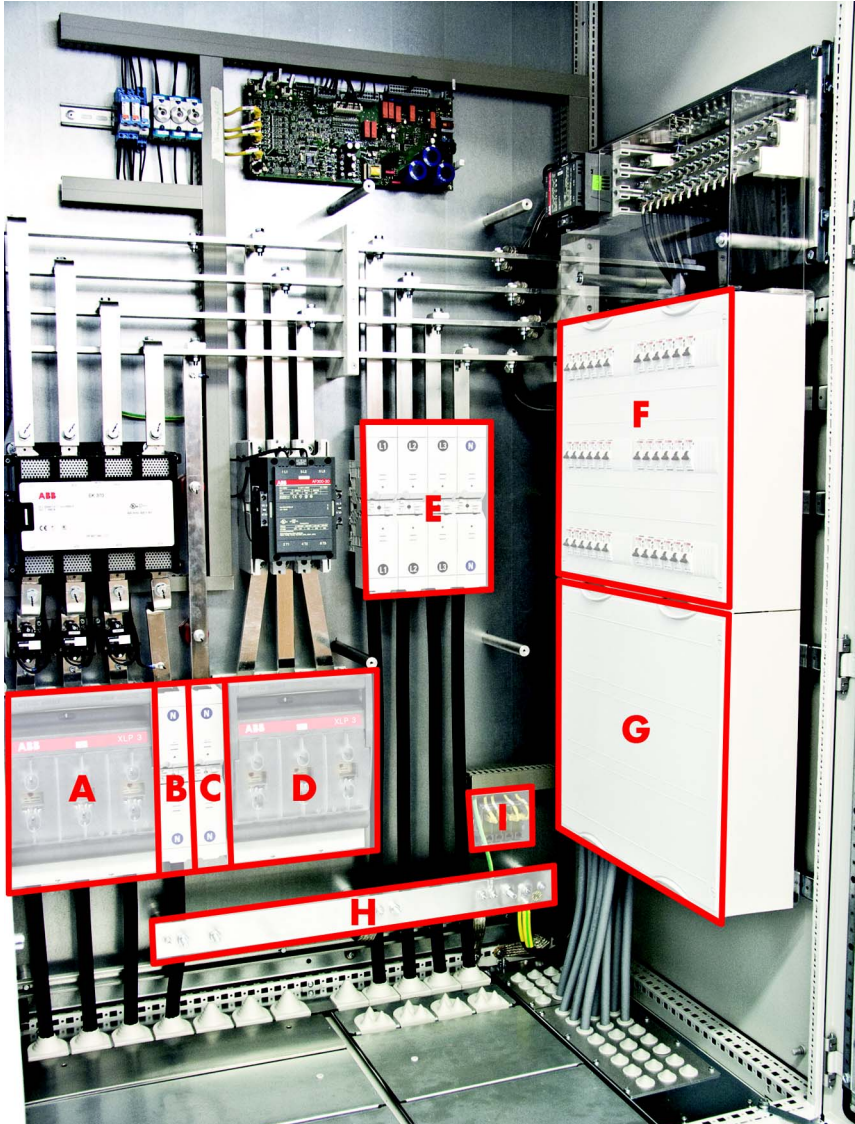


2. Percez les trous aux emplacements marqués.
 3. Utilisez des chevilles appropriées.
 4. Positionnez le Multicluster Box sur le sol. Pour ce faire, utilisez un chariot élévateur ou une grue.
 5. Fixez le Multicluster Box au sol à l'aide de 4 vis appropriées.
- Le Multicluster Box est installé.

5 Raccordement électrique

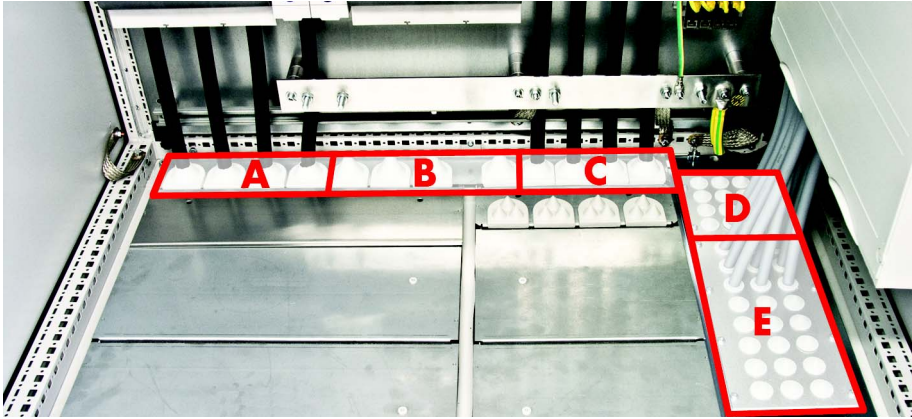
5.1 Aperçu de la zone de raccordement

5.1.1 Bornes de raccordement



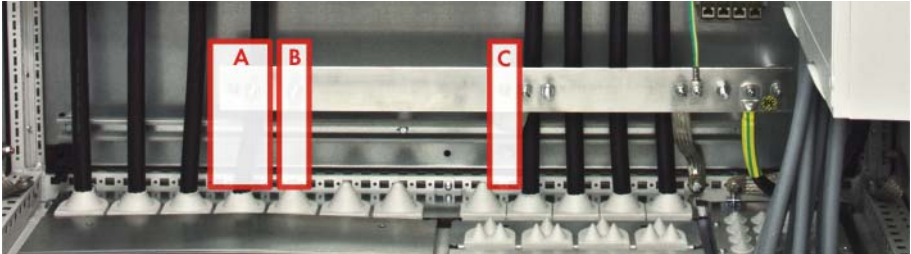
Objet	Description
A	Interrupteur sectionneur à fusibles « =MC-F1 Generator » pour le raccordement du générateur (L1, L2, L3)
B	Borne de raccordement « =MC-X1 » pour le raccordement du générateur (N)
C	Borne de raccordement « =MC-X2 » pour le raccordement des consommateurs (N)
D	Interrupteur sectionneur à fusibles « =MC-F2 Loads » pour le raccordement des consommateurs (L1, L2, L3)
E	Bornes de raccordement « =MC-X3 PV-System » pour le raccordement de l'installation photovoltaïque
F	Disjoncteur de protection de ligne du Sunny Island
G	Bornes de raccordement PE, N et L pour le raccordement du Sunny Island
H	Barre de mise à la terre pour le raccordement à la terre du générateur, des consommateurs, de l'installation photovoltaïque et du Sunny Island
I	Connecteurs femelles RJ45 pour le raccordement des câbles de commande, de mesure et de communication

5.1.2 Passages de câbles dans le sol



Objet	Quantité	Description
A	5	Manchons à double membrane pour le passage des câbles de raccordement du générateur
B	5	Manchons à double membrane pour le passage des câbles de raccordement des consommateurs
C	5	Manchons à double membrane pour le passage des câbles de raccordement de l'installation photovoltaïque
D	2	Manchon support pour les câbles de commande, de mesure et de communication
E	36	Manchons à double membrane pour le passage des câbles de raccordement du Sunny Island

5.1.3 Barre de mise à la terre



Objet	Description
A	Raccordement à la terre du générateur
B	Raccordement à la terre des consommateurs
C	Raccordement à la terre de l'installation photovoltaïque

5.2 Câblage

Raccordez les câbles AC au Multicluster Box selon la procédure suivante. Raccordez les câbles de commande, de mesure et de communication comme décrit au chapitre 5.4 « Communication » (Page 30).

1. Ouvrez le Multicluster Box (voir chapitre 7.1 « Ouverture du Multicluster Box » (Page 34)).
2. Retirez les tôles coulissantes frontale et centrale du Multicluster Box.
3. Choisissez le manchon à double membrane approprié pour le passage des câbles et extrayez-le de la tôle de fond.
4. Percez le manchon à double membrane à l'aide d'un objet pointu. L'orifice ne doit pas être trop grand.
5. Faites passer le câble dans le Multicluster Box.
6. Faites passer le manchon à double membrane sur le câble.
7. Isolez le câble de manière appropriée en vue de la mise en place de la cosse d'extrémité.
8. Équipez le câble isolé de la cosse. Cela **ne s'applique pas** aux câbles du Sunny Island.
9. Marquez le câble du Sunny Island, utilisez pour ce faire la bande adhésive fournie.
 - Le câble est prêt à être raccordé.
10. Repositionnez le manchon à double membrane dans la tôle de fond.
11. Montez le câble sur le rail de guidage de câble prévu à cet effet. Utilisez pour ce faire les colliers de câbles et contre-plaques fournis.

Le rail de guidage de câble permet une décharge de traction du câble au niveau du raccordement.

5.3 Raccordement des câbles



Aperçu de la zone de raccordement

Vous trouverez un aperçu de la zone de raccordement de l'ensemble du système Multicluster dans la fiche technique fournie.



Couples des bornes de raccordement

Lors du raccordement des câbles, veillez à respecter les couples des différentes bornes de raccordement indiqués au chapitre 10 « Caractéristiques techniques » (Page 39).



Cache en plexiglas de protection contre les contacts électriques

Le Multicluster Box est sécurisé contre les contacts électriques. Un cache de protection en plexiglas protège les raccordements de tout contact involontaire.

- Retirez le cache en plexiglas avant de procéder à tous travaux sur le Multicluster Box (voir chapitre 7.2 « Déverrouillage de la protection contre les contacts involontaires » (Page 35)).
- Remettez en place le cache en plexiglas une fois les travaux réalisés (voir chapitre 7.3 « Montage de la protection contre les contacts involontaires » (Page 35)).

5.3.1 Raccordement du générateur

Vous pouvez raccorder un générateur triphasé au Multicluster Box. Vous avez également la possibilité de raccorder l'appareil au réseau public.

Les phases L1, L2 et L3 sont conduites dans le Multicluster Box via un interrupteur sectionneur à fusibles. Les cartouches fusibles sont conçues pour un courant nominal de 435 A.

Déterminez, en fonction du type de câblage et des conditions d'installation, la puissance de fusible nécessaire et utilisez les cartouches fusibles appropriées. L'interrupteur sectionneur à fusibles est équipé au départ usine des cartouches fusibles de puissance maximale à utiliser.



Le fusible de sortie du générateur a une influence sur la configuration du câble de l'installation photovoltaïque

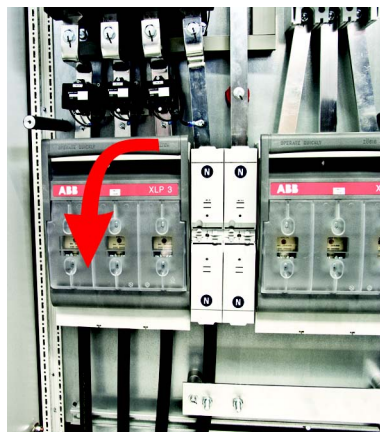
Veillez tenir compte du fait que la configuration du fusible de sortie du générateur détermine la configuration du câble de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 5.3.3 « Raccordement de l'installation photovoltaïque » (Page 25)).

Exigences relatives aux câbles

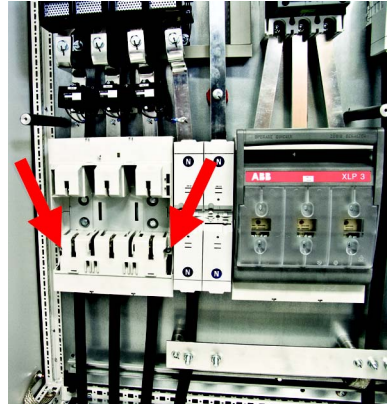
- La section de fil doit être sélectionnée en fonction de la puissance nominale du générateur.
- Si le générateur ne dispose pas de fusible de sortie, vous devez alors vous assurer que le câblage est protégé contre les courts-circuits et défauts à la terre.
- En cas de grandes longueurs de câbles, un boîtier de fusibles supplémentaire doit être installé à proximité du générateur.

Procédure lors du raccordement

1. Faites passer les câbles dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.2 « Câblage » (Page 20)).
2. Baissez la poignée du porte-fusible.
3. Soulevez et retirez le porte-fusible avec les deux mains au niveau de la fixation.



4. Desserrez les vis au niveau du couvercle des bornes de raccordement L1, L2 et L3 et retirez le couvercle.



5. Raccordez le conducteur PE à la barre de mise à la terre (voir chapitre 5.1.3 « Barre de mise à la terre » (Page 19)).
6. Relevez avec précaution le couvercle de la borne de raccordement « MC-X1 ».
7. Raccordez le conducteur N à la borne de raccordement « MC-X1 » conformément au marquage.
8. Rabaissez avec précaution le couvercle de la borne de raccordement « MC-X1 ».
9. Raccordez les conducteurs L1, L2 et L3 conformément au marquage à l'interrupteur sectionneur à fusibles « MC-F1 Generator » en tenant compte du champ tournant à droite du point de raccord du générateur.



10. Remettez en place le couvercle des bornes de raccordement L1, L2 et L3 et serrez les vis.
11. Placez le porte-fusible dans sa fixation. Ce faisant, enfoncez légèrement le porte-fusible vers le bas.
12. Relevez la poignée du porte-fusible vers le haut, jusqu'en en position verticale.
- Le générateur est raccordé.

5.3.2 Raccordement des dispositifs électriques

Les phases L1, L2 et L3 sont conduites dans le Multicluster Box via un interrupteur sectionneur à fusible. Les fusibles sont nécessaires pour protéger le câble sortant en cas de surcharge. Veuillez tenir compte du fait que les courants du Sunny Island, de l'installation photovoltaïque et du générateur peuvent s'additionner. Déterminez selon le type de câblage et des conditions d'installation la puissance de fusible nécessaire et utilisez les cartouches fusibles appropriées.

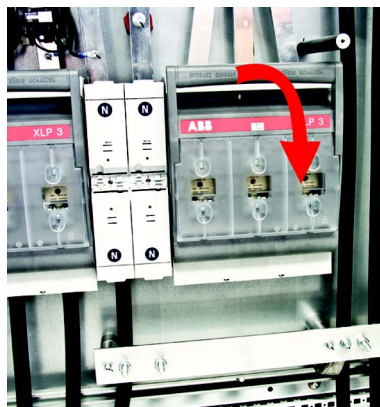


Protection de câble

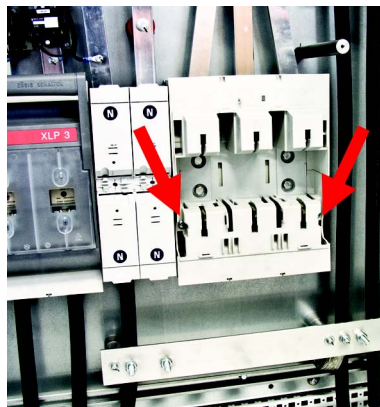
Le Multicluster Box ne remplace pas l'armoire de distribution des consommateurs. Installez, à des fins de protection et de séparation des consommateurs, entre le Multicluster Box et les consommateurs, une armoire de distribution avec un disjoncteur de protection de ligne ainsi qu'un interrupteur de protection contre les courants de défaut. Respectez ce faisant toutes les normes et directives applicables sur le lieu d'installation.

Procédure lors du raccordement

1. Faites passer les câbles dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.2 « Câblage » (Page 20)).
2. Baissez la poignée du porte-fusible.
3. Soulevez et retirez le porte-fusible avec les deux mains au niveau de la fixation.



4. Desserrez les vis au niveau du couvercle des bornes de raccordement L1, L2 et L3 et retirez le couvercle.



5. Raccordez le câble PE à la barre de mise à la terre (voir chapitre 5.1.3 « Barre de mise à la terre » (Page 19)).
6. Relevez avec précaution le couvercle de la borne de raccordement « MC-X2 ».
7. Raccordez le conducteur N à la borne de raccordement « MC-X2 » conformément au marquage.
8. Rabaissez avec précaution le couvercle de la borne de raccordement « MC-X2 ».
9. Raccordez les conducteurs L1, L2 et L3 conformément au marquage à l'interrupteur sectionneur à fusibles « MC-F2 Loads ».

Le raccordement du générateur est illustré à titre d'exemple.



10. Remettez en place le couvercle des bornes de raccordement L1, L2 et L3 et serrez les vis.
 11. Placez le porte-fusible dans sa fixation. Ce faisant, enfoncez légèrement le porte-fusible vers le bas.
 12. Relevez la poignée du porte-fusible vers le haut, jusqu'en en position verticale.
- Les consommateurs sont raccordés.

5.3.3 Raccordement de l'installation photovoltaïque



Protection de câble

Le Multicluster Box ne remplace pas le distributeur principal de l'installation photovoltaïque. Installez, à des fins de protection et de séparation des onduleurs photovoltaïques, les disjoncteurs de protection de ligne dans le distributeur principal de l'installation photovoltaïque et éventuellement un interrupteur de protection contre les courants de défaut entre le Multicluster Box et l'installation photovoltaïque. Respectez ce faisant toutes les normes et directives applicables sur le lieu d'installation.



Raccordement d'autres sources d'énergie

Vous pouvez également raccorder au lieu d'une installation photovoltaïque d'autres sources d'énergie (comme une petite installation éolienne) au Multicluster Box.

Configuration de câble

En cas de court-circuit, les courants de court-circuit du générateur s'écoulent via les câbles non protégés entre le Multicluster Box et le distributeur principal de l'installation photovoltaïque. Lorsque le fusible du générateur est plus puissant que le fusible du distributeur principal de l'installation photovoltaïque, vous devez alors adapter les câbles au fusible du générateur.

Les onduleurs photovoltaïques et Sunny Island peuvent ne pas être pris en compte dans le cadre de la protection des câbles en cas de court-circuit car ils ne peuvent pas mettre en danger les câbles en raison de leur structure. Une protection en cas de surcharge est toujours assurée si les câbles de l'installation photovoltaïque correspondent au moins à la puissance d'injection de l'installation photovoltaïque.

Procédure lors du raccordement de l'installation photovoltaïque

1. Faites passer les câbles dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.2 « Câblage » (Page 20)).
2. Raccordez le câble PE à la barre de mise à la terre (voir chapitre 5.1.3 « Barre de mise à la terre » (Page 19)).
3. Relevez avec précaution le couvercle des bornes de raccordement « MC-X3 PV-System ».



4. Raccordez les conducteurs N, L1, L2 et L3 aux bornes de raccordement « MC-X3 PV-System » conformément au marquage.
5. Rabaissez avec précaution le couvercle des bornes de raccordement « MC-X3 PV-System ».



- L'installation photovoltaïque est raccordée.

5.3.4 Raccordement du Sunny Island



Protection du Sunny Island

Chaque Sunny Island est sécurisé dans le Multicluster Box par un disjoncteur de protection de ligne C 32 A.

Disposition des bornes de raccordement

Le tableau suivant donne un aperçu de la disposition et du marquage des bornes de raccordement.

Profilé pour Sunny Island	Main Cluster	Extension Cluster 1	...	Extension Cluster 11
Profilé supérieur pour Sunny Island Master	„1:L“ „2:N“ „3:PE“	„10:L“ „11:N“ „12:PE“	...	„100:L“ „101:N“ „102:PE“
Profilé central pour Sunny Island Slave 1	„4:L“ „5:N“ „6:PE“	„13:L“ „14:N“ „15:PE“	...	„103:L“ „104:N“ „105:PE“
Profilé inférieur pour Sunny Island Slave 2	„7:L“ „8:N“ „9:PE“	„16:L“ „17:N“ „18:PE“	...	„106:L“ „107:N“ „108:PE“



Disposition des Sunny Island dans le réseau en site isolé

- Tous les Sunny Island Master sont affectés au conducteur L1.
- Tous les Sunny Island Slave 1 sont affectés au conducteur L2.
- Tous les Sunny Island Slave 2 sont affectés au conducteur L3.

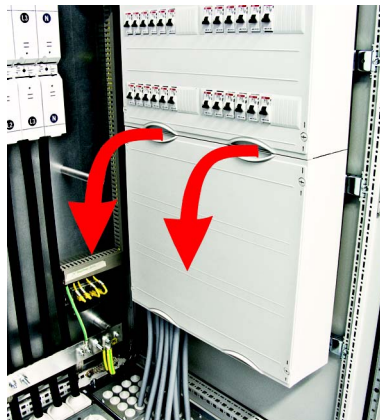
Un champ tournant droit est généré dans le réseau en site isolé.

La procédure suivante permet de faciliter le raccordement et le câblage.

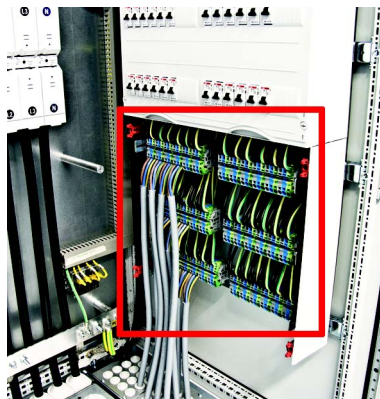
Procédure lors du raccordement

1. Faites passer les câbles dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.2 « Câblage » (Page 20)).
Pour ce faire, utilisez la bande adhésive fournie pour le marquage.
2. Desserrez les 4 vis du couvercle de la zone de raccordement pour le Sunny Island.

3. Retirez le couvercle de la zone de raccordement pour le Sunny Island.
Conservez dans un lieu sûr le couvercle et les vis.



4. Raccordez les Sunny Island du Main Cluster :
 - Raccordez le Sunny Island Slave 2 aux bornes « Main Cluster Slave 2 » :
 - Raccordez le conducteur L à la borne « 7 :L1 ».
 - Raccordez le conducteur N à la borne « 8 :N ».
 - Raccordez le conducteur PE à la borne « 9 :PE ».



- Raccordez le Sunny Island Slave 1 aux bornes « Main Cluster Slave 1 ». Pour le raccordement du Sunny Island Slave 1, procédez comme décrit pour le Sunny Island Slave 2.
 - Raccordez le Sunny Island Master aux bornes « Main Cluster Master ». Pour le raccordement du Sunny Island Master, procédez comme décrit pour le Sunny Island Slave 2.
5. Raccordez les Sunny Island de l'Extension Cluster comme décrit au point 4. Ce faisant, commencez par le Slave 2 de l'Extension Cluster 1 et respectez le marquage des bornes.
 6. Remettez en place le couvercle de la zone de raccordement pour les Sunny Island.
 7. Remplacez les 4 vis dans le couvercle de la zone de raccordement pour les Sunny Island et serrez-les à la main.
- Les Sunny Island sont raccordés.

5.3.5 Mise à la terre du système Multicluster Sunny Island

**AVERTISSEMENT !****Danger de mort par électrocution.**

- Laissez **toujours** le pont entre les bornes de raccordement « =MC-X1 » pour le raccordement du générateur et « =MC-X2 » pour le raccordement des consommateurs dans la position de départ usine. Dans le cas contraire, le conducteur neutre du système Multicluster n'est pas raccordé à la terre en cas de contacteur du générateur ouvert.

Au départ usine, les conducteurs neutres ne sont pas raccordés à la terre à l'intérieur du Multicluster Box. Afin de garantir un fonctionnement sécurisé du système Multicluster, les mesures suivantes doivent être mises en place avant la mise en service :

- Mettez à la terre le système Multicluster hors du Multicluster Box, côté générateur ou côté consommateur. Raccordez le conducteur neutre à la terre (PE).

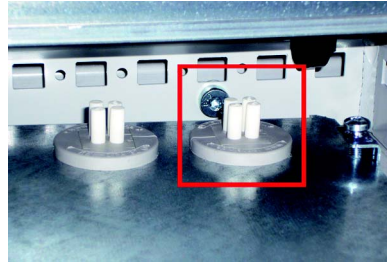
Respectez ce faisant toutes les normes et directives applicables sur le lieu d'installation.

5.4 Communication

Le Multicluster Box transmet des signaux de mesure de tension et de courant au Sunny Island. Ces signaux sont transmis à l'aide des câbles de commande et de mesure fournis. Le Sunny Island Master dans le Main Cluster commande le Multicluster Box via un bus CAN.

5.4.1 Câblage

1. Retirez le manchon support du passage de câbles au niveau du sol du Multicluster Box.



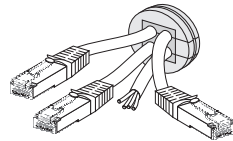
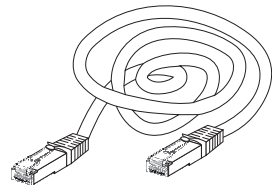
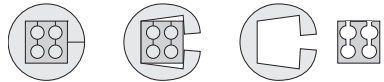
2. Faites passer les câbles de commande, de mesure et de communication à travers le passage de câbles dans le Multicluster Box.



Longueur de câble

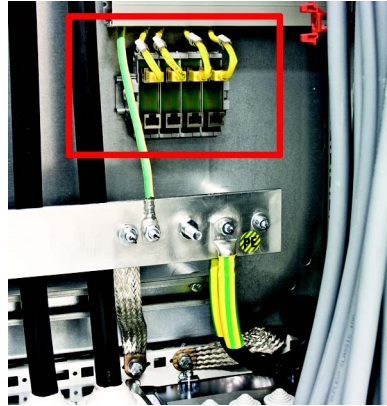
Prévoyez une longueur de câble suffisante entre le passage de câbles du boîtier jusqu'à la borne de raccordement souhaitée.

3. Faites passer les câbles de commande, de mesure ou de communication dans l'un des quatre orifices du manchon support de câble.
4. Enfoncez le manchon support de câble dans le passage de câbles.



5.4.2 Raccordement des câbles de commande et de mesure

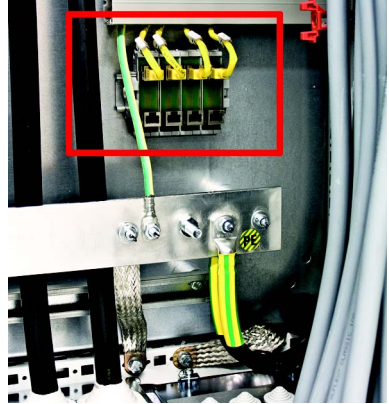
1. Faites passer les câbles rouges dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.4.1 « Câblage » (Page 30)).
2. Raccordez le câble de commande et de mesure pour le Sunny Island Master du Main Cluster au connecteur femelle « Mstr./L1 ».
3. Raccordez le câble de commande et de mesure pour le Sunny Island Slave 1 du Main Cluster au connecteur femelle « Slv1./L2 ».
4. Enfichez le câble de commande et de mesure pour le Sunny Island Slave 2 du Main Cluster au connecteur femelle « Slv2./L3 ».



- Les câbles de commande et de mesure sont raccordés.

5.4.3 Raccordement du câble de communication

1. Faites passer le câble noir dans le Multicluster Box (voir chapitre 5.4.1 « Câblage » (Page 30)).
2. Connectez le câble à la borne « ComSync IN ».



3. Raccordez l'extrémité du câble de communication au connecteur femelle « ComSyncIn » du Sunny Island Master du Main Cluster.
- Le câble de communication est raccordé.
4. Remplacez la tôle coulissante dans le sol du Multicluster Box et vissez-la. Ce faisant, assurez-vous que les joints d'étanchéité sont correctement positionnés.

6 Mise en service du Multicluster Box

Avant la mise en service du système Multicluster Sunny Island, vérifiez les conditions préalables suivantes :

- Le Multicluster Box est correctement installé.
- Le système Multicluster est mis à la terre hors du Multicluster Box, côté générateur ou côté consommateur. Le conducteur neutre est raccordé à la terre.
- Tous les câbles sont correctement raccordés.
- Tous les câbles sont fermement enveloppés par un manchon à double membrane ou un manchon support dans le fond du Multicluster Box.
- Tous les câbles AC sont fixés au rail de guidage dans le Multicluster Box.
- Le fond du Multicluster Box est fermé à l'aide des tôles coulissantes. Tous les joints d'étanchéité sont correctement installés.
- Le cache de protection contre les contacts involontaires est monté.
- Les cache-socles du socle du Multicluster Box sont montés.

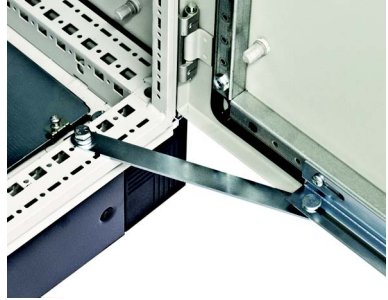
Si toutes les conditions sont remplies, mettez le système Multicluster Sunny Island en service comme décrit dans la fiche technique du Sunny Island 5048.

7 Ouverture et fermeture

Vous pouvez ouvrir ou fermer le Multicluster Box en cours de fonctionnement.

7.1 Ouverture du Multicluster Box


1. Ouvrez le Multicluster Box à l'aide de la clé d'armoire de commande fournie.
2. Ouvrez la porte droite, jusqu'à ce que la sécurité de porte s'enclenche.



3. Déverrouillez la porte à l'aide du levier et ouvrez-la jusqu'à ce que la sécurité de porte s'enclenche.



7.2 Déverrouillage de la protection contre les contacts involontaires



DANGER !
Danger de mort par choc électrique.

- Déconnectez tous les consommateurs.
- Déconnectez le Sunny Island Master du Main Cluster.
- Mettez hors tension tous les Sunny Island dans le Multicluster Box et sécurisez-les contre toute remise en marche involontaire.
- Mettez hors tension la distribution principale de l'installation photovoltaïque et sécurisez-la contre toute remise en marche involontaire.
- Mettre hors circuit le générateur et sécurisez-le toute remise en marche involontaire.



PRUDENCE !
Dommages irréparables sur le Multicluster Box en raison d'une décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de manipuler tout composant.

1. Retirez les 6 vis de fixation du cache en plexiglas.
2. Retirez le cache en plexiglas.
3. Conservez le cache en plexiglas et les vis de fixation dans un lieu sûr.

7.3 Montage de la protection contre les contacts involontaires

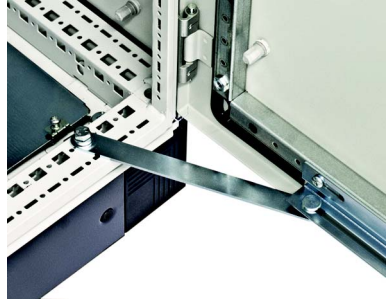
1. Remettez en place le cache en plexiglas dans le Multicluster Box. Ce faisant, tenez compte de l'emplacement des points de fixation.
2. Remettez en place et vissez à la main toutes les 6 vis de fixation.

7.4 Fermeture du Multicluster Box

1. Soulevez légèrement avec le pied la sécurité de la porte gauche et fermez la porte.
2. Verrouillez la porte gauche à l'aide du levier.



3. Soulevez légèrement avec le pied la sécurité de la porte droite et fermez la porte.



4. Refermez le Multicluster Box à l'aide de la clé d'armoire de commande.

8 Maintenance

Des travaux de maintenance doivent être effectués à intervalles réguliers sur le Multicluster Box. Veuillez tenir compte du fait que les intervalles de maintenance dépendent du lieu d'installation et des conditions ambiantes. Un Multicluster Box installé dans un environnement très poussiéreux doit être entretenu plus fréquemment.

Travaux de maintenance	Intervalle de maintenance recommandé
<p>Vérifiez l'absence de toutes salissures, humidité, entrée d'eau à l'intérieur du Multicluster Box.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez le Multicluster Box et prenez le cas échéant toutes les mesures correctives nécessaires. 	Tous les 12 mois
<p>Contrôlez la bonne tenue des raccords.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resserrez le cas échéant les raccords. 	Tous les 12 mois
<p>Surveillez toute décoloration ou altération des isolations, bornes de connexion et fusibles de protection.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez les câbles si un câble installé par l'utilisateur, comme le câble reliant le consommateur au Multicluster Box, se décolore ou est altéré. • Informez SMA Solar Technology AG si un câblage interne, comme les câbles vers les contacteurs ou fusibles de protection sont décolorés ou altérés. 	Tous les 12 mois

9 Mise hors service

9.1 Démontage du Multicluster Box

1. Ouvrez le Multicluster Box (voir chapitre 7.1 « Ouverture du Multicluster Box » (Page 34)).
 2. Retirez toutes les vis de fixation à l'avant et à l'arrière du cache-socles. Mettez les vis de côté. Ces vis seront utilisées ultérieurement lors de la fixation des cache-socles.
 3. Retirez toutes les tôles coulissantes du Multicluster Box.
 4. Retirez tous les câbles du Multicluster Box.
 5. Desserrez et retirez les vis de fixation du Multicluster Box.
 6. Fermez les portes du Multicluster Box (voir chapitre 7.4 « Fermeture du Multicluster Box » (Page 35)).
 7. Transportez le Multicluster Box à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une grue.
 8. Montez à nouveau les cache-socles sur le Multicluster Box.
- Le Multicluster Box est démonté.

9.2 Stockage du Multicluster Box

Entreposez le Multicluster Box dans un endroit sec avec une température ambiante toujours située entre -25 °C et $+60\text{ °C}$.

9.3 Élimination du Multicluster Box

Éliminez le Multicluster Box à la fin de sa durée de vie en respectant les consignes d'élimination relatives aux déchets électroniques en vigueur sur le lieu d'installation.

10 Caractéristiques techniques

Raccordement des consommateurs

Quantité	1 x triphasé
Puissance nominale	300 kW
Tension de réseau nominale entre L et N	230 V
Tension de réseau nominale entre L1 et L2	400 V
Plage de tension AC entre L1 et N	172,5 V ... 250 V
Plage de tension AC entre L1 et L2	300 V ... 433 V
Fréquence nominale	50 Hz
Plage de fréquence	40 Hz ... 70 Hz
Intensité avec valeurs nominales	3 x 435 A
Diamètre des bornes à tige pour le raccord de N	16 mm
Diamètre des vis sur l'interrupteur sectionneur à fusibles pour le raccordement de L1, L2 et L3	12 mm
Couple de serrage maximal borne à tige	25 Nm ... 50 Nm
Couple de serrage maximal interrupteur sectionneur à fusibles	25 Nm
Section maximale de câble raccordable	300 mm ²
Fusible	NH3
Puissance de fusible minimale autorisée	100 A
Puissance de fusible maximale autorisée	500 A

Raccordement Sunny Island

Nombre maximal de Sunny Island	36
Puissance nominale des Sunny Island	180 kW
Intensité avec valeurs nominales du Sunny Island	3 x 260 A
Section maximale de câble raccordable	16 mm ²
Fusibles	Disjoncteur de protection de ligne 36 x C 32A

Raccordement du générateur

Quantité	1 x triphasé
Puissance d'entrée réseau nominale	300 kW
Courant d'entrée AC	3 x 435 A
Courant de court-circuit conditionnel maximal	10 kA
Diamètre des bornes à tige pour le raccord de N	16 mm
Diamètre des vis sur l'interrupteur sectionneur à fusibles pour le raccordement de L1, L2 et L3	12 mm
Couple de serrage maximal borne à tige	25 Nm ... 50 Nm
Couple de serrage maximal interrupteur sectionneur à fusibles	25 Nm
Section maximale de câble raccordable	300 mm ²
Fusible	NH3
Puissance de fusible minimale autorisée	100 A
Puissance de fusible maximale autorisée	500 A

Raccordement de l'installation photovoltaïque

Quantité	1 x triphasé
Puissance photovoltaïque nominale	300 kW
Courant AC pour valeurs nominales	3 x 435 A
Courant de court-circuit conditionnel maximal	10 kA
Diamètre borne à tige	16 mm
Couple de serrage maximal borne à tige	25 Nm ... 50 Nm
Section maximale de câble raccordable	300 mm ²
Fusibles	aucune

Raccordement de la mise à la terre

Diamètre des vis sur le fusible de protection pour le raccord de mise à la terre	12 mm
Couple de serrage maximal	26 Nm
Section maximale de câble raccordable	300 mm ²

Caractéristiques générales

Nombre de phases	3
Configuration de réseau admissible	TN
Largeur x hauteur x profondeur	1 200 mm x 2 000 mm x 800 mm
Poids	400 kg
Hauteur maximale d'utilisation au-dessus du niveau de la mer	2 000 m
Indice de protection du boîtier*	IP 54
Indice de protection du couvercle de protection intérieur*	IP 20
Classe de protection**	II
Catégorie de surtension***	UK 3
Environnement CEM	A
Déclaration de conformité CE	Oui
Plage de températures de fonctionnement	- 25 °C ... +60 °C
Humidité relative de l'air	0 % ... 100 %

* conformément à la norme CEI 60529

** conformément à la norme CEI 417

*** conformément à la norme EN 60664

Tension d'isolement nominale

Câblage de l'armoire électrique	2,5 kV AC
Tension nominale des circuits électriques auxiliaires	24 V DC

11 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne SMA. Nous avons besoin des données suivantes afin de pouvoir vous aider de manière ciblée :

- Type du Multicluster Box
- Numéro de série du Multicluster Box
- Type et nombre des Sunny Island raccordés
- Type et nombre des onduleurs photovoltaïques raccordés
- Type et nombre des consommateurs raccordés
- Si générateur raccordé :
 - Type
 - Puissance
 - Courant maximal

SMA France S.A.S.

Le Parc Technologique de Lyon
240 Allée Jacques Monod - Bât. M2
69791 Saint Priest cedex
www.SMA-France.com

Service en Ligne de SMA

Communication: +33 04 72 22 97 00
Fax: +33 04 72 22 97 10
E-mail: Service@SMA-France.com

Les informations figurant dans ces documents sont la propriété exclusive de SMA Solar Technology AG. La publication de ces informations en totalité ou en partie doit être soumise à l'accord préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne ou profit de l'entreprise, pour l'évaluation et la mise en service conforme du produit est autorisée sans accord préalable.

Clause de non-responsabilité

En principe, les conditions générales de livraison de SMA Solar Technology AG s'appliquent.

Le contenu de ces documents est régulièrement contrôlé et, le cas échéant, adapté. Des divergences ne peuvent néanmoins être exclues. L'exhaustivité des documents n'est pas garantie. La version actuellement en vigueur peut être consultée sur le site Internet www.SMA.de ou être obtenue par les réseaux de distribution habituels.

Aucune garantie ni responsabilité ne s'applique lors de dommages quels qu'ils soient, si ceux-ci sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Transport incorrect
- Utilisation du produit inappropriée ou non conforme aux instructions d'utilisation
- Emploi du produit dans un environnement non prévu
- Emploi du produit sans prise en compte des dispositions légales de sécurité pertinentes sur le lieu d'utilisation
- Non-respect des consignes d'alarme et de sécurité décrites dans l'ensemble de la documentation pertinente du produit
- Emploi du produit dans de mauvaises conditions de sécurité et de protection
- Modification arbitraire ou réparation du produit ou du logiciel livré conjointement
- Dysfonctionnement du produit dû à l'influence d'un appareil branché ou placé à proximité hors des limites autorisées
- Catastrophe ou cas de force majeure

L'utilisation des logiciels livrés et créés par SMA Solar Technology AG est aussi soumise aux conditions suivantes :

- La SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité quant aux dommages découlant directement ou indirectement de l'utilisation du logiciel fabriqué par SMA Solar Technology AG. Ceci s'applique également à la prestation ou au défaut de prestation de services d'après-vente
- Le logiciel livré conjointement, qui n'a pas été créé par SMA Solar Technology AG, est soumis aux accords de licence et de responsabilité correspondants du fabricant.

Garantie usine SMA

Les conditions de garantie actuelles sont livrées avec votre appareil. Vous pouvez également, si besoin est, les télécharger sur le site Internet www.SMA.de ou les obtenir sous forme papier par le par les réseaux de distribution habituels.

Marque déposée

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris lorsqu'elles ne sont pas mentionnées expressément. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé.

La marque verbale et les logos *Bluetooth*[®] sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc et toute utilisation de ces marques par la société SMA Solar Technology AG s'effectue sous licence.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

e-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2010 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

