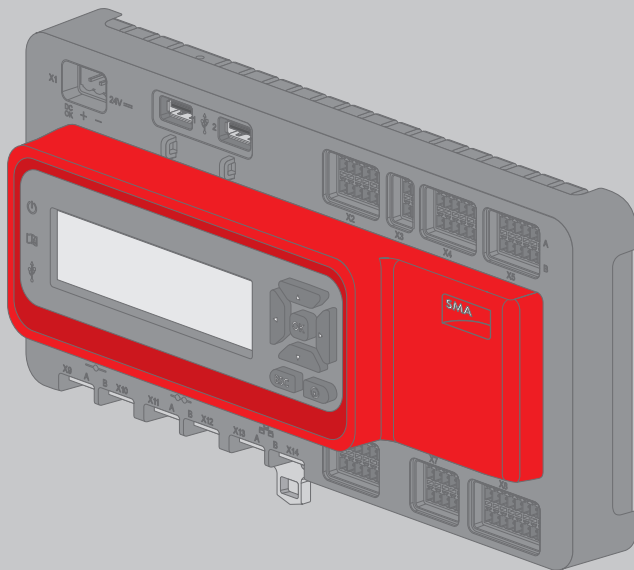


Manuel d'utilisation
SMA CLUSTER CONTROLLER



Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Toute reproduction complète ou partielle de ces informations doit être soumise à l'accord écrit 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.

Garantie SMA

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

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés sur le CD fourni.

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 la marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

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.

Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric et est sous licence par la Modbus Organization, Inc.

QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® et Pozidriv® sont des marques déposées de Phillips Screw Company.

Torx® est une marque déposée de Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2015 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Dispositions légales

Copyright © 2015 SMA America, LLC. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, stockée dans un système de restitution, ou transmise à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, magnétique ou autre) sans accord écrit préalable de SMA America, LLC.

Ni SMA America, LLC, ni SMA Solar Technology Canada Inc. ne font aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant le présent document ou tout équipement et/ou logiciel y étant éventuellement décrit, incluant, sans limitation, toutes garanties implicites relatives à l'utilisation, au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. Ni SMA America, LLC, ni SMA Solar Technology Canada Inc. et leurs distributeurs et revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus pour responsables de tous dommages indirects, accidentels ou consécutifs.

(L'exclusion des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas sous certaines lois, et par conséquent, l'exclusion mentionnée ci-dessus peut ne pas s'appliquer.)

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit aussi complet, précis et à jour que possible. SMA America, LLC et SMA Solar Technology Canada Inc. avertissent toutefois les lecteurs qu'ils se réservent le droit d'apporter des modifications sans préavis et qu'ils ne sauraient être tenus pour responsables pour tous dommages incluant les dommages indirects, accidentels ou consécutifs imputables à la documentation présentée, comprenant, mais sans s'y limiter, les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

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

La marque verbale et les marques figuratives BLUETOOTH® sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par SMA America, LLC et SMA Solar Technology Canada Inc. s'effectue sous licence.

Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric et est sous licence par Modbus Organization, Inc.

QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® et Pozidriv® sont des marques déposées de Phillips Screw Company.

Torx® est une marque déposée de Acument Global Technologies, Inc.

SMA America, LLC

3801 N. Havana Street
Denver, CO 80239 U.S.A.

SMA Solar Technology Canada Inc.

2425 Matheson Blvd. E
7th Floor
Mississauga, ON L4W 5K4
Canada

Consignes de sécurité importantes

CONSERVER CES CONSIGNES

Ces instructions contiennent des consignes importantes relatives aux produits suivants :




- SMA Cluster Controller

Ces instructions doivent être respectées lors de l'installation et de la maintenance.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences internationales en matière de sécurité, mais, comme c'est le cas pour tous les équipements électriques et électroniques, certaines précautions doivent être observées lors de l'installation et/ou l'utilisation du produit. Pour réduire le risque de blessures corporelles et pour garantir une installation et un fonctionnement sécurisés du produit, vous êtes tenu de lire attentivement et de respecter scrupuleusement tous les avertissements, instructions et mises en garde de ces instructions.

Avertissements dans ce document

Un avertissement décrit un danger pour l'équipement ou les personnes. Il attire l'attention sur une procédure ou pratique, qui, si elle n'est pas correctement effectuée ou respectée, peut entraîner l'endommagement ou la destruction de parties ou de l'intégralité de l'équipement SMA et/ou de tout autre équipement raccordé à l'équipement SMA, ainsi que des blessures corporelles.

Symbole	Description
 DANGER	DANGER indique une consigne de sécurité dont le non-respect entraîne 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.
 ATTENTION	ATTENTION indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.
PRUDENCE	PRUDENCE fait référence à des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures corporelles.

Avertissements d'ordre général

AVERTISSEMENT

Toutes les installations électriques doivent être réalisées en conformité avec les normes locales, le National Electrical Code® ANSI/NFPA 70 ou le Canadian Electrical Code® CSA C22.1. Ce document ne remplace pas et n'est pas destiné à remplacer les lois, règlements ou codes locaux, fédéraux, provinciaux ou nationaux relatifs à l'installation et à l'utilisation du produit, y compris, et sans s'y limiter, les normes de sécurité électrique applicables. Toutes les installations doivent être conformes aux lois, règlements, codes et normes applicables dans la juridiction d'installation. SMA se décharge de toute responsabilité concernant la conformité ou non-conformité avec de tels codes ou lois concernant le produit.

Le produit ne contient aucune pièce devant être entretenue par l'utilisateur.

Pour les travaux de réparation et de maintenance, veuillez toujours retourner l'unité à un Centre de Service SMA agréé.

Avant d'installer ou d'utiliser le produit, veuillez lire les instructions, mises en garde et avertissements relatifs au produit dans ces instructions.

Le câblage du produit doit être réalisé par du personnel qualifié uniquement.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	12
1.1	Champ d'application	12
1.2	Groupe cible	12
1.3	Informations complémentaires.....	12
1.4	Symboles	12
1.5	Formats	13
1.6	Nomenclature.....	13
2	Sécurité	14
2.1	Utilisation conforme	14
2.2	Consignes de sécurité.....	14
2.3	Information concernant le fonctionnement	15
2.4	Configuration système requise	15
3	Description du produit.....	16
3.1	Cluster Controller	16
3.1.1	Aperçu des fonctions	16
3.1.2	Plaque signalétique.....	21
3.1.3	Diodes électroluminescentes	22
3.1.4	Écran.....	23
3.1.5	Clavier	25
3.2	Sunny Portal.....	25
4	Interface utilisateur du Cluster Controller.....	26
4.1	Groupes d'utilisateurs et droits d'utilisateur.....	26
4.2	Aperçu de l'interface utilisateur.....	27
4.2.1	Structure.....	27
4.2.2	Barre d'outils	28
4.2.3	Arborescence de l'installation	29
4.2.4	Menu des appareils.....	30
4.2.4.1	Menu Aperçu.....	30
4.2.4.2	Menu Valeurs instantanées.....	31
4.2.4.3	Menu Réglages.....	31
4.2.4.4	Menu Mises à jour	31
4.2.4.5	Menu Services réseau	32

4.2.4.6	Menu Événements	35
4.2.4.7	Menu Mise à jour et sauvegarde	36
4.2.4.8	Groupes de paramètres des menus	36
4.2.5	Symboles	38
5	Ouverture ou fermeture de session sur le Cluster Controller	40
6	Réglages du système.....	42
6.1	Réglages de l'écran	42
6.1.1	Réglage de la langue d'affichage	42
6.1.2	Réglage du contraste de l'écran	42
6.2	Réglage de la langue de l'interface utilisateur.....	42
6.3	Réglage du format de date	43
6.4	Réglage du format des nombres.....	43
6.5	Réglage du format d'heure.....	43
6.6	Réglage de l'unité de température.....	44
6.7	Réglage du temps de l'installation	44
6.7.1	Informations sur le temps de l'installation.....	44
6.7.2	Synchronisation du temps de l'installation via Internet.....	45
6.7.3	Réglage manuel du temps de l'installation.....	45
7	Configuration des appareils	46
7.1	Réglage de la courbe caractéristique du capteur de rayonnement.....	46
7.2	Réglage des paramètres.....	46
7.2.1	Réglage des paramètres d'un groupe d'appareils.....	46
7.2.2	Réglage des paramètres d'un appareil.....	47
7.3	Désactivation de la fonction Webconnect des onduleurs.....	47
7.4	Sauvegarde et restauration de la configuration des appareils du Cluster Controller	48
8	Exportation de données de l'installation.....	50
8.1	Possibilités d'exportation	50
8.2	Formats d'exportation	50
8.2.1	Format CSV	50
8.2.2	Format XML	51
8.3	Réglage de la désignation des valeurs de mesure	53

8.4	Exportation des données de l'installation sur un support de données USB.....	53
8.5	Exportation des données de l'installation vers un serveur FTP intégré.....	54
8.5.1	Réglage du format d'exportation des données d'installation	54
8.5.2	Activation ou désactivation du serveur FTP intégré.....	54
8.5.3	Interrogation du serveur FTP intégré via le navigateur Web.....	54
8.6	Exportation des données de l'installation vers un serveur FTP externe (FTP Push)	55
8.6.1	Activation ou désactivation de la fonction FTP Push	55
8.6.2	Test de la fonction FTP Push.....	56
9	Surveillance d'installation	57
9.1	Affichage des événements.....	57
9.2	Configuration de l'alarme	57
10	Gestion de l'installation et remplacement de composants ...	59
10.1	Modification du nom de l'installation ou du nom de l'appareil.....	59
10.2	Utilisation d'un Energy Meter dans l'installation.....	59
10.3	Consultation du type, du numéro de série et de la version de micrologiciel des appareils.....	60
10.4	Adresses IP des appareils.....	60
10.4.1	Consultation de l'adresse IP du Cluster Controller	60
10.4.2	Consultation de l'adresse IP de l'onduleur	60
10.5	Ajout d'un onduleur	61
10.6	Remplacement du Cluster Controller ou d'un onduleur.....	61
11	Sunny Portal.....	62
11.1	Enregistrement du Cluster Controller sur le Sunny Portal	62
11.2	Réglage de l'envoi des données au Sunny Portal	63
11.3	Configuration de la surveillance de la communication	63
11.4	Réglage de la fréquence de téléchargement.....	64
11.5	Test de la connexion au Sunny Portal.....	65
11.6	Adaptation de l'identifiant de l'installation pour le Sunny Portal ...	65
12	Configuration Modbus	67

12.1	Activation du serveur Modbus	67
12.2	Sauvegarde ou mise à jour du profil Modbus et de la configuration de l'installation	67
13	Système de gestion du réseau.....	69
13.1	Possibilités d'application des consignes du système de gestion du réseau	69
13.2	Réglage des paramètres pour le système de gestion du réseau dans les onduleurs	70
13.3	Réglages pour la limitation de la puissance active.....	71
13.3.1	Pilotage de la limitation de la puissance active	71
13.3.2	Régulation de la limitation de la puissance active au point de raccordement au réseau.....	73
13.4	Réglage de la consigne de puissance réactive.....	76
13.4.1	Pilotage de la puissance réactive par valeur de consigne en %	76
13.4.2	Pilotage de la puissance réactive avec valeur de consigne cos phi	77
13.5	Réglage du fallback.....	78
14	Mise à jour.....	81
14.1	Mise à jour automatique (recommandée).....	81
14.1.1	Réglage de la mise à jour automatique pour le Cluster Controller.....	81
14.1.2	Réglage de la mise à jour automatique pour les appareils SMA raccordés	81
14.2	Mise à jour manuelle	83
14.2.1	Mise à jour manuelle du Cluster Controller	83
14.2.2	Mise à jour manuelle pour les appareils SMA raccordés	84
15	Mots de passe et SMA Grid Guard.....	88
15.1	Exigences relatives à un mot de passe sûr	88
15.2	Modification du mot de passe de l'installation	88
15.3	Adaptation du mot de passe d'un appareil au mot de passe de l'installation.....	89
15.4	Marche à suivre en cas de perte des mots de passe d'installation	90
15.4.1	Demande de code PUK.....	90
15.4.2	Activation de l'onduleur à l'aide des codes PUK.....	91

15.5	Réglage du mode SMA Grid Guard	92
16	Configuration de l'accès via Internet	94
17	Configuration réseau.....	96
17.1	Configuration d'un réseau LAN statique	96
17.1.1	Configuration du SMA Cluster Controller pour un réseau LAN statique	96
17.1.2	Configuration de l'onduleur pour le réseau LAN statique	97
17.2	Configuration proxy.....	97
17.3	Réglage de la configuration DHCP	98
17.4	Modification du port HTTP	98
17.5	Modification du port NAT	99
18	Recherche d'erreurs	100
18.1	États des DEL	100
18.1.1	DEL de fonctionnement	100
18.1.2	DEL des prises réseau	105
18.2	Erreurs sur le Cluster Controller ou les appareils raccordés	106
18.3	Redémarrage du Cluster Controller via l'interface utilisateur.....	120
18.4	Réinitialisation du Cluster Controller	121
19	Accessoires	122
20	Informations sur le respect des spécifications	123
21	Contact.....	124

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document s'applique au SMA Cluster Controller (modèle « CLCON-10 » et « CLCON-S-10 ») à partir de la version du matériel A1 et de la version du logiciel 1.0.

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par un personnel qualifié. Ce dernier doit posséder les qualifications suivantes :






- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation et de la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la configuration des systèmes informatiques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des normes et directives applicables
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Informations complémentaires

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

Titre du document	Type de document
Remplacement d'appareils SMA dans des installations dotées de produits de communication	Instructions d'installation

1.4 Symboles

Symbole	Explication
 DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort
 AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort
 ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures légères à moyennement graves
 PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité

Symbole	Explication
<input type="checkbox"/>	Condition qui doit être remplie pour atteindre un certain objectif
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
✘	Problème susceptible de survenir

1.5 Formats

Format	Utilisation	Exemple
gras	<ul style="list-style-type: none"> Textes à l'écran Éléments d'une interface utilisateur Raccordements Éléments devant être sélectionnés Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> La valeur peut être lue dans le champ Énergie. Sélectionnez Réglages. Saisissez 10 dans le champ Minutes.
>	<ul style="list-style-type: none"> Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez Réglages > Date.
[Bouton] [Touche]	<ul style="list-style-type: none"> Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez [Suivant].

1.6 Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Grande installation photovoltaïque	Installation
Onduleur photovoltaïque	Onduleur
SMA Cluster Controller	Cluster Controller
SMA Energy Meter	Energy Meter
SMA Solar Technology AG	SMA
SMA America, LLC	
SMA Solar Technology Canada Inc.	

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Cluster Controller est un dispositif de surveillance et de pilotage d'onduleurs SMA avec interface Speedwire/Webconnect dans des installations photovoltaïques décentralisées et de grandes installations photovoltaïques.

Le Cluster Controller est un appareil correspondant à la classe A ITE selon la norme 55022, qui est conçu pour un usage industriel.

Le produit doit être utilisé uniquement en intérieur.

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

Les interventions sur le produit (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit de SMA. Toute intervention non autorisée entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et en règle générale le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA 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 du produit. Les documents doivent être lus, respectés et rester accessibles à tout moment.

La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit.

2.2 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité qui doivent être systématiquement respectées lors de toute opération effectuée sur et avec le produit.

Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence 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 au contact d'un produit non mis à la terre

Le contact avec un produit non mis à la terre peut provoquer un choc électrique susceptible d'entraîner la mort.

- Assurez-vous que le produit est intégré dans la protection contre les surtensions existante.
- Mettez à la terre le boîtier du produit.

PRUDENCE

Endommagement du produit par pénétration d'humidité

Le produit n'est pas protégé contre les éclaboussures d'eau (indice de protection : IP20 [NEMA 1]). De l'humidité peut pénétrer dans le produit et l'endommager.

- N'utilisez le produit qu'à l'intérieur et dans un environnement sec.

2.3 Information concernant le fonctionnement

PRUDENCE

Coûts élevés en raison d'un tarif Internet inadapté

La quantité des données du Cluster Controller transmises par Internet peut s'élever à plus de 1 Go par mois. La quantité des données dépend entre autres du nombre d'onduleurs raccordés, de la fréquence des mises à jour de l'onduleur, de la fréquence des transmissions au Sunny Portal et de l'utilisation de FTP Push.

- SMA recommande un forfait Internet illimité.

2.4 Configuration système requise

Navigateurs Web compatibles :

- Microsoft Internet Explorer à partir de la version 8
- Mozilla Firefox à partir de la version 3.6

Résolution d'écran recommandée :

- Au moins 1 024 x 768 pixels

3 Description du produit

3.1 Cluster Controller

3.1.1 Aperçu des fonctions

Le Cluster Controller est un dispositif de surveillance et de pilotage d'onduleurs SMA avec interface Speedwire/Webconnect dans des installations photovoltaïques décentralisées et de grandes installations photovoltaïques.

Le Cluster Controller remplit principalement les tâches suivantes :

- Création du réseau Speedwire
- Lecture, délivrance et administration des données de l'installation
- Configuration des paramètres des appareils
- Signalisation en retour de la puissance active totale de l'installation
- Application et signalisation en retour de consignes de l'exploitant du réseau concernant la limitation de la puissance active et la puissance réactive dans le cadre du système de gestion du réseau
- Application et signalisation en retour de consignes concernant la limitation de la puissance active dans le cadre de la commercialisation directe de l'énergie photovoltaïque
- Envoi d'alarmes par e-mail si l'installation atteint un état critique
- Envoi des données de l'installation à un serveur FTP et/ou au portail Internet Sunny Portal
- Exécution de mises à jour pour le Cluster Controller et les onduleurs

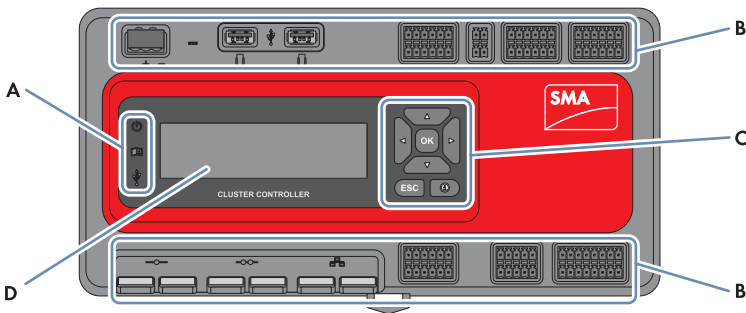


Figure 1 : Structure du Cluster Controller

Position	Désignation
A	DEL
B	Zones de raccordement
C	Clavier
D	Écran

Lecture, délivrance et administration des données de l'installation

Le Cluster Controller est l'unité de communication centrale de l'installation et sert à lire en continu les données des appareils de l'installation (onduleurs, capteurs, par exemple). Il délivre ensuite les données de l'installation par l'intermédiaire de l'écran, de l'interface utilisateur et de l'interface de données Modbus. De plus, les données de l'installation peuvent être visualisées, analysées et gérées sur le portail Internet Sunny Portal (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller et manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

Configuration des paramètres des appareils

L'interface utilisateur du Cluster Controller vous permet de configurer certains paramètres d'un appareil ou de groupes d'appareils entiers. Pour cela, il faut que vous soyez connecté au Cluster Controller en tant qu'**installateur**. Le type de paramètres d'appareil configurables dépend des appareils et des autorisations dont dispose le groupe d'utilisateurs. Vous ne devez modifier les paramètres sensibles pour le réseau (paramètres SMA Grid Guard) qu'après avoir obtenu l'accord de l'exploitant du réseau et avec votre code SMA Grid Guard personnel (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller).

Envoi d'alarmes par e-mail si l'installation atteint un état critique

Vous avez la possibilité d'être informé rapidement par e-mail des états critiques de l'installation (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller). Le Cluster Controller envoie alors automatiquement une notification dès que des événements à signaler surviennent dans l'installation.

Signalisation en retour de la puissance active totale de l'installation

Vous avez la possibilité d'être informé, par signal de sortie de courant analogique, de la puissance active totale qui est actuellement produite par l'installation.

Application et signalisation en retour de consignes de l'exploitant du réseau concernant la limitation de la puissance active et la puissance réactive dans le cadre du système de gestion du réseau

Le Cluster Controller vous permet d'appliquer dans votre installation différentes consignes de l'exploitant du réseau concernant la limitation de la puissance active et la puissance réactive dans le cadre du système de gestion du réseau. Le Cluster Controller peut appliquer les consignes soit par pilotage, soit par régulation.

Pour les installations Cluster Controller sans autoconsommation et avec limitation directe de l'injection de puissance active, le mode de fonctionnement **Pilotage** est prévu. Dans ce mode de fonctionnement, le Cluster Controller peut recevoir les consignes soit sous forme de signaux numériques ou analogiques, soit par Modbus. Les sources de signal peuvent être combinées afin que les consignes concernant la limitation de la puissance active puissent être reçues sous forme de signaux numériques, par exemple, et que les consignes concernant la puissance réactive soient reçues sous forme de signaux analogiques. Pour les installations Cluster Controller avec autoconsommation, le mode de fonctionnement **Régulation** est prévu. Dans ce mode de fonctionnement, vous pouvez réguler la puissance active injectée au point de raccordement au réseau et la limiter à un pourcentage fixe, par exemple. En concertation avec l'exploitant de réseau, vous pouvez configurer via l'interface utilisateur du Cluster Controller quelles consignes le

Cluster Controller doit transmettre aux onduleurs raccordés en fonction du signal. De plus, vous avez la possibilité d'informer l'exploitant du réseau par contact de réponse numérique ou signal de sortie de courant analogique lorsque des consignes de limitation de la puissance active et de puissance réactive sont actuellement appliquées dans l'installation, et lesquelles.

Application et signalisation en retour des consignes concernant la limitation de la puissance active dans le cadre de la commercialisation directe de l'énergie photovoltaïque

Vous pouvez faire directement commercialiser le courant photovoltaïque de votre installation. Le Cluster Controller peut recevoir les consignes de limitation de la puissance active de la part du distributeur direct par signal numérique ou analogique ou par Modbus. Pour la transmission de la consigne par Modbus, le modèle « CLCON-S-10 » met à disposition un registre Modbus. Le modèle « CLCON-10 » met à disposition deux registres Modbus.

Le Cluster Controller peut signaler en retour au distributeur direct la puissance injectée actuellement par l'installation par l'intermédiaire de signaux numériques ou analogiques. Pour éviter des conflits en cas de différence entre les valeurs de consigne de l'exploitant du réseau et celles du distributeur direct, le Cluster Controller applique toujours la valeur de consigne qui limite le plus la puissance active.

Envoi des données de l'installation à un serveur FTP et/ou au portail Internet Sunny Portal

Le Cluster Controller peut envoyer automatiquement les données de l'installation lues par Internet sur n'importe quel serveur FTP et/ou sur le portail Internet Sunny Portal. Le Cluster Controller établit la connexion avec le serveur FTP et/ou le Sunny Portal via un routeur, par exemple.

Exécution de mises à jour pour le Cluster Controller et les onduleurs

Vous avez la possibilité d'exécuter des mises à jour pour le Cluster Controller et les onduleurs de l'installation (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller). Vous pouvez exécuter les mises à jour automatiquement ou manuellement. Vous pouvez choisir comme source de la mise à jour le SMA Update Portal ou un support de données USB contenant des fichiers de mise à jour téléchargés sur Internet. Vous pouvez également envoyer les fichiers de mise à jour directement depuis l'ordinateur par l'intermédiaire de l'interface utilisateur du Cluster Controller.

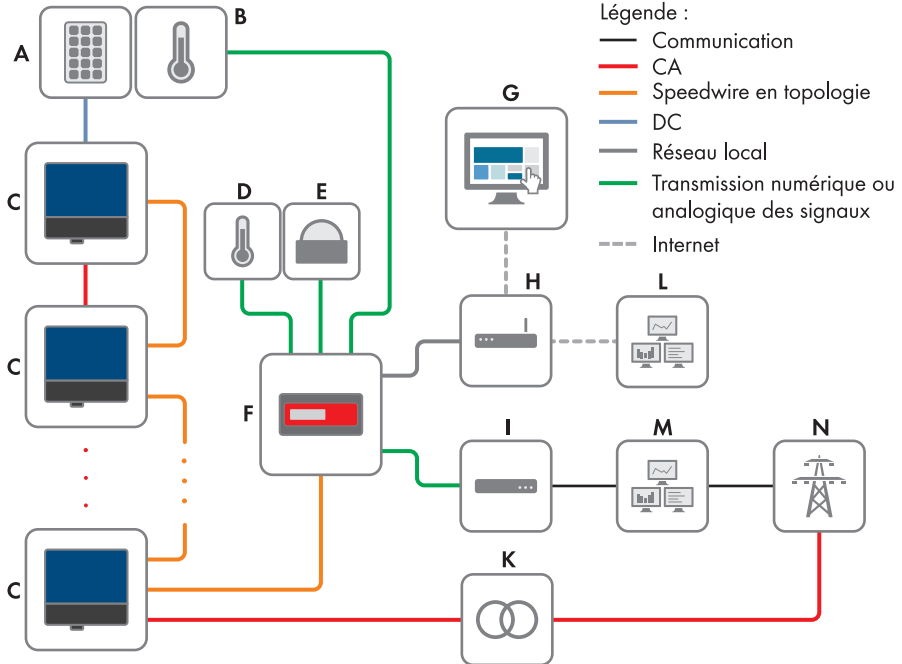


Figure 2 : Grande installation photovoltaïque décentralisée avec Cluster Controller et application des consignes de l'exploitant du réseau par pilotage (exemple)

Position	Désignation
A	Panneaux photovoltaïques
B	Capteur de température de panneau
C	Onduleur
D	Capteur de température extérieure
E	Capteur de rayonnement
F	Cluster Controller
G	Sunny Portal

Position	Désignation
H	Routeur
I	Récepteur de télécommande centralisée ou appareil de commande à distance
K	Sous-station
L	Salle de contrôle
M	Station de commande
N	Réseau électrique public

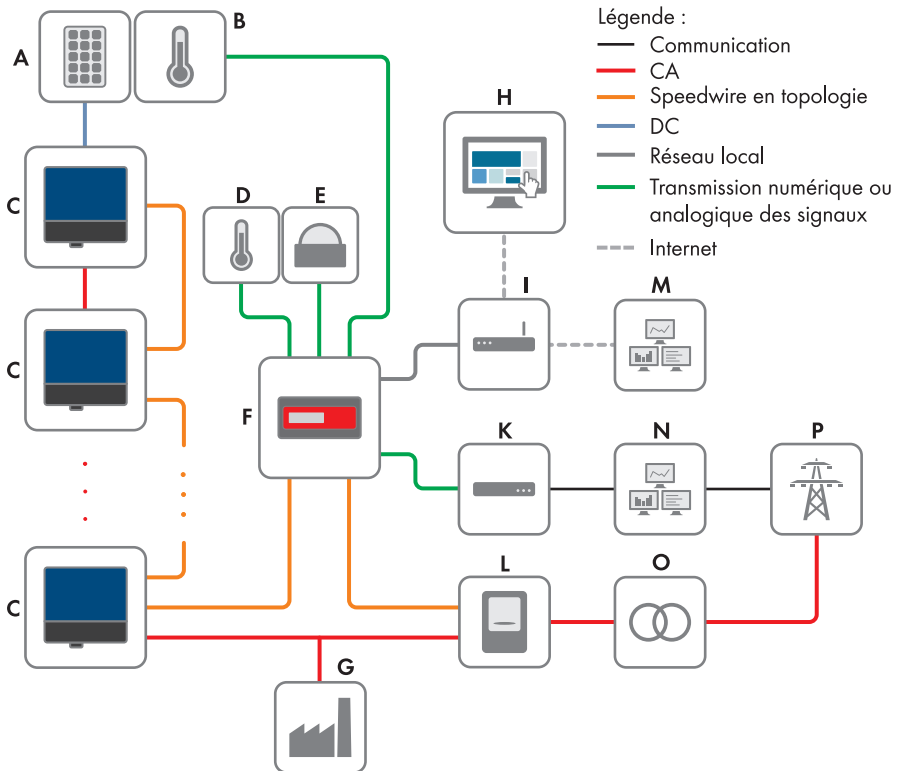


Figure 3 : Grande installation photovoltaïque décentralisée avec Cluster Controller et application des consignes de l'exploitant du réseau par régulation (exemple)

Position	Désignation
A	Panneaux photovoltaïques
B	Capteur de température de panneau
C	Onduleur

Position	Désignation
D	Capteur de température extérieure
E	Capteur de rayonnement
F	Cluster Controller
G	Consommateur industriel
H	Sunny Portal
I	Routeur
K	Récepteur de télécommande centralisée ou appareil de commande à distance
L	Compteurs d'énergie
M	Salle de contrôle
N	Station de commande
O	Sous-station
P	Réseau électrique public




3.1.2 Plaque signalétique




La plaque signalétique permet d'identifier clairement le produit. La plaque signalétique se trouve au dos du boîtier. Vous pouvez lire les données suivantes sur la plaque signalétique :

- Type d'appareil (type)
- Numéro de série (Serial number)
- Version du matériel (Version)
- Modèle (Model)
- Caractéristiques spécifiques à l'appareil

Les données figurant sur la plaque signalétique sont utiles pour une utilisation sûre du produit et en cas de question au service technique (voir chapitre 21 « Contact », page 124).




Symboles figurant sur la plaque signalétique

Symbole	Désignation	Explication
 N23114	C-Tick	Le produit est conforme aux exigences des directives CEM australiennes.
CAN ICES-3 (A)/ NMB-3(A)	Marquage IC	Le produit est conforme aux exigences des directives CEM canadiennes.
	En intérieur	Le produit est exclusivement destiné au montage en intérieur.
	Marquage FCC	Le produit est conforme aux exigences des normes FCC en vigueur.

Symbole	Désignation	Explication
	Marquage CE	Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	Marquage DEEE	N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères ordinaires, mais conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.
	Code DataMatrix	Code 2D pour les caractéristiques spécifiques à l'appareil

3.1.3 Diodes électroluminescentes

DEL de fonctionnement

DEL	Désignation	Explication
	DEL Power	Indique si le Cluster Controller démarre ou est en fonctionnement (voir chapitre 18.1 « États des DEL », page 100)
	DEL d'état	Indique l'état du Cluster Controller et des appareils raccordés ainsi que l'état de communication de l'installation et l'état du système de gestion du réseau (voir chapitre 18.1 « États des DEL », page 100)
	DEL d'état du support de données	Affiche l'état du support de données USB raccordé (voir chapitre 18.1 « États des DEL », page 100)

DEL des prises réseau

i Les couleurs et fonctionnalités des DEL des prises réseau ne sont pas normalisées

Les couleurs et fonctionnalités des DEL des prises réseau ne sont pas normalisées. Les couleurs utilisées par SMA pour la DEL Link/Activity et la DEL Speed, ainsi que les fonctionnalités correspondantes peuvent être différentes de celles utilisées par d'autres fabricants.

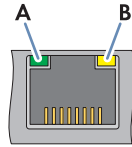


Figure 4 : DEL des connexions réseau

Position	Désignation	Couleur	Explication
A	DEL Link/Activity	vert	Indique l'état et l'activité de la connexion réseau (voir chapitre 18.1.2 « DEL des prises réseau », page 105)
B	DEL Speed	jaune	Indique la vitesse de la connexion réseau (voir chapitre 18.1.2 « DEL des prises réseau », page 105)

3.1.4 Écran

L'écran affiche les informations relatives au Cluster Controller et aux appareils raccordés ainsi que celles concernant l'état et la configuration de l'installation. Le contraste de l'écran est réglable (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller). Les langues disponibles sont « Allemand » et « Anglais ». La langue affichée peut être modifiée par l'intermédiaire de l'interface utilisateur du Cluster Controller (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller).

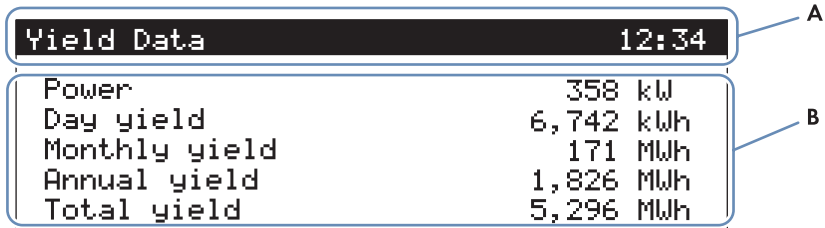


Figure 5 : Écran du Cluster Controller (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	Ligne d'en-tête	Affiche le titre de l'écran affiché L'heure de l'installation est toujours affichée.
B	Lignes de données	Affiche le texte et les valeurs numériques Les valeurs numériques de mesure et de rendement sont affichées avec les unités correspondantes.

Vue d'ensemble des écrans

Écran d'affichage	Explication
Écran de démarrage	S'affiche au démarrage du Cluster Controller et indique notamment la version actuelle du micrologiciel du Cluster Controller.

Écran d'affichage	Explication
Aperçu de l'installation	Affiche l'état de l'installation, le rendement quotidien actuel, la puissance nominale de l'installation et les consignes actuelles de puissance active et de puissance réactive. Lorsqu'aucune touche du clavier n'est actionnée dans les 5 minutes, le Cluster Controller passe à l'écran Plant overview .
Données de rendement	Affiche les données de rendement de l'installation.
État de l'installation	Affiche l'état actuel de l'installation Affiche également le nombre d'onduleurs reconnus par le Cluster Controller et l'état des onduleurs.
Cluster Controller	Affiche l'état du Cluster Controller ainsi que des informations sur les appareils. Si un support de données USB est raccordé à la prise USB 1 , des informations sur l'occupation actuelle de la mémoire du support sont affichées.
Réglages du Sunny Portal	Affiche la fréquence de téléchargement configurée et la date du dernier envoi de données réussi sur le Sunny Portal.
Entrées analogiques	Affiche les entrées analogiques avec la valeur actuelle du niveau et l'unité
Entrées numériques	Affiche les entrées numériques au format binaire Celles-ci sont regroupées en deux groupes.
Météorologie	Affiche les valeurs de mesure du capteur de rayonnement et des capteurs de température raccordés.
Limitation de la puissance active	Affiche la consigne actuelle de la limitation de la puissance active avec la grandeur de la spécification et la date de la dernière modification du paramètre.
Consigne de puissance réactive	Affiche la consigne de puissance réactive actuelle et la date de la dernière modification de réglage.
Système de gestion du réseau	Affiche le type de consigne choisi via l'interface utilisateur du Cluster Controller et les sources de signaux pour le système de gestion du réseau
Communication externe	Affiche les réglages du réseau local (LAN)
Speedwire	Affiche les réglages au sein du réseau Speedwire
Réglages Modbus	Affiche les réglages Modbus avec les protocoles réseau activés et les ports réseau correspondants
Réglages	Permet de modifier le contraste de l'écran et la réinitialisation partielle ou totale du Cluster Controller (voir chapitre 18.4, page 121).

3.1.5 Clavier

Désignation	Explication
N'importe quelle touche	Active l'éclairage de l'écran.
Flèches (◀, ▶, ▲, ▼)	Permettent de naviguer entre les écrans et de choisir des lignes d'écran spécifiques
[OK]	Confirme l'action choisie
[ESC]	Annule l'action choisie
ⓘ	Ouvre l'écran Plant status

3.2 Sunny Portal

Le Sunny Portal (www.SunnyPortal.com) est un portail Internet destiné à la surveillance des installations ainsi qu'à la visualisation et à la présentation de leurs données.

Pour utiliser le Sunny Portal, il faut un produit SMA capable de saisir les données de votre installation et de les transmettre au Sunny Portal, tel le Cluster Controller. Selon le type de produit SMA utilisé pour envoyer les données au Sunny Portal, différentes fonctions sont disponibles sur le Sunny Portal.

Pour pouvoir utiliser le Sunny Portal, il faut que le Cluster Controller soit enregistré sur le Sunny Portal. Vous pouvez accéder au Cluster Controller par Internet grâce au Sunny Portal (voir chapitre 16, page 94). En outre, le Sunny Portal peut surveiller le fonctionnement du Cluster Controller. Lors de cette surveillance de communication, le Cluster Controller envoie un signal au Sunny Portal dans un intervalle de temps défini par l'utilisateur. En l'absence de signal, le Sunny Portal envoie à l'utilisateur une alerte par e-mail en fonction de la précision de la surveillance de la communication réglée sur le Sunny Portal (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

4 Interface utilisateur du Cluster Controller

4.1 Groupes d'utilisateurs et droits d'utilisateur

Le Cluster Controller distingue deux groupes d'utilisateurs : « **utilisateur** » et « **installateur** ». Afin d'empêcher que deux utilisateurs différents effectuent simultanément des modifications via l'interface utilisateur, un seul utilisateur à la fois peut se connecter au Cluster Controller.

Les groupes d'utilisateurs disposent des droits suivants :

Autorisation	Groupe d'utilisateurs	
	Utilisateur	Installateur
Configuration des réglages du système sur le Cluster Controller	✓	✓
Configuration du Cluster Controller pour le réseau local (voir chapitre 17.1.1, page 96)	✓	✓
Modification du port HTTP (voir chapitre 17.4, page 98) ou du port NAT (voir chapitre 17.5, page 99)	✓	✓
Lecture de la puissance d'onduleur et des réglages des paramètres d'onduleur via le menu des appareils (voir chapitre 4.2.4, page 30)	✓	✓
Configuration des paramètres de l'onduleur (voir chapitre 7, page 46)	–	✓
Modification des paramètres SMA Grid Guard des appareils (voir chapitre 15.5, page 92)	–	Avec code SMA Grid Guard uniquement : ✓
Ajout d'appareils à l'installation ou remplacement d'appareils dans l'installation (voir chapitre 10, page 59)	–	✓
Modification du mot de passe de l'installation pour le groupe d'utilisateurs Utilisateur (voir chapitre 15.2, page 88)	✓	✓
Modification du mot de passe de l'installation pour le groupe d'utilisateurs Installateur (voir chapitre 15.2, page 88)	–	✓
Redémarrage du Cluster Controller via l'interface utilisateur (voir chapitre 18.3, page 120)	–	✓

4.2 Aperçu de l'interface utilisateur

4.2.1 Structure

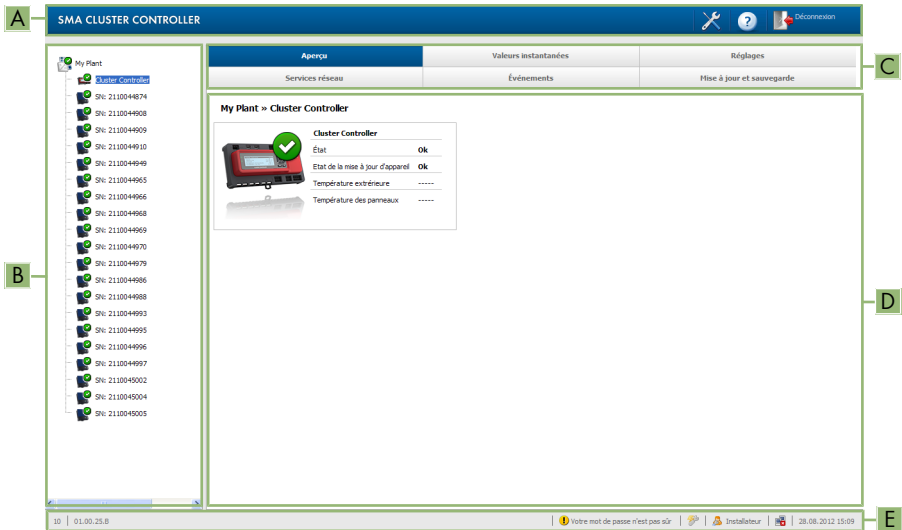





Figure 6 : Interface utilisateur du Cluster Controller (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	Barre d'outils	Donne accès aux principales fonctions du Cluster Controller.
B	Arborescence de l'installation	Représente tous les appareils de l'installation sous forme d'arborescence.
C	Menu des appareils	Fournit via différents menus des informations sur les appareils ainsi que les possibilités de configuration pour les appareils sélectionnés dans l'arborescence de l'installation (B).

Position	Désignation	Explication
D	Zone de contenu	Affiche le contenu du menu sélectionné.
E	Barre d'état	<p>Affiche les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numéro de série du Cluster Controller • Version du micrologiciel du Cluster Controller* <p>Une fois l'utilisateur connecté à l'interface utilisateur, les informations complémentaires suivantes sont affichées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité du mot de passe de l'installation • Informations sur la mise à jour • Pour le groupe d'utilisateurs Installateur avec un code SMA Grid Guard : symbole SMA Grid Guard (🔑) • Groupe d'utilisateurs • État de la connexion à l'installation • Date et heure

* Si la mise à jour automatique du Cluster Controller est activée (voir chapitre 14.1.1, page 81) et qu'une nouvelle version du micrologiciel est disponible, la nouvelle version s'affiche entre parenthèses, derrière la version de micrologiciel actuelle.

4.2.2 Barre d'outils

Symbole	Désignation	Explication
	Réglages	Ouvre le menu Réglages du Cluster Controller.
	Aide	Ouvre une boîte de dialogue contenant des informations sur la documentation produit du Cluster Controller (manuels d'installation et instructions d'installation).
	Déconnexion	Déconnecte l'utilisateur de l'interface utilisateur.

4.2.3 Arborescence de l'installation

Dans l'arborescence de l'installation, tous les appareils se trouvant dans l'installation sont représentés sous forme d'arborescence. L'arborescence de l'installation est divisée en deux niveaux hiérarchiques : « Vue de l'installation » et « Vue des appareils ».

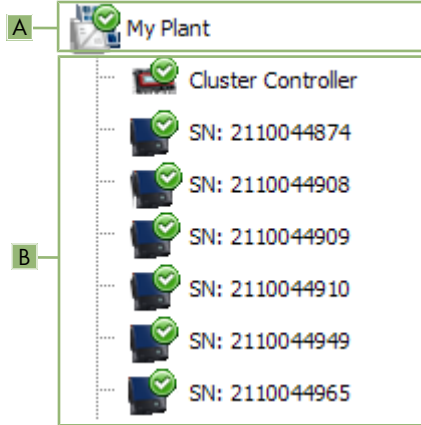




Figure 7 : Structure de l'arborescence de l'installation (exemple)

Position	Désignation	Explication
A	Vue de l'installation	Représente le premier niveau de hiérarchie de l'arborescence de l'installation et regroupe tous les appareils de l'installation. À ce niveau hiérarchique, le nom de l'installation s'affiche.
B	Vue des appareils	Représente le niveau hiérarchique subordonné à la vue de l'installation. En premier s'affichent le produit de communication, puis les onduleurs se trouvant dans l'installation. Le nom de l'appareil affiché par défaut est son numéro de série. Vous pouvez modifier le nom des appareils (voir chapitre 10.1, page 59).

Symboles d'état dans l'arborescence de l'installation

Symbole	Désignation	Explication
–	Neutre	L'état de l'installation ou de l'appareil est inconnu et en cours d'actualisation.
	OK	L'appareil fonctionne correctement.
	Avertissement	Au moins un appareil de l'installation est à l'état Avertissement . L'appareil concerné ne fonctionne pas correctement pour le moment. Cet état est susceptible d'être supprimé automatiquement.

Symbole	Désignation	Explication
	Erreur	Au moins un appareil de l'installation est à l'état Erreur . Cet appareil présente un problème qui n'a pas encore pu être éliminé.
	Erreur de communication	Actuellement, l'appareil ne peut pas communiquer. Cette erreur peut survenir par exemple la nuit, lorsque l'onduleur n'injecte pas de courant. Si, par exemple, vous avez mis l'appareil hors service en vue de son remplacement, ce symbole peut également apparaître. Pour supprimer l'appareil de l'arborescence, sélectionnez [Supprimer] (pour plus d'informations sur le remplacement du Cluster Controller ou d'un onduleur dans l'installation Cluster Controller, voir instructions d'installation « Remplacement de l'onduleur dans des installations dotées de produits de communication et remplacement du SMA Energy Meter » sur www.SMA-Solar.com).




4.2.4 Menu des appareils

4.2.4.1 Menu Aperçu

Selon que dans l'arborescence de l'installation, vous avez choisi la vue de l'installation ou la vue de l'appareil, le menu **Aperçu** affiche les principales informations sur l'ensemble de l'installation ou l'appareil sélectionné.

Si un appareil est sélectionné dans l'arborescence de l'installation, le rendement et les valeurs de puissance de l'appareil seront également représentés sur la page d'aperçu sous forme de quatre diagrammes.

Sélection de valeurs de puissance pour des moments ou intervalles de temps déterminés

Action, bouton ou symbole	Explication
Clic ou pointage avec la souris sur un point du diagramme	Affichage de la valeur précise de la puissance du point sélectionné, de l'heure correspondante et de la date
	Retour à l'intervalle précédent des valeurs de puissance
	Passage à l'intervalle suivant des valeurs de puissance
	Sélection directe de l'intervalle de temps pour les valeurs de puissance

4.2.4.2 Menu Valeurs instantanées

Les valeurs instantanées sont des valeurs de mesure ou des valeurs calculées de l'appareil telles que la température ou la puissance. Selon que dans l'arborescence de l'installation, vous avez choisi la vue de l'installation ou la vue de l'appareil, différentes informations sont affichées. Les valeurs affichées dépendent du groupe d'utilisateurs et de l'appareil sélectionné. Toutes les valeurs sont rassemblées en groupes de paramètres déroulants (voir chapitre 4.2.4.8, page 36).

Vue sélectionnée dans l'arborescence de l'installation	Explication
Vue de l'installation	Affiche les valeurs pour tous les groupes d'appareils. Ces valeurs se composent en partie des valeurs individuelles des différents appareils. Ces valeurs sont signalées par le symbole fléché ► et peuvent être déroulées pour plus d'informations. Les groupes d'appareils sont représentés séparément une fois le groupe de paramètres sélectionné, par exemple communication de l'installation (produits de communication) .
Vue des appareils	Affiche les valeurs de l'appareil concerné.

4.2.4.3 Menu Réglages

Selon que dans l'arborescence de l'installation, vous avez choisi la vue de l'installation ou la vue de l'appareil, le menu **Réglages** affiche tous les paramètres réglables de l'installation ou de l'appareil sélectionné(e) dans l'arborescence. Les paramètres affichés dépendent du groupe d'utilisateurs et de l'appareil sélectionné. Tous les paramètres sont rassemblés en groupes de paramètres déroulants (voir chapitre 4.2.4.8, page 36). Pour les valeurs numériques, les limites admissibles sont indiquées entre parenthèses après la valeur.

Vue sélectionnée dans l'arborescence de l'installation	Informations affichées
Vue de l'installation	Liste de tous les paramètres d'un groupe d'appareils. Les groupes d'appareils sont représentés séparément une fois le groupe de paramètres sélectionné (par exemple Onduleur solaire et Produits de communication).
Vue des appareils	Liste de tous les paramètres de l'appareil sélectionné

4.2.4.4 Menu Mises à jour

Le menu **Mises à jour** ne s'affiche que lorsque la vue de l'installation est sélectionnée dans l'arborescence de l'installation. Dans le menu **Mises à jour**, vous pouvez afficher la version actuelle du micrologiciel des appareils de votre installation et procéder aux réglages des mises à jour des appareils. Tous les appareils existants de l'installation sont listés par groupes selon le type d'appareil. En outre, vous pouvez afficher, télécharger et transmettre aux appareils les mises à jour disponibles.

État de mise à jour des appareils

État de la mise à jour	Explication
OK	Aucun fichier de mise à jour n'est disponible ou la fonction de mise à jour est désactivée.
Mise à jour disponible	Le fichier de mise à jour est prêt à être envoyé aux appareils de l'installation.
Mise à jour en cours de traitement	La mise à jour est en cours.
Échec de la mise à jour	La mise à jour a échoué. Le fichier de mise à jour n'a pas pu être envoyé à tous les appareils de l'installation.

État du fichier de mise à jour

État	Explication
Téléchargement disponible	Le fichier de mise à jour est prêt au téléchargement.
Prêt	Le fichier de mise à jour a été téléchargé et peut être envoyé aux appareils de l'installation.
En cours d'envoi	Le fichier de mise à jour est envoyé aux appareils de l'installation.
En attente	Le fichier de mise à jour se trouve dans la file d'attente et sera envoyé dès que possible aux appareils de l'installation.

4.2.4.5 Menu Services réseau

Dans le menu **Services réseau**, vous pouvez procéder aux réglages du système de gestion du réseau (par exemple consignes concernant la limitation de la puissance active ou la puissance réactive). Le menu **Services réseau** ne s'affiche que lorsque le Cluster Controller est sélectionné dans l'arborescence de l'installation.

Paramètres réglables pour les entrées numériques et analogiques

Paramètre	Explication
Intervalle de temps pour la valeur de contrôle	Indique à quel intervalle l'ordre de commande avec la valeur de réglage actuelle doit être envoyé aux onduleurs si la valeur de consigne envoyée par le générateur de signal n'a pas changé.

Paramètres réglables pour les entrées numériques

Paramètre	Explication
Temps de tolérance d'erreur	Indique à partir de quand un état d'entrée non valable est reconnu comme erreur.

Paramètres réglables pour les entrées analogiques

Paramètre	Explication
Temps de tolérance d'erreur	Indique à partir de quand un état d'entrée non valable est reconnu comme erreur.
Valeur initiale du signal d'entrée	Valeur initiale du signal d'entrée
Valeur finale du signal d'entrée	Valeur finale du signal d'entrée
Valeur prescrite initiale de la limitation de la puissance active	Limite inférieure pour la valeur de consigne de la limitation de la puissance active par rapport au paramètre d'onduleur Lim. de puiss. active réglée ou Pmax
Valeur prescrite finale de la limitation de la puissance active	Limite supérieure pour la valeur de consigne de la limitation de la puissance active par rapport au paramètre d'onduleur Lim. de puiss. active réglée ou Pmax
Avec valeur de consigne Puissance réactive en % : Valeur prescrite initiale de la puissance réactive	Limite inférieure pour la valeur de consigne de la puissance réactive par rapport au paramètre d'onduleur Lim. de puiss. active réglée ou Pmax
Avec valeur de consigne Puissance réactive en % : Valeur prescrite finale de la puissance réactive	Limite supérieure pour la valeur de consigne de la puissance réactive par rapport au paramètre d'onduleur Lim. de puiss. active réglée ou Pmax
Avec valeur de consigne cos Phi : Valeur de consigne initiale du cos phi	Limite inférieure pour la valeur de consigne du facteur de déphasage cos φ
Avec valeur de consigne cos Phi : Valeur de consigne finale du cos phi	Limite supérieure pour la valeur de consigne du facteur de déphasage cos φ
Avec valeur de consigne cos Phi : Type d'excitation	Direction du décalage de phase

Exemple illustrant l'importance des limites inférieure et supérieure des valeurs de consigne

Le réglage correspondant à la valeur initiale de la valeur de consigne de la limitation de la puissance active est de 4 mA et celui correspondant à la valeur finale de la valeur de consigne de la limitation de la puissance active est de 16 mA. Si l'exploitant du réseau envoie un signal de 3,5 mA au Cluster Controller, ce dernier l'évalue à 4 mA, car la valeur de 4 mA est réglée comme limite inférieure de la valeur de consigne de la limitation de la puissance active. Si l'exploitant du réseau envoie un signal de 17 mA au Cluster Controller, ce dernier l'évalue à 16 mA, car la valeur de 16 mA est réglée comme limite supérieure de la valeur de consigne de la limitation de la puissance active.

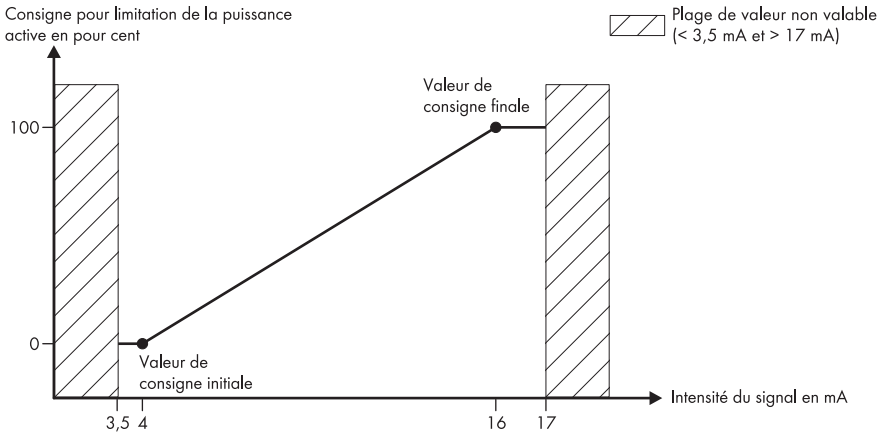




Figure 8 : Exemple illustrant l'importance des limites inférieure et supérieure des valeurs de consigne par rapport au paramètre d'onduleur **Lim. de puiss. active réglée** ou **Pmax**

Paramètres réglables pour le contrôle de la puissance active

Paramètre	Explication
Activé	<p>Activation et désactivation du contrôle de la puissance active.</p> <p>Si le contrôle de puissance active est activé, la consigne de puissance active sera appliquée progressivement et en fonction de vos réglages du groupe Paramètres de contrôle de la puissance active.</p> <p>Si le contrôle de puissance active est désactivé, la consigne de puissance active sera immédiatement appliquée.</p>

Paramètre	Explication
Intervalle de temps en cas de modification de la valeur de consigne	Indique à quel intervalle l'ordre de commande avec la nouvelle valeur de réglage doit être envoyé aux onduleurs dès lors que la valeur de consigne envoyée par le générateur de signal a changé. La première valeur de réglage est envoyée aux onduleurs directement après modification de la valeur de consigne. Si d'autres valeurs de réglage sont nécessaires pour atteindre la valeur de consigne, celles-ci sont envoyées dans l'intervalle de temps indiqué. Pour cela, une augmentation progressive de la puissance active, par exemple, est possible.
Changement max. lors de hausse de puissance	Indique, en points de pourcentage, la modification maximale par intervalle de temps qui survient après l'augmentation d'une valeur prescrite pour la limitation de la puissance active.
Changement max. lors de réduction de puissance	Indique, en points de pourcentage, la modification maximale par intervalle de temps qui survient après l'entrée d'une valeur prescrite pour la limitation de la puissance active.





Configuration de l'état






Symbole	Explication
	Correspond à la valeur « Logique 1 » (= 24 V)
	Correspond à la valeur « Logique 0 » (= 0 V)

4.2.4.6 Menu Événements



Dans le menu **Événements**, les événements du Cluster Controller ou les événements des onduleurs de l'installation s'affichent sous la forme d'un protocole d'événements. Le Cluster Controller interroge directement la liste des événements des onduleurs. Les événements affichés dépendent de l'onduleur sélectionné dans l'arborescence de l'installation, du groupe d'utilisateurs et des réglages des filtres des types d'événements (**Information**, **Avertissement**, **Erreur**).

Types d'événement

Symbole	Désignation	Explication
	Erreur	L'événement Erreur existe depuis longtemps et n'a pas pu être éliminé.
	Erreur entrante	L'événement Erreur est survenu.
	Erreur sortant	L'événement Erreur n'existe plus.
	Avertissement	L'événement Avertissement existe depuis longtemps et n'a pas pu être éliminé automatiquement.

Symbole	Désignation	Explication
	Avertissement entrant	L'événement Avertissement est survenu.
	Avertissement sortant	L'événement Avertissement n'existe plus.
	Information	L'événement Information existe depuis longtemps.
	Information entrante	L'événement Information est survenu.
	Information sortante	L'événement Information n'existe plus.

Degré de gravité de l'événement

Symbole	Explication
	Cet événement peut être éliminé uniquement par un utilisateur ayant les droits Installateur (voir chapitre 9.1, page 57).
	Cet événement peut être éliminé uniquement par le service technique SMA (voir chapitre 9.1, page 57).



4.2.4.7 Menu Mise à jour et sauvegarde















Dans le menu **Mise à jour et sauvegarde**, vous avez les possibilités suivantes :





Groupe de paramètres	Possibilité
Mise à jour	Effectuer une mise à jour du Cluster Controller via l'interface utilisateur (voir chapitre 14, page 81).
Configuration des appareils	Sauvegarder ou restaurer la configuration du Cluster Controller (voir chapitre 7.4, page 48).
Modbus	Actualiser ou sauvegarder les profils Modbus ou les configurations de l'installation (voir chapitre 12.2, page 67).

4.2.4.8 Groupes de paramètres des menus

Selon que dans l'arborescence de l'installation, vous avez choisi la vue de l'installation ou la vue de l'appareil, les groupes de paramètres affichent soit les paramètres des groupes d'appareils, soit les paramètres de l'appareil sélectionné. Les groupes de paramètres affichés dans un menu et les informations figurant dans les groupes de paramètres varient en fonction des appareils disponibles dans l'installation ou de l'appareil sélectionné dans l'arborescence de l'installation.



Symbole	Désignation	Explication
	État	Informations générales sur l'état de l'appareil
	Plaque signalétique	Toutes les valeurs qui caractérisent l'appareil/l'installation

Symbole	Désignation	Explication
	Réglages	Réglages concernant la mise à jour
	Appareil	Valeurs qui concernent directement l'appareil et qui ne peuvent être affectées à aucun des autres groupes de paramètres (Côté DC , par exemple)
	Droits de l'utilisateur	Toutes les valeurs qui concernent l'accès à l'appareil ou à l'installation
	Côté DC	Valeurs qui concernent le côté DC de l'onduleur ou de l'installation
	Côté AC	Valeurs qui concernent le côté AC de l'onduleur ou de l'installation
	Surveillance du réseau	Informations qui concernent le réseau électrique public et qui sont partiellement protégées par le code personnel SMA Grid Guard
	Communication de l'installation	Valeurs qui définissent la communication entre les appareils de communication et l'installation, et informations sur l'état de mise à jour de l'appareil.
	Communication externe	Valeurs qui définissent la communication entre l'installation, le réseau local et Internet.
	Enregistrement des données	Valeurs qui concernent l'enregistrement des données de l'appareil (le format de sauvegarde, par exemple).
	Sunny Portal	Valeurs concernant la communication avec le Sunny Portal.
	Autres applications	Valeurs qui ne peuvent être affectées à aucun des autres groupes (alarme, par exemple)
	Météorologie	Toutes les valeurs de mesure des capteurs raccordés (valeurs de rayonnement, par exemple)
	Composants appareil	Tous les paramètres et valeurs de mesure qui concernent les composants d'un appareil (les numéros de version des composants, par exemple)
	Commande d'install. et d'appareils	Contient les paramètres des onduleurs devant satisfaire à des exigences spéciales pour l'injection réseau en niveau de tension moyen. Les paramètres sont protégés par le code personnel SMA Grid Guard.







Symbole	Désignation	Explication
	Raccordement au réseau électrique public	Sélection de la source de mesure pour la puissance active de l'installation au point de raccordement au réseau
	Réglages généraux	Contient les paramètres de la commande de l'installation dans le cadre des services réseau
	Puissance active	Toutes les valeurs qui concernent les consignes relatives à la limitation de la puissance active
	Puissance réactive	Toutes les valeurs qui concernent les consignes de puissance réactive

4.2.5 Symboles









Symboles pour les droits d'accès

Symbole	Désignation	Explication
	Symbole du cadenas	Accès à l'appareil impossible. Le mot de passe de l'appareil ne coïncide pas avec le mot de passe de l'installation.
	Symbole SMA Grid Guard	Indique que l'utilisateur connecté est autorisé à modifier les paramètres d'appareils sensibles pour le réseau (paramètres SMA Grid Guard).

Symboles des appareils

Symbole	Explication
	Ensemble de l'installation
	Cluster Controller
	Energy Meter
	Onduleur (exemple)
	Onduleur inconnu
	Appareil inconnu Le cas échéant, exécutez une mise à jour du micrologiciel pour le Cluster Controller (voir chapitre 14, page 81), afin que l'appareil soit affiché avec le bon symbole.

Autres symboles

Symbole	Désignation	Explication
	Sablier	Indique qu'un enregistrement de valeurs dans l'appareil est en cours.
	Valeur moyenne	Affiche la valeur moyenne.
	Total	Affiche les valeurs additionnées.
	Maximum	Affiche la valeur maximum.
	Minimum	Affiche la valeur minimum.
	Mise à jour	Indique qu'une action est en cours d'exécution ou que des valeurs d'appareil sont en cours de lecture.
	Chronomètre	Indique qu'une valeur a plus de 10 minutes.
	Fonction calendrier	Ouvre un calendrier permettant de sélectionner une date ou une date de début et de fin.

5 Ouverture ou fermeture de session sur le Cluster Controller

Ouverture de session sur le Cluster Controller

1. Si l'adresse IP du Cluster Controller n'est pas connue, lisez et notez l'adresse IP du Cluster Controller qui s'affiche à l'écran. Pour cela, sélectionnez l'affichage **External communication**, puis lisez et notez l'adresse IP.
2. Appelez l'adresse IP du Cluster Controller via le navigateur Web.
 - La page de connexion s'ouvre.
 - La page de connexion ne s'ouvre pas ?
 - Origine possible de l'erreur : vous n'avez pas noté ou entré l'adresse IP correctement.
 - Saisissez l'adresse IP correcte et confirmez la saisie avec la touche Entrée.
 - Si le problème persiste, éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).
3. Si nécessaire, sélectionnez la langue souhaitée dans la partie supérieure de la page de connexion.
4. Connectez-vous en tant qu'**utilisateur** ou **installateur** à l'aide du mot de passe de l'installation du groupe d'utilisateurs concerné :
 - Si vous vous connectez pour la première fois, connectez-vous en tant qu'utilisateur ou installateur à l'aide du mot de passe par défaut de l'installation du groupe d'utilisateurs concerné :

Groupe d'utilisateurs	Mot de passe par défaut de l'installation
Utilisateur	0000
Installateur	1111

- Si vous n'avez pas encore modifié le mot de passe d'installation par défaut des deux groupes d'utilisateurs, faites-le sans délai afin d'éviter tout accès non autorisé à l'interface utilisateur du Cluster Controller et aux onduleurs de votre installation (voir chapitre 15.2, page 88).
 - Si vous avez déjà modifié le mot de passe par défaut de l'installation pour votre groupe d'utilisateurs, connectez-vous avec le mot de passe modifié de l'installation.
- L'interface utilisateur s'ouvre.
- L'interface utilisateur ne s'ouvre pas ?
- Origine de l'erreur : vous n'avez pas entré correctement le mot de passe du groupe d'utilisateurs sélectionné.
- Sur la page de connexion, entrez le mot de passe correct de l'installation pour le groupe d'utilisateurs sélectionné et confirmez la saisie avec la touche Entrée.

Fermeture de session sur le Cluster Controller

En vous déconnectant directement de l'interface utilisateur du Cluster Controller, vous protégez votre installation contre tout accès non autorisé. Si vous ne faites que fermer le navigateur Web, vous ne serez déconnecté du Cluster Controller qu'au bout de 10 minutes.

Procédure :

- Sélectionnez [**Déconnexion**] dans la barre d'outils.

6 Réglages du système

6.1 Réglages de l'écran

6.1.1 Réglage de la langue d'affichage

Langues d'affichage disponibles

Les langues disponibles pour l'écran du Cluster Controller sont l'allemand et l'anglais. L'anglais est la langue configurée par défaut.

Procédure :

1. Appelez la page de connexion du Cluster Controller dans votre navigateur Web.
 2. Sélectionnez la langue souhaitée dans la section supérieure de la page de connexion.
 3. Connectez-vous en tant qu'**utilisateur** ou **installateur** à l'aide du mot de passe de l'installation du groupe d'utilisateurs concerné. Cela permet de rendre effective la modification de la langue de l'interface utilisateur et de l'écran du Cluster Controller.
- La langue d'affichage et la langue de l'interface utilisateur du Cluster Controller sont modifiées. Si vous avez choisi, via l'interface utilisateur, une autre langue que « Allemand », la langue d'affichage est l'anglais.

6.1.2 Réglage du contraste de l'écran

1. Appelez l'écran **Settings**. Pour cela, appuyez simultanément sur les touches [OK] et [ESC] du clavier, et maintenez les touches enfoncées pendant deux secondes.
 - L'écran **Settings** s'ouvre.
2. Sélectionnez la ligne **Display contrast** et procédez au réglage souhaité à l'aide des touches fléchées :

Touche fléchée	Explication
▶	Augmente le contraste de l'écran d'affichage
◀	Réduit le contraste de l'écran d'affichage

3. Pour quitter l'affichage **Settings**, actionnez la touche [ESC].

6.2 Réglage de la langue de l'interface utilisateur

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages des paramètres régionaux**.
3. Cliquez sur [Modifier].
4. Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionnez la langue souhaitée. La langue d'affichage passe à l'anglais, si vous choisissez pour l'interface utilisateur une autre langue que « Allemand ».
5. Cliquez sur [Sauvegarder].

6.3 Réglage du format de date

i Aucun impact sur les exportations des données

Les modifications du format n'influent que sur la représentation de l'interface utilisateur et l'écran du Cluster Controller. La modification du format n'influe pas sur les exportations des données.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages des paramètres régionaux**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Format de date**, sélectionnez le format de date souhaité :

Abréviation	Explication
DD	Jour
MM	Mois
YYYY	Année

5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

6.4 Réglage du format des nombres

i Aucun impact sur les exportations des données

Les modifications du format n'influent que sur la représentation de l'interface utilisateur et l'écran du Cluster Controller. La modification du format n'influe pas sur les exportations des données.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages des paramètres régionaux**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Format des chiffres**, sélectionnez le format des nombres souhaité.
5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

6.5 Réglage du format d'heure

i Aucun impact sur les exportations des données

Les modifications du format n'influent que sur la représentation de l'interface utilisateur et l'écran du Cluster Controller. La modification du format n'influe pas sur les exportations des données.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages des paramètres régionaux**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Format d'heure**, sélectionnez le format d'heure souhaité :

Abréviation	Explication
HH	Format 24 heures
hh	Format 12 heures
mm	Minutes
ss	Secondes

5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

6.6 Réglage de l'unité de température

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages des paramètres régionaux**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Unité de température**, réglez l'unité de température souhaitée.
5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

6.7 Réglage du temps de l'installation

6.7.1 Informations sur le temps de l'installation

Le temps de l'installation désigne la date et l'heure d'une installation. Il est réglé via le Cluster Controller et transmis à tous les onduleurs de l'installation.

Si d'autres produits de communication sont ajoutés à l'installation, les produits de communication ajoutés reprendront automatiquement le temps de l'installation existant.

Si vous modifiez le temps de l'installation, les onduleurs appliquent la nouvelle heure immédiatement. D'autres produits de communication ne reprendront le temps de l'installation qu'après quelque temps (au maximum 7 heures plus tard).

Vous pouvez régler le temps de l'installation soit manuellement sur le Cluster Controller, soit via Internet par synchronisation avec un serveur de temps.

i Risque de perte de données d'installation due à la modification du temps de l'installation

La modification du temps de l'installation peut avoir des répercussions sur les données de l'installation déjà enregistrées. Si, par exemple, vous réinitialisez l'heure ou la date, le Cluster Controller risque d'écraser les données de l'installation déjà enregistrées.

- Ne modifiez le temps de l'installation que si cela est nécessaire.

6.7.2 Synchronisation du temps de l'installation via Internet

Vous avez la possibilité de synchroniser le temps de l'installation automatiquement ou manuellement via Internet. Comme source, on utilise soit le Sunny Portal, soit un serveur NTP. Pour cela, l'enregistrement sur le Sunny Portal n'est pas obligatoire.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages du temps**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Si nécessaire, paramétrez le passage automatique heure d'été/heure d'hiver dans la liste déroulante **Passage heure été/hiver activé**.
5. Le cas échéant, réglez la synchronisation automatique du temps dans la liste déroulante **Synchronisation automatique du temps**.
6. Dans la liste déroulante **Source de synchronisation horaire**, sélectionnez la source souhaitée.
7. Si un serveur NTP doit être utilisé comme source de synchronisation horaire, entrez le nom ou l'adresse IP du serveur NTP souhaité dans le champ **Serveur NTP**.
8. Dans la liste déroulante **Fuseau horaire**, sélectionnez le fuseau horaire souhaité.
9. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.
 - Lors de la synchronisation automatique du temps, le Cluster Controller synchronise la date et l'heure une fois par jour, vers 21 h, sur celles du Sunny Portal ou du serveur NTP.
10. Pour déclencher la synchronisation horaire manuellement, sélectionnez le bouton **[Exécuter]** dans le champ **Déclencher la synchronisation horaire**.
 - Dans le cas d'une synchronisation du temps manuelle, le Cluster Controller synchronise la date et l'heure sur la source de synchronisation horaire. La synchronisation du temps a réussi quand l'heure s'affiche dans le champ **Définir le temps de l'installation**.
 - Le résultat de la tentative de synchronisation horaire manuelle est consigné dans le protocole d'événements (voir chapitre 9.1, page 57).

6.7.3 Réglage manuel du temps de l'installation

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Réglages du temps**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Si nécessaire, paramétrez le passage automatique heure d'été/heure d'hiver dans la liste déroulante **Passage heure été/hiver activé**.
5. Dans le champ **Définir le temps de l'installation**, réglez la date et l'heure actuelles de l'installation.
6. Dans la liste déroulante **Fuseau horaire**, sélectionnez le fuseau horaire souhaité.
7. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

7 Configuration des appareils

7.1 Réglage de la courbe caractéristique du capteur de rayonnement

Lorsque vous raccordez un capteur de rayonnement au Cluster Controller, vous devez également régler la courbe caractéristique du capteur de rayonnement via l'interface utilisateur du Cluster Controller. Les valeurs de rayonnement (exprimées en W/m^2) sont obtenues après conversion, par le Cluster Controller, des signaux de courant affichés fournis par le capteur de rayonnement (exprimés en mA).

Condition préalable :

- Un capteur de rayonnement doit être raccordé au Cluster Controller (voir instructions d'installation du Cluster Controller).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Météorologie > Environnement > Capteur de rayonnement > Caractéristique**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Réglez la courbe caractéristique en fonction du capteur de rayonnement raccordé (voir instructions du fabricant) :
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

7.2 Réglage des paramètres

7.2.1 Réglage des paramètres d'un groupe d'appareils

Un groupe d'appareils désigne tous les appareils d'un même type. Vous pouvez configurer simultanément tous les appareils d'un même groupe. En revanche, il n'est pas possible de configurer simultanément différents groupes d'appareils. Par conséquent, enregistrez les modifications d'un groupe d'appareils avant d'en modifier un autre.

Les paramètres réglables d'un groupe d'appareils dépendent des droits de votre groupe d'utilisateurs (voir chapitre 4.1, page 26).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres contenant le paramètre à configurer.
 - Les groupes d'appareils sont listés entre parenthèses derrière le nom du groupe de paramètres, par exemple, **appareil (produits de communication)**. La lecture complète de toutes les données des appareils peut prendre quelques instants.
3. Dans le groupe de paramètres du groupe d'appareils souhaité, sélectionnez [**Modifier**].

4. Réglez les paramètres souhaités.
 5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- Les réglages sont enregistrés dans le Cluster Controller, puis transmis à tous les appareils du groupe d'appareils concerné. L'enregistrement des réglages est indiqué par un sablier sur l'interface utilisateur du Cluster Controller et peut durer plusieurs heures si la tension d'entrée DC au niveau de l'onduleur est trop faible (la nuit, par exemple).

7.2.2 Réglage des paramètres d'un appareil

Les paramètres réglables d'un appareil dépendent des droits de votre groupe d'utilisateurs (voir chapitre 4.1, page 26).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'appareil souhaité, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
 2. Sélectionnez le groupe de paramètres contenant le paramètre à configurer. Veuillez noter que la lecture des valeurs peut prendre un certain temps, celles-ci étant directement interrogées sur l'appareil.
 3. Cliquez sur [**Modifier**].
 4. Réglez le paramètre souhaité.
 5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- Les réglages sont enregistrés dans le Cluster Controller, puis transmis à l'appareil concerné. L'enregistrement des réglages est indiqué par un sablier sur l'interface utilisateur du Cluster Controller et peut durer plusieurs heures si la tension d'entrée DC au niveau de l'onduleur est trop faible (la nuit, par exemple).

7.3 Désactivation de la fonction Webconnect des onduleurs

Si la fonction Webconnect des onduleurs de l'installation est activée, vous devez la désactiver pour éviter des tentatives de connexion inutiles des onduleurs au Sunny Portal. Par défaut, la fonction Webconnect des onduleurs est activée.

Vous disposez des possibilités suivantes :

- Désactivation de la fonction Webconnect sur plusieurs onduleurs à la fois
- Désactivation de la fonction Webconnect sur un seul onduleur

Désactivation de la fonction Webconnect sur plusieurs onduleurs à la fois

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
 - Les groupes d'appareils sont listés entre parenthèses derrière le nom du groupe de paramètres, par exemple, **appareil (produits de communication)**. La lecture complète de toutes les données des appareils peut prendre quelques instants.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Webconnect**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].

4. Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Non**.
 5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- Les réglages sont enregistrés dans le Cluster Controller, puis transmis à tous les appareils du groupe d'appareils concerné. L'enregistrement des réglages est indiqué par un sablier sur l'interface utilisateur du Cluster Controller et peut durer plusieurs heures si la tension d'entrée DC au niveau de l'onduleur est trop faible (la nuit, par exemple).

Désactivation de la fonction Webconnect sur un seul onduleur

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'onduleur souhaité, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Webconnect**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Non**.
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

7.4 Sauvegarde et restauration de la configuration des appareils du Cluster Controller

Sauvegarde de la configuration des appareils

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
 2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Configuration des appareils**, puis cliquez sur [**Sauvegarder la configuration des appareils**].
 3. Si nécessaire, modifiez l'emplacement d'enregistrement et le nom du fichier de sauvegarde.
 4. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- La configuration de l'appareil est téléchargée et sauvegardée.

Restauration de la configuration des appareils

Tenir compte de la version du micrologiciel du fichier de configuration

Pour la restauration de la configuration des appareils, seuls des fichiers de configuration disposant de la même version de micrologiciel que le Cluster Controller ou d'une version antérieure peuvent être utilisés.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Configuration des appareils**, puis cliquez sur le bouton [**Parcourir...**] dans le champ **Restaurer la configuration des appareils (* .bak)**.
 La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.

4. Sélectionnez le fichier de configuration souhaité et cliquez sur [**Ouvrir**].
 - Le nom du fichier de configuration sélectionné s'affiche dans le champ **Restaurer la configuration des appareils (*.bak)**.
5. Cliquez sur [**Exécuter**].
 - Le fichier de configuration est téléchargé et la configuration de l'appareil est restaurée. Le Cluster Controller redémarre.

8 Exportation de données de l'installation

8.1 Possibilités d'exportation

Le Cluster Controller peut enregistrer, afficher et fournir pour le traitement ultérieur les valeurs instantanées et les paramètres des appareils de l'installation. Les données de l'installation peuvent être enregistrées dans la mémoire interne du Cluster Controller et sur des supports de mémoire externes. La capacité de la mémoire interne est limitée. Si la capacité de stockage interne disponible est de 10 % ou moins, les anciennes données de l'installation sont supprimées jusqu'à ce que la capacité de stockage disponible atteigne 20 %. Par conséquent, enregistrez régulièrement les données de l'installation sur une mémoire externe. Vous disposez des possibilités suivantes pour exporter les données de l'installation :

Possibilité	Explication
Exportation vers un support de données USB	Les données de l'installation sont exportées vers l'un des supports de données USB raccordés au Cluster Controller (voir chapitre 8.4, page 53).
Exportation vers un serveur FTP intégré	Les données de l'installation sont exportées vers l'un des serveurs FTP intégrés au Cluster Controller (voir chapitre 8.5, page 54). Le serveur FTP intégré permet d'accéder directement aux données de l'installation exportées. Le serveur FTP intégré est protégé par le mot de passe de l'installation du groupe d'utilisateurs correspondant.
Exportation vers un serveur FTP externe	Les données de l'installation sont exportées vers un serveur FTP externe via la fonction FTP Push (voir chapitre 8.6, page 55).
Exportation vers le Sunny Portal	Les données de l'installation sont envoyées au portail Internet Sunny Portal dans un intervalle de temps configurable (voir chapitre 11.2, page 63).

8.2 Formats d'exportation

8.2.1 Format CSV

En cas de sélection du format CSV, le Cluster Controller crée un fichier CSV pour chaque jour et y enregistre les données de l'installation collectées toutes les cinq minutes. Les différentes données sont toujours séparées par un point-virgule dans le fichier CSV. Le caractère de séparation des décimales et le format de l'heure dans le fichier CSV dépendent des réglages des paramètres régionaux définis dans le Cluster Controller (voir chapitre 6.3, page 43).

Chemin d'accès au répertoire et structure du nom du fichier

Chemin d'accès au répertoire : .../CSV/[YYYY]/[MM]/

Structure du nom du fichier : [YYYYMMDD].csv

Exemple : Fichier de rapport journalier du 15/10/2012

.../CSV/2012/10/20121015.csv

Structure du fichier (exemple)

Ligne	Explication	
1	Métadonnées du fichier CSV	
2	Ligne vide	
3		Nom de l'appareil (numéro de série ou nom d'appareil modifié)
4		Type d'appareil
5		Numéro de série de l'appareil
6		Nom des valeurs
7		Type de valeurs
8	Format de date et d'heure	Unité des valeurs
9	Moment (= date et heure) où l'appareil a créé la valeur	Valeur
10

8.2.2 Format XML

En cas de sélection du format XML, le Cluster Controller crée un répertoire pour chaque jour et y enregistre les données de l'installation collectées toutes les cinq minutes sous forme de fichiers XML. Les fichiers XML sont compressés toutes les 15 minutes en un fichier ZIP, lequel contient trois fichiers XML.

Chemin d'accès au répertoire et structure du nom du fichier

Chemin d'accès au répertoire : .../XML/[YYYY]/[MM]/[YYYYMMDD]/

Structure du nom du fichier pour un fichier XML : [HHMMSS].xml

Structure du nom du fichier pour un fichier ZIP : [HHMMSS].zip

Exemple : Fichier de rapport journalier du 15/10/2012, à 9:48:02

.../XML/2012/10/20121015/094802.xml

Structure du fichier (exemple)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ClusterController>
  <Info>
    <Created>2012-02-10T01:37:04</Created>
    <Culture>de</Culture>
    <UtcOffset>60</UtcOffset>
    <DST>True</DST>
  </Info>
  <MeanPublic>
    <Key>Cluster Controller 1:155000234:Metering.TotWhOut</Key>
    <Mean>761.858</Mean>
    <Base>1</Base>
    <Period>300</Period>
    <Timestamp>2012-02-09T10:55:52</Timestamp>
  </MeanPublic>
  <MeanPublic>
    (...)
  </MeanPublic>
</ClusterController>
```

Désignation	Explication
Info	Information
Created	Date de création
Culture	Langue
UtcOffset	Décalage en minutes avec l'heure universelle UTC
DST	Passage à l'heure d'été/d'hiver
MeanPublic	Données des valeurs moyennes
CurrentPublic	Données des valeurs instantanées
Key	Nom de l'élément, composé du nom de l'appareil, du numéro de série de l'appareil et du nom des paramètres. Les différentes valeurs sont séparées par deux points. Exemple : D <Key>SENS0700:5141:TpmMdul C</Key>
Min	Plus petite valeur de l'intervalle de mesure, calculée par tous les appareils connectés au Cluster Controller
Max	Plus grande valeur de l'intervalle de mesure, calculée par tous les appareils connectés au Cluster Controller
Mean	Valeur moyenne de l'intervalle de mesure, calculée par tous les appareils connectés au Cluster Controller
Base	Nombre de valeurs de mesure de l'intervalle/nombre de valeurs calculées

Désignation	Explication
Period	Durée de l'intervalle de mesure en secondes
TimeStamp	Horodatage auquel la valeur moyenne a été calculée

8.3 Réglage de la désignation des valeurs de mesure

Procédez comme suit pour afficher les valeurs de mesure :

- Désignation technique des valeurs de mesure, par exemple : **Metering.TotWhOut**
- Désignation des valeurs de mesure sous forme de concept, par exemple : **Rendement total**

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Enregistrement des données > Exportation**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Réglez la désignation des valeurs de mesure :
 - Dans la liste déroulante **Désignation de valeur de mesure dans langue pays**, sélectionnez l'entrée **Oui** pour afficher les désignations sous forme de terme.
 - Dans la liste déroulante **Désignation de valeur de mesure dans langue pays**, sélectionnez l'entrée **Non** pour afficher la désignation technique des valeurs de mesure.
5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

8.4 Exportation des données de l'installation sur un support de données USB

En fonction de la capacité de stockage disponible sur le support de données USB et de la configuration de votre installation, les périodes d'archivage approximatives suivantes sont possibles pour les données de votre installation :

Nombre d'onduleurs raccordés	Période d'archivage approximative	
	4 Go de mémoire	8 Go de mémoire
5	10 ans	20 ans
10	5 ans	10 ans
25	2 ans	4 ans
50	1 an	2 ans
75	9 mois	18 mois

Conditions préalables :

- Capacité de stockage maximale : 2 To
- Le support de données USB doit être formaté en système de fichier FAT16 ou FAT32.

Procédure :

- Raccordez le support de données USB au port USB **1** du Cluster Controller.
 - Selon la capacité de stockage disponible sur le support de données USB, le Cluster Controller exporte les données de l'installation dans le format d'exportation sélectionné vers le support de données USB (voir chapitre 8.1, page 50).

8.5 Exportation des données de l'installation vers un serveur FTP intégré

8.5.1 Réglage du format d'exportation des données d'installation

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Enregistrement des données > Exportation**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Sélectionnez le format d'exportation des données d'installation :
 - Pour exporter les données d'installation au format CSV, sélectionnez **Oui** dans la liste déroulante **Les données sont exportées au format CSV** (réglage par défaut).
 - Pour exporter les données d'installation au format XML, sélectionnez **Oui** dans la liste déroulante **Les données sont exportées au format XML**.
5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

8.5.2 Activation ou désactivation du serveur FTP intégré

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Serveur FTP**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Effectuez les réglages pour le serveur FTP intégré :
 - Pour activer le serveur FTP intégré, sélectionnez **Oui** dans la liste déroulante **Activé**.
 - Pour désactiver le serveur FTP intégré, sélectionnez **Non** dans la liste déroulante **Activé** (réglage par défaut).
5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

8.5.3 Interrogation du serveur FTP intégré via le navigateur Web

Condition préalable :

- Le serveur FTP intégré doit être activé (voir chapitre 8.5.2, page 54).

Exemple : Saisie de l'adresse IP, de l'identifiant et du mot de passe de l'installation

Si vous souhaitez vous connecter en tant qu'installateur avec le mot de passe « 1111 » et l'adresse IP 192.169.4.2, entrez ce qui suit :

ftp://installer:1111@192.169.4.2

Procédure :

1. Entrez l'adresse IP du Cluster Controller, l'identifiant et le mot de passe de l'installation selon le modèle suivant dans la barre d'adresse du navigateur Web :

ftp://[Identifiant]:[Mot de passe]@[adresse IP]

Utilisez pour cela l'identifiant suivant :

Identifiant	Explication
Installer	Identifiant pour le groupe d'utilisateurs Installateur
User	Identifiant pour le groupe d'utilisateurs Utilisateur

2. Appuyez sur la touche Entrée.

Le navigateur Web affiche l'arborescence du serveur FTP intégré. Vous pouvez maintenant afficher les données enregistrées ou télécharger les données souhaitées.

3. Supprimez la mémoire cache du navigateur Web. Vous supprimez ainsi vos données de connexion de la mémoire cache et empêchez tout accès non autorisé au serveur FTP intégré.

8.6 Exportation des données de l'installation vers un serveur FTP externe (FTP Push)

8.6.1 Activation ou désactivation de la fonction FTP Push

Activation de la fonction FTP Push

Via la fonction FTP Push, le Cluster Controller peut télécharger les données de l'installation collectées vers un serveur FTP externe au choix. Par défaut, le port réglé pour FTP Push est le port 21. Les données de l'installation collectées sont téléchargées toutes les 15 minutes dans le répertoire indiqué et au format choisi.

Conditions préalables :

- Dans les réglages du pare-feu du routeur, le port 21 doit être activé.
- Sur le serveur FTP, la fonction « Append » doit être activée. Cette fonction permet aux nouvelles données d'être ajoutées à un fichier se trouvant déjà sur le serveur FTP, réduisant ainsi le volume de données transmis.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Autres applications > FTP Push**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.

4. Sélectionnez le format d'exportation des données d'installation :
 - Pour exporter les données au format CSV, sélectionnez **Oui** dans la liste déroulante **Les données sont exportées au format CSV**.
 - Pour exporter les données au format XML, sélectionnez **Oui** dans la liste déroulante **Les données sont exportées au format XML**.
5. Dans le champ **Connexion**, entrez le nom de connexion du serveur FTP externe.
6. Dans le champ **Port**, entrez le port réseau du serveur FTP externe.
7. Dans le champ **Mot de passe**, saisissez le mot de passe du serveur FTP externe.
8. Dans le champ **Chemin d'accès au serveur**, indiquez le sous-répertoire dans lequel le Cluster Controller doit stocker les données sur le serveur FTP externe.
9. Dans le champ **Serveur**, entrez le nom ou l'adresse IP du serveur FTP externe.
10. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
11. Effectuez un test de connexion. Pour cela, sélectionnez le bouton [**Exécuter**] dans le champ **Test de connexion**.
 - Le Cluster Controller effectue le test de connexion. Le test de connexion a réussi quand **OK** s'affiche dans le champ **Résultat du dernier test de connexion**.
 - Le test de connexion a échoué ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

Désactivation de la fonction FTP Push

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Autres applications > FTP Push**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Désactivez l'exportation des données de l'installation :
 - Dans le champ **Les données sont exportées au format CSV**, sélectionnez **Non**.
 - Dans le champ **Les données sont exportées au format XML**, sélectionnez **Non**.
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

8.6.2 Test de la fonction FTP Push

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Autres applications > FTP Push**.
3. Dans le champ **Test de connexion**, sélectionnez le bouton [**Exécuter**].
- Le Cluster Controller effectue le test de connexion. Le test de connexion a réussi quand **OK** s'affiche dans le champ **Résultat du dernier test de connexion**.
- Le test de connexion a échoué ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

9 Surveillance d'installation

9.1 Affichage des événements

Pour chaque appareil de l'installation, vous pouvez afficher un protocole d'événements. Le protocole d'événements contient la totalité des événements de l'appareil (informations sur le type d'événements dans le menu **Événements**, voir Chapitre 4.2.4.6, page 35). Jusqu'à 500 événements sont affichés.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'appareil souhaité, puis **Événements** dans le menu des appareils pour afficher les événements d'un appareil.
2. Pour les événements accompagnés du symbole de la clé à molette (🔑), contactez l'utilisateur disposant des droits **Installateur** et communiquez-lui le numéro de série de l'appareil et le numéro d'événement.
3. Pour les événements accompagnés du symbole du combiné téléphonique (☎), contactez l'utilisateur disposant des droits **Installateur** et communiquez-lui le numéro de série de l'appareil et le numéro d'événement. L'utilisateur disposant des droits **Installateur** contacte le service technique.

9.2 Configuration de l'alarme

Via la fonction d'alarme, vous pouvez être tenu informé par e-mail d'événements justifiant une alarme qui surviennent dans l'installation. Le Cluster Controller prend en compte les événements des dernières 24 heures. Les événements pertinents en termes d'alarme sont par exemple des événements de type **Erreur** pouvant entraîner des pertes de rendement.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
3. Effectuez les réglages du serveur SMTP :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > SMTP**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Dans la liste déroulante **Cryptage**, sélectionnez le type de cryptage souhaité.
 - Dans le champ **Connexion**, entrez le nom de connexion du serveur SMTP.
 - Si nécessaire, entrez une autre adresse e-mail dans le champ **Adresse e-mail alternative d'expéditeur (option)**, qui doit s'afficher dans l'e-mail en tant qu'expéditeur. Si vous n'entrez aucune adresse e-mail alternative d'expéditeur, l'adresse e-mail s'affiche dans le champ **Connexion** en tant qu'adresse e-mail d'expéditeur.
 - Dans le champ **Port**, entrez le port réseau sous lequel le serveur SMTP est accessible. Astuce : les ports usuels des serveurs SMTP sont les ports 25, 465 et 587. Lors de l'utilisation du port 465, une connexion cryptée est toujours établie, indépendamment du type de cryptage choisi.
 - Dans le champ **Mot de passe**, entrez le mot de passe du serveur SMTP.

- Dans le champ **Serveur**, entrez le nom ou l'adresse IP du serveur SMTP.
 - Cliquez sur [**Sauvegarder**].
4. Effectuez les réglages pour la notification d'alarme par e-mail :
- Sélectionnez le groupe de paramètres **Autres applications > Signalisation alarme > E-mail**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans le champ **Activé**, cliquez sur **Oui**.
 - Si l'e-mail doit s'afficher dans une autre langue que celle actuellement définie, sélectionnez la langue d'e-mail souhaitée dans la liste déroulante **Langue**.
 - Saisissez l'adresse e-mail souhaitée du destinataire dans le champ **Adresse(s) e-mail**. Si plus d'une adresse e-mail doit être entrée, séparez les adresses e-mail par une virgule ou un point-virgule.
5. Si nécessaire, réglez un filtre pour l'alarme :
- Sélectionnez le groupe **Réglages de filtre**.
 - Si aucune alarme ne doit avoir lieu en cas d'événements relatifs à la consigne de puissance réactive, sélectionnez **Non** dans la liste déroulante **Alarme pour consigne de puissance réactive**.
 - Si aucune alarme ne doit avoir lieu en cas d'événements relatifs à la limitation de la puissance active, sélectionnez **Non** dans la liste déroulante **Alarme pour limitation de la puissance active**.
6. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
7. Testez la notification d'alarme par e-mail :
- Sélectionnez le groupe **E-mail**.
 - Dans le champ **Envoyer un e-mail de test**, sélectionnez le bouton [**Exécuter**].
- Le Cluster Controller envoie un e-mail de test à l'adresse e-mail indiquée. **OK** est affiché dans le champ **Résultat du dernier envoi d'e-mail de test**.
- L'e-mail de test n'a pas pu être envoyé ?
- Origine possible de l'erreur : vous n'avez pas entré l'adresse e-mail correctement, la connexion Internet est introuvable ou les paramètres réseau du Cluster Controller sont erronés.
- Corrigez l'adresse e-mail saisie.
 - Établissez une connexion Internet.
 - Assurez-vous que les réglages SMTP du Cluster Controller sont corrects.
 - Si un serveur proxy se trouve dans votre réseau LAN, assurez-vous que les réglages proxy du Cluster Controller sont corrects.
- Vous n'avez pas reçu l'e-mail de test ?
- Vérifiez le dossier Spams de votre messagerie.
 - Vérifiez les paramètres réseau locaux et corrigez-les si nécessaire.

10 Gestion de l'installation et remplacement de composants

10.1 Modification du nom de l'installation ou du nom de l'appareil

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Plaque signalétique > Plaque signalétique**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Pour modifier le nom de l'installation, entrez le nom de l'installation souhaité dans le champ **Nom d'installation**.
5. Pour modifier le nom de l'appareil, entrez le nom de l'appareil souhaité dans le champ **Nom de l'appareil**.
6. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

10.2 Utilisation d'un Energy Meter dans l'installation

Le Cluster Controller prend actuellement en charge un Energy Meter maximum. L'Energy Meter doit être utilisé comme dispositif de mesure pour l'injection de puissance active au point de raccordement au réseau. Le Cluster Controller détecte automatiquement l'Energy Meter. Si vous avez installé plus d'un Energy Meter dans votre installation, assurez-vous que l'Energy Meter détecté automatiquement est l'Energy Meter installé comme dispositif de mesure au point de raccordement au réseau. Pour cela, vous avez besoin des numéros de série de l'Energy Meter. Astuce : le numéro de série figure sur la plaque signalétique de l'Energy Meter.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
 2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Valeurs de mesure > Compteur sur Speedwire**.
 3. Cliquez sur [**Modifier**].
 4. Vérifiez si le numéro de série de l'Energy Meter installé au point de raccordement au réseau est affiché dans le champ **Serial Number**. Si le numéro de série affiché est incorrect, supprimez le numéro de série et remplacez-le par le numéro de série de l'Energy Meter souhaité.
 5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- L'Energy Meter souhaité est utilisé comme compteur Speedwire. La valeur de l'Energy Meter utilisé auparavant est récupérée.

10.3 Consultation du type, du numéro de série et de la version de micrologiciel des appareils

1. Dans l'arborescence, sélectionnez l'appareil, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
Astuce : le numéro de série et la version de micrologiciel du Cluster Controller sont également affichés en bas à gauche dans la barre d'état.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Plaque signalétique > Plaque signalétique** pour consulter le numéro de série de l'appareil.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Plaque signalétique > Plaque signalétique** pour consulter la version du micrologiciel de l'interface de communication intégrée (par exemple, le module de données SMA Speedwire/Webconnect). La version du micrologiciel de l'interface de communication figure dans le champ **Progiciel**.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Composants appareil > Plaque signalétique > Groupe central** pour consulter la version du micrologiciel de l'onduleur. La version du micrologiciel figure dans le champ **Versión du logiciel**.

10.4 Adresses IP des appareils

10.4.1 Consultation de l'adresse IP du Cluster Controller

Vous disposez de deux possibilités pour consulter l'adresse IP du Cluster Controller :

- Lecture de l'adresse IP à l'écran
- Lecture de l'adresse IP sur l'interface utilisateur

Lecture de l'adresse IP à l'écran

- Sélectionnez l'écran **External communication** sur le Cluster Controller, puis lisez l'adresse IP.

Lecture de l'adresse IP sur l'interface utilisateur

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe** et lisez l'adresse IP :
 - Si le Cluster Controller obtient son adresse IP automatiquement par DHCP, lisez l'adresse IP dans le groupe **DHCP**.
 - Si le Cluster Controller a reçu une adresse IP fixe, lisez l'adresse IP dans le groupe **Ethernet**.

10.4.2 Consultation de l'adresse IP de l'onduleur

Vous disposez de deux possibilités pour consulter l'adresse IP de l'onduleur :

- Lecture de l'adresse IP sur l'écran de l'onduleur
- Lecture de l'adresse IP sur l'interface utilisateur du Cluster Controller

Lecture de l'adresse IP sur l'écran de l'onduleur

- Tapotez 2 fois consécutivement sur le couvercle du boîtier.
 - ☑ L'écran affiche successivement la version du micrologiciel, le numéro de série de l'onduleur, le NetID, l'adresse IP, le masque de sous-réseau, le jeu de données régionales réglé et la langue d'affichage.

Lecture de l'adresse IP sur l'interface utilisateur du Cluster Controller

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'onduleur souhaité, puis **Valeurs instantanées** dans le menu des appareils.
2. Cliquez sur le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Speedwire**, et lisez l'adresse IP.

10.5 Ajout d'un onduleur

1. Raccordez le nouvel onduleur au Cluster Controller (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
2. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
 - ☑ Le nouvel onduleur est représenté dans l'arborescence de l'installation avec un cadenas.
3. Sélectionnez le mot de passe de l'onduleur signalé par un cadenas et ajustez-le au mot de passe de l'installation (voir chapitre 15.3, page 89).
4. Si vous utilisez le Sunny Portal, activez l'onduleur sur le Sunny Portal (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

10.6 Remplacement du Cluster Controller ou d'un onduleur

Des informations relatives au remplacement du Cluster Controller ou d'un onduleur dans l'installation Cluster Controller sont disponibles dans les instructions d'installation « Remplacement d'appareils SMA dans des installations dotées de produits de communication » sur www.SMA-Solar.com.

11 Sunny Portal

11.1 Enregistrement du Cluster Controller sur le Sunny Portal

Pas d'installation Sunny Portal commune avec Cluster Controller et Sunny WebBox

Dans une installation Sunny Portal, le Cluster Controller ne doit pas être utilisé avec la Sunny WebBox.

- Si une Sunny WebBox se trouve déjà dans l'installation Sunny Portal dans laquelle vous souhaitez intégrer le Cluster Controller, supprimez la Sunny WebBox de l'installation Sunny Portal avant d'enregistrer le Cluster Controller (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Si un serveur proxy se trouve dans votre réseau LAN, effectuez les réglages proxy sur l'interface utilisateur du Cluster Controller (voir chapitre 17.2, page 97). Cela permet de vous assurer que le Cluster Controller peut établir une connexion au Sunny Portal via le serveur proxy.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > Réglages de base**.
4. Cliquez sur [**Modifier**].
5. Activez l'envoi de données au Sunny Portal. Pour cela, cliquez sur **Oui** dans la liste déroulante **Utiliser le Sunny Portal**.
6. Dans le groupe **Réglages utilisateur**, effectuez le réglage suivant :
 - Dans le champ **E-mail**, entrez l'adresse électronique à laquelle le Sunny Portal doit envoyer les données d'accès.
 - L'identifiant de l'installation s'affiche automatiquement dans le champ **ID d'installation**. Il constitue, avec l'adresse électronique et le nom de l'installation, un identifiant unique de l'installation sur le Sunny Portal.
 - Dans le champ **Nom de l'installation**, entrez le nom sous lequel l'installation s'affiche sur le Sunny Portal.

7. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
8. Effectuez l'enregistrement sur le Sunny Portal. Pour cela, sélectionnez le bouton [**Exécuter**] dans le champ **Effectuer enregistrement** du groupe **États et actions**.
- Le Cluster Controller synchronise le temps de l'installation avec le Sunny Portal et exécute l'enregistrement. Dans le champ **Résultat du dernier enregistrement**, **Ok** s'affiche et le Sunny Portal envoie les données d'accès à l'adresse e-mail indiquée.
- L'enregistrement des autres appareils de l'installation s'effectue automatiquement.
- Le résultat de la tentative d'enregistrement est consigné dans le protocole d'événements (voir chapitre 9.1, page 57).
- L'enregistrement a échoué ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

11.2 Réglage de l'envoi des données au Sunny Portal

Condition préalable :

- Vous devez déjà être enregistré sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > Réglages de base**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Pour cela, sélectionnez l'entrée souhaitée dans la liste déroulante **Utiliser le Sunny Portal** :

Entrée	Explication
Oui	Active l'envoi de données au Sunny Portal
Non	Désactive l'envoi de données au Sunny Portal

5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

11.3 Configuration de la surveillance de la communication

Lors de cette surveillance de communication, le Cluster Controller envoie un signal au Sunny Portal dans un intervalle de temps réglable. En l'absence de signal, le Sunny Portal vous avertit en fonction de la précision de la surveillance de la communication réglée sur le Sunny Portal (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

Exemple : Configuration de la surveillance de la communication

Pour l'envoi du signal vers la surveillance de la communication, l'intervalle de temps **Toutes les 8 heures** est sélectionné dans le Cluster Controller, et le réglage **précise** est sélectionné pour la surveillance de la communication sur le Sunny Portal. Si le Sunny Portal ne reçoit pas de signal du Cluster Controller au bout de 8 heures et 15 minutes, le Sunny Portal envoie un e-mail d'alarme. Après l'e-mail d'alarme, le Sunny Portal envoie un e-mail de rappel dans les 3 jours, indiquant que le problème de communication persiste.

i Les tentatives d'envoi échouées sont consignées dans le protocole d'événements

Si la tentative d'envoi échoue (par exemple, en cas de non-accessibilité du Sunny Portal ou de problèmes de réseau), le Cluster Controller consigne l'événement dans le protocole d'événements (voir chapitre 9.1, page 57).

Condition préalable :

- Vous devez déjà être enregistré sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > Réglages de base**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Dans la liste déroulante **Signal pour surveillance de la communication**, sélectionnez l'intervalle de temps souhaité (réglage par défaut : **toutes les 8 heures**).
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
6. Si nécessaire, ajustez la précision de la surveillance de la communication sur le Sunny Portal (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).

11.4 Réglage de la fréquence de téléchargement

i Retard possible du téléchargement des données

Le Cluster Controller peut lancer le téléchargement des données avec un retard pouvant atteindre 10 minutes pour éviter un afflux de données trop fréquent sur le Sunny Portal à certaines heures.

Si le téléchargement de données est toujours en cours et que le Cluster Controller doit lancer un nouveau téléchargement de données (si un intervalle de temps de 15 minutes est réglé, par exemple), le Cluster Controller n'exécute pas le nouveau téléchargement, mais transmet les données à l'intervalle de temps suivant uniquement.

Condition préalable :

- Vous devez déjà être enregistré sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62).

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > Réglages de base**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Dans la liste déroulante **Fréquence du téléchargement**, sélectionnez l'intervalle de temps souhaité :

Intervalle de temps	Explication
Toutes les 15 minutes	Le téléchargement des données a lieu toutes les 15 minutes.

Intervalle de temps	Explication
Toutes les heures	Le téléchargement des données a lieu toutes les 60 minutes.
Quotidiennement	Le téléchargement des données a lieu tous les jours vers 1 h 30.

5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

11.5 Test de la connexion au Sunny Portal

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
 2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > États et actions**.
 3. Dans le champ **Test de connexion au portail**, sélectionnez le bouton **[Exécuter]**.
- Le Cluster Controller effectue le test de connexion. Le test de connexion a réussi quand **OK** s'affiche dans le champ **Résultat du dernier test de connexion**.
 - Le test de connexion a échoué ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

11.6 Adaptation de l'identifiant de l'installation pour le Sunny Portal

Dans les cas suivants, vous devez adapter, dans le Cluster Controller, l'identifiant de l'installation pour le Sunny Portal :

- Des données de l'installation concernée ont déjà été envoyées au Sunny Portal via un autre appareil de communication (la Sunny WebBox, par exemple).
- Vous avez rétabli les réglages par défaut du Cluster Controller.
- Vous avez remplacé le Cluster Controller par un autre.

Procédure :

1. Connectez-vous au Sunny Portal avec les données d'accès disponibles (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).
2. Si une Sunny WebBox se trouve déjà dans l'installation Sunny Portal dans laquelle vous souhaitez intégrer le Cluster Controller, supprimez la Sunny WebBox de l'installation Cluster Controller (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller sur le Sunny Portal).
3. Copiez l'identifiant de l'installation sur le Sunny Portal :
 - Sélectionnez **Configuration > Caractéristiques de l'installation**.
 - Sélectionnez l'onglet **Données de l'installation**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Copiez l'identifiant de l'installation dans le presse-papiers.
4. Connectez-vous au Cluster Controller.
5. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
6. Sélectionnez le groupe de paramètres **Sunny Portal > Réglages utilisateur**.
7. Cliquez sur **[Modifier]**.

8. Dans le champ **ID d'installation**, supprimez le contenu actuel et collez le contenu du presse-papiers.
9. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

12 Configuration Modbus

12.1 Activation du serveur Modbus

Lors de l'utilisation d'un client Modbus, vous devez activer le serveur Modbus requis via l'interface utilisateur du Cluster Controller.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Modbus**.
4. Cliquez sur [**Modifier**].
5. Pour utiliser le serveur TCP, procédez aux réglages suivants dans le groupe **Serveur TCP** :
 - Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Oui**.
 - Si nécessaire, modifiez le port dans le champ **Port** (réglage par défaut : 502).
6. Pour utiliser le serveur UDP, procédez aux réglages suivants dans le groupe **Serveur UDP** :
 - Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Oui**.
 - Si nécessaire, modifiez le port dans le champ **Port** (réglage par défaut : 502).
7. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
8. Si nécessaire, procédez aux autres réglages Modbus (voir description technique « Interface Modbus® pour SMA CLUSTER CONTROLLER »).

12.2 Sauvegarde ou mise à jour du profil Modbus et de la configuration de l'installation

Sauvegarde du profil Modbus

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Modbus**.
3. Sélectionnez [**Sauvegarder le profil Modbus défini par l'utilisateur (usrprofile.xml)**] et enregistrez le fichier à l'emplacement souhaité et sous le nom de votre choix.

Mise à jour du profil Modbus

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Modbus**.
4. Pour actualiser le profil Modbus SMA, exécutez la procédure suivante :
 - Dans le champ **Mettre à jour le profil Modbus SMA (*.xml)**, sélectionnez le bouton [**Parcourir...**].
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.

- Sélectionnez le profil SMA Modbus souhaité et cliquez sur **[Ouvrir]**.
 - Le nom de fichier du profil SMA Modbus s'affiche dans le champ **Mettre à jour le profil Modbus SMA (*.xml)**.
 - Cliquez sur **[Actualiser]**.
5. Pour actualiser le profil Modbus, exécutez la procédure suivante :
- Dans le champ **Mettre à jour le profil Modbus défini par l'utilisateur (*.xml)**, sélectionnez le bouton **[Parcourir...]**.
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.
 - Sélectionnez le profil Modbus souhaité et cliquez sur **[Ouvrir]**.
 - Le nom de fichier du profil Modbus s'affiche dans le champ **Mettre à jour le profil Modbus défini par l'utilisateur (*.xml)**.
 - Cliquez sur **[Actualiser]**.

Sauvegarde de la configuration de l'installation

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Modbus**.
3. Pour sauvegarder le fichier de configuration de l'installation créé automatiquement, sélectionnez **[Sauvegarder la configuration d'installation créée automatiquement (sysplant.xml)]**.
4. Pour sauvegarder le fichier de configuration de l'installation défini par l'utilisateur, sélectionnez **[Sauvegarder la configuration de l'installation définie par l'utilisateur (usrplant.xml)]**.

Mise à jour de la configuration de l'installation

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Modbus**.
4. Dans le champ **Mettre à jour la configuration de l'installation définie par l'utilisateur (*.xml)**, sélectionnez le bouton **[Parcourir...]**.
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.
5. Sélectionnez le fichier de configuration de l'installation souhaité et cliquez sur **[Ouvrir]**.
 - Le nom du fichier de configuration de l'installation s'affiche dans le champ **Mettre à jour la configuration de l'installation définie par l'utilisateur (*.xml)**.
6. Cliquez sur **[Actualiser]**.

13 Système de gestion du réseau

13.1 Possibilités d'application des consignes du système de gestion du réseau

Vous avez la possibilité de faire appliquer les consignes du système de gestion du réseau par le Cluster Controller soit par pilotage, soit par régulation.

Pour le cas où le Cluster Controller considère une consigne comme invalide ou ne reçoit aucune consigne dans une période donnée configurable, vous pouvez également paramétrer le « fallback » (repli automatique) (voir chapitre 13.5, page 78).

La consigne de limitation de la puissance active est donnée en pourcentage. La valeur de référence est la puissance totale de l'installation. La puissance des onduleurs de l'installation déterminée par le Cluster Controller est configurée en usine comme valeur de puissance totale de l'installation. Si nécessaire, vous pouvez adapter la valeur lors de la configuration de la limitation de la puissance active.

Pilotage

Pour les installations Cluster Controller sans autoconsommation et avec limitation directe de l'injection de puissance active, le mode de fonctionnement **Pilotage** est prévu. Dans ce mode de fonctionnement, le Cluster Controller peut recevoir les consignes du système de gestion du réseau à partir de trois types de sources de signal différents. Les sources de signal peuvent être combinées :

Type de signal	Explication
Signaux numériques	Les consignes sont transmises au Cluster Controller en tant que signaux numériques sous forme de valeurs binaires. Pour cela, jusqu'à quatre contacts relais peuvent être utilisés pour la limitation de la puissance active et la consigne de puissance réactive.
Signaux analogiques	Les consignes sont transmises au Cluster Controller en tant que signaux de courant analogiques. Il est alors possible de transmettre des signaux de courant de 0 mA à 20 mA pour la limitation de la puissance active et la consigne de puissance réactive.
Signal via un client Modbus	Les consignes sont transmises, via un client Modbus, à la connexion réseau X13 ou X14 du Cluster Controller (informations sur la configuration Modbus, voir Chapitre 12, page 67).

Régulation

Pour les installations Cluster Controller avec autoconsommation, le mode de fonctionnement **Régulation** est prévu. Dans ce mode de fonctionnement, vous pouvez réguler la puissance active injectée au point de raccordement au réseau et la limiter à un pourcentage fixe, par exemple. Pour cela, le Cluster Controller a besoin, en plus de la puissance totale de l'installation, de la valeur instantanée mesurée pour la puissance active injectée au point de raccordement au réseau.


13.2 Réglage des paramètres pour le système de gestion du réseau dans les onduleurs

Pour que les onduleurs de l'installation puissent appliquer les consignes du Cluster Controller relatives au système de gestion du réseau, vous devez au préalable régler les paramètres correspondants dans les onduleurs.

Condition préalable :

- Vous devez disposer d'un code SMA Grid Guard personnel (formulaire de demande de code SMA Grid Guard disponible sur www.SMA-Solar.com ; pour des informations complémentaires sur le code SMA Grid Guard, voir Chapitre 1.5.5, page 92).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Sélectionnez le symbole SMA Grid Guard () dans la barre d'état.
 - La boîte de dialogue SMA Grid Guard s'ouvre.
3. Dans le champ **Code d'accès individuel**, saisissez le code SMA Grid Guard.
4. Sélectionnez **[OK]**.
 - Le mode SMA Grid Guard est activé. L'actualisation des symboles pour les droits d'accès dans l'arborescence (symbole SMA Grid Guard et symbole du cadenas) peut durer jusqu'à deux minutes.
5. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
6. Sélectionnez le groupe de paramètres **Commande d'install. et d'appareils**.
7. Cliquez sur **[Modifier]**.
8. Pour que les onduleurs puissent recevoir et appliquer les consignes de limitation de la puissance active de la part du Cluster Controller, exécutez la procédure suivante :
 - Sélectionnez le groupe **Configuration de la gestion de l'alimentation**.
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement de la puissance active**, cliquez sur **Lim.puiss.act. P comm.install.**
9. Pour que les onduleurs puissent recevoir et appliquer les consignes de limitation de la puissance active de la part du Cluster Controller, exécutez la procédure suivante :
 - Sélectionnez la groupe **Configuration de la tenue statique de la tension**.
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonct. stabilisation statique de la tension**, sélectionnez l'entrée souhaitée :

Réglage	Explication
cos(Phi), consigne via comm. inst.	L'onduleur ne met en œuvre que les consignes cos Phi .

Réglage	Explication
Puiss. réact. Q, consigne via comm. inst.	L'onduleur ne met en œuvre que les consignes Puissance réactive en % .
cos(Phi) ou Puiss. réact. Q, consigne via comm. inst.	L'onduleur met en œuvre que les consignes cos Phi ainsi que Puissance réactive en % .

10. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

13.3 Réglages pour la limitation de la puissance active

13.3.1 Pilotage de la limitation de la puissance active

i Signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. possibles

Lorsque la source de signal est analogique, le Cluster Controller considère les signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. comme valides. Une saturation délibérée est ainsi possible, permettant d'atteindre en toute sécurité la valeur de consigne maximale.

Conditions préalables :

- La configuration de la limitation de la puissance active doit être coordonnée avec l'exploitant de réseau responsable.
- Le paramètre nécessaire à la limitation de la puissance active doit être réglé dans l'onduleur (voir chapitre 13.2, page 70).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Services réseau**.
3. Procédez aux réglages généraux :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages généraux > Commande de l'installation**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, sélectionnez **Pilotage**.
 - Si vous utilisez des entrées numériques ou analogiques, saisissez l'intervalle de temps souhaité dans le champ **Intervalle de temps pour la valeur de contrôle**.
 - Si nécessaire, adaptez la valeur pour la puissance de l'installation totale. La puissance nominale des onduleurs disponible dans l'installation est utilisée en usine comme valeur pour la puissance de l'installation totale :
 - Dans la liste déroulante **Puissance de l'installation totale**, sélectionnez **Défini par l'utilisateur**.
 - Dans le champ **Puissance de l'installation totale définie par l'utilisateur**, saisissez la valeur souhaitée.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance active** et cliquez sur [**Modifier**].

5. Dans le groupe **Réglages de base > Source de signal**, activez les champs de sélection des sources de signal souhaitées. Ce faisant, veuillez noter que le serveur Modbus souhaité doit être activé dans le Cluster Controller lors de l'utilisation de Modbus (voir chapitre 12.1, page 67).
6. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées numériques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez une valeur si possible supérieure à 1 seconde. Vous évitez ainsi qu'une activation brève et simultanée de deux relais d'un récepteur de télécommande centralisée durant un changement d'état du Cluster Controller soit considérée comme un état non valide, par exemple.
7. Lors de l'utilisation des entrées analogiques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées analogiques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez l'intervalle de temps souhaité.
 - Dans le champ **Valeur initiale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur finale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur prescrite initiale de la limitation de la puissance active**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur prescrite finale de la limitation de la puissance active**, entrez la valeur souhaitée.
8. Sélectionnez le groupe **Paramètres de contrôle de la puissance active** et le réglage souhaité dans la liste déroulante du champ **Réglage de la puissance active est activé** :

Réglage	Explication
Oui	La consigne de puissance active sera appliquée progressivement et en fonction de vos réglages du groupe Paramètres de contrôle de la puissance active .
Non	La consigne de puissance active sera immédiatement appliquée.

9. Dès que vous avez activé le contrôle de la puissance active, effectuez les réglages suivants :
 - Dans le champ **Intervalle de temps en cas de modification de la valeur de consigne**, entrez l'intervalle de temps souhaité.

Exemple : L'intervalle de temps en cas de modification de la valeur de consigne est de 60 secondes

Juste après la modification de la valeur de consigne émise par le générateur de signal, le Cluster Controller envoie aux onduleurs un ordre de commande avec une valeur de réglage correspondante. Si d'autres valeurs de réglage sont nécessaires pour atteindre la valeur de consigne, et que vous avez entré une valeur de 60 secondes pour le paramètre **Intervalle de temps en cas de modification de la valeur de consigne**, le Cluster Controller envoie ces valeurs de réglage supplémentaires toutes les 60 secondes. Une fois la valeur de consigne modifiée atteinte, le Cluster Controller envoie de nouveau la valeur de consigne actuelle dans l'intervalle de temps que vous avez entré pour le paramètre **Intervalle de temps pour la valeur de contrôle** dans le groupe de paramètres **Réglages généraux**.

- Dans le champ **Changement max. lors de hausse de puissance**, entrez la valeur souhaitée.
- Dans le champ **Changement max. lors de réduction de puissance**, entrez la valeur souhaitée.

10. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez à la configuration de l'état :

- Sélectionnez le groupe **Configuration de l'état**.
- Selon le nombre d'entrées numériques utilisées, activez le champ de sélection de l'état à configurer dans la colonne **Actif**.
- Dans la colonne **Puissance active**, entrez la valeur souhaitée pour l'état à configurer.

11. Procédez aux réglages du « fallback » (repli automatique) (voir chapitre 13.5, page 78).

13.3.2 Régulation de la limitation de la puissance active au point de raccordement au réseau

Il est possible que l'exploitant du réseau exige pour votre installation une régulation de l'injection de puissance active au point de raccordement au réseau. Le cas échéant, posez la question à votre exploitant de réseau. Si l'exploitant du réseau exige que l'installation n'injecte pas de puissance active, vous devez configurer une limitation fixe de l'injection de puissance active à 0 % et adaptez la valeur préréglée pour le gradient de la de puissance active pour qu'une réduction de la puissance active à zéro pourcent est possible en l'espace de quelques secondes.

Pour réguler l'injection de puissance active au point de raccordement au réseau, exécutez les actions suivantes dans l'ordre donné : Les sections suivantes décrivent la procédure exacte.

- Adaptation de la valeur préréglée pour le gradient de la de puissance active
- Sélection de la source de mesure pour l'injection de puissance active au point de raccordement au réseau
- Réglages pour la limitation de la puissance active


Adaptation de la valeur préréglée pour le gradient de la de puissance active

Ce réglage n'est nécessaire que s'il l'exploitant de réseau exige que l'installation n'injecte pas de puissance active.

Condition préalable :

- Vous devez disposer d'un code SMA Grid Guard personnel (formulaire de demande de code SMA Grid Guard disponible sur www.SMA-Solar.com ; pour des informations complémentaires sur le code SMA Grid Guard, voir Chapitre 15.5, page 92).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Sélectionnez le symbole SMA Grid Guard () dans la barre d'état.
 - La boîte de dialogue SMA Grid Guard s'ouvre.
3. Dans le champ **Code d'accès individuel**, saisissez le code SMA Grid Guard.

4. Sélectionnez **[OK]**.

- Le mode SMA Grid Guard est activé. L'actualisation des symboles pour les droits d'accès dans l'arborescence (symbole SMA Grid Guard et symbole du cadenas) peut durer jusqu'à deux minutes.

5. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Réglages** dans le menu des appareils.6. Sélectionnez le groupe de paramètres **Commande d'install. et d'appareils**.7. Cliquez sur **[Modifier]**.8. Sélectionnez le groupe **Onduleur**.9. Saisissez **200** dans le champ **Gradient de la puissance active**.10. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

Sélection de la source de mesure pour l'injection de puissance active au point de raccordement au réseau

Condition préalable :

- Une source de mesure (Energy Meter, par exemple), doit être présente au point de raccordement au réseau.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Sélectionnez le Cluster Controller dans l'arborescence de l'installation.
3. Sélectionnez le menu **Réglages** dans le menu des appareils.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Raccordement réseau > Valeurs de mesure > Mesures au pt de raccordement au réseau**.
5. Cliquez sur **[Modifier]**.
6. Dans la liste déroulante **Source pour puissance effective de l'inst.**, sélectionnez la source de mesure utilisée au point de raccordement au réseau. Si vous utilisez un Energy Meter comme source de mesure, assurez-vous que le numéro de série de l'Energy Meter utilisé comme source de mesure est affiché dans le champ **Serial Number** dans **Communication de l'installation > Valeurs de mesure > Compteur sur Speedwire**. Si le numéro de série affiché est incorrect, saisissez le numéro de série de l'Energy Meter souhaité dans le champ.
7. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.
8. Si vous utilisez l'une des entrées de courant analogiques du Cluster Controller comme source de mesure, réglez la courbe caractéristique de l'entrée de courant analogique. Les signaux de courant mesurés au niveau de l'entrée de courant analogique sont ainsi convertis en pourcentages proportionnels pour l'injection de puissance active :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Entrées/sorties > Entrée analogique**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Réglez la courbe caractéristique en fonction du capteur raccordé (voir instructions du fabricant).
 - Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

Réglages pour la limitation de la puissance active

Conditions préalables :

- La configuration de la limitation de la puissance active doit être coordonnée avec l'exploitant de réseau responsable.
- Le paramètre nécessaire à la limitation de la puissance active doit être réglé dans l'onduleur (voir chapitre 13.2, page 70).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Services réseau**.
3. Procédez aux réglages généraux :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages généraux > Commande de l'installation**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, cliquez sur **Régulation**.
 - Si vous utilisez des entrées numériques ou analogiques, saisissez l'intervalle de temps souhaité dans le champ **Intervalle de temps pour la valeur de contrôle**.
 - Si nécessaire, adaptez la valeur pour la puissance de l'installation totale. La puissance nominale des onduleurs disponible dans l'installation est utilisée en usine comme valeur pour la puissance de l'installation totale :
 - Dans la liste déroulante **Puissance de l'installation totale**, sélectionnez **Défini par l'utilisateur**.
 - Dans le champ **Puissance de l'installation totale définie par l'utilisateur**, saisissez la valeur souhaitée.
 - Cliquez sur **[Sauvegarder]**.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance active** et cliquez sur **[Modifier]**.
5. Dans le groupe **Réglages de base > Source de signal**, cochez la case **Consigne manuelle**.
6. Sélectionnez le groupe **Réglages pour les consignes manuelles**.
7. Dans le champ **Puissance active**, saisissez la valeur souhaitée pour la limitation fixe de la puissance active.
8. Procédez aux réglages du « fallback » (repli automatique) (voir chapitre 13.5, page 78).

13.4 Réglage de la consigne de puissance réactive

13.4.1 Pilotage de la puissance réactive par valeur de consigne en %

Si vous sélectionnez **Puissance réactive en pourcentage** comme valeur de consigne de la puissance réactive, celle-ci est utilisée comme valeur de consigne par rapport à la puissance active maximale.

i Signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. possibles

Lorsque la source de signal est analogique, le Cluster Controller considère les signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. comme valides. Une saturation délibérée est ainsi possible, permettant d'atteindre en toute sécurité la valeur de consigne maximale.

Conditions préalables :

- La configuration de la consigne de puissance réactive doit être réalisée en concertation avec l'exploitant du réseau responsable.
- Le paramètre nécessaire à la consigne de puissance réactive doit être réglé dans l'onduleur (voir chapitre 13.2, page 70).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Services réseau**.
3. Procédez aux réglages généraux :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages généraux > Commande de l'installation**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, sélectionnez **Pilotage**.
 - Si vous utilisez des entrées numériques ou analogiques, saisissez l'intervalle de temps souhaité dans le champ **Intervalle de temps pour la valeur de contrôle**.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance réactive** et cliquez sur **[Modifier]**.
5. Dans le groupe **Réglages de base**, procédez aux réglages de base :
 - Dans la liste déroulante du champ **Source de signal**, sélectionnez la source de signal souhaitée. Ce faisant, veuillez noter que le serveur Modbus souhaité doit être activé dans le Cluster Controller lors de l'utilisation de Modbus (voir chapitre 12.1, page 67).
 - Dans la liste déroulante **Valeur de consigne**, sélectionnez la valeur **Puissance réactive en %**.
6. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées numériques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez une valeur si possible supérieure à 1 seconde. Vous évitez ainsi qu'une activation brève et simultanée de deux relais d'un récepteur de télécommande centralisée durant un changement d'état du Cluster Controller soit considérée comme un état non valide, par exemple.

7. Lors de l'utilisation des entrées analogiques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées analogiques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez l'intervalle de temps souhaité.
 - Dans le champ **Valeur initiale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur finale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur prescrite initiale de la puissance réactive**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur prescrite finale de la puissance réactive**, entrez la valeur souhaitée.
8. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez à la configuration de l'état :
 - Sélectionnez le groupe **Configuration de l'état**.
 - Selon le nombre d'entrées numériques utilisées, activez le champ de sélection de l'état à configurer dans la colonne **Actif**.
 - Dans la colonne **Puissance réactive**, entrez la valeur souhaitée pour l'état à configurer.
9. Procédez aux réglages du « fallback » (repli automatique) (voir chapitre 13.5, page 78).

13.4.2 Pilotage de la puissance réactive avec valeur de consigne cos phi

Si vous sélectionnez le facteur de déphasage $\cos \varphi$ comme valeur de consigne de la puissance réactive, la fonction cosinus de l'angle de décalage des phases entre le courant et la tension est utilisée comme valeur de consigne.

i Signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. possibles

Lorsque la source de signal est analogique, le Cluster Controller considère les signaux d'entrée jusqu'à 21 mA max. comme valides. Une saturation délibérée est ainsi possible, permettant d'atteindre en toute sécurité la valeur de consigne maximale.

Conditions préalables :

- La configuration de la consigne de puissance réactive doit être réalisée en concertation avec l'exploitant du réseau responsable.
- Le paramètre nécessaire à la consigne de puissance réactive doit être réglé dans l'onduleur (voir chapitre 13.2, page 70).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Services réseau**.
3. Procédez aux réglages généraux :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages généraux > Commande de l'installation**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, sélectionnez **Pilotage**.

- Si vous utilisez des entrées numériques ou analogiques, saisissez l'intervalle de temps souhaité dans le champ **Intervalle de temps pour la valeur de contrôle**.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance réactive** et cliquez sur [**Modifier**].
 5. Dans le groupe **Réglages de base**, procédez aux réglages de base :
 - Dans la liste déroulante **Source de signal**, sélectionnez la source de signal souhaitée. Ce faisant, veuillez noter que le serveur Modbus souhaité doit être activé dans le Cluster Controller lors de l'utilisation de Modbus (voir chapitre 12.1, page 67).
 - Dans la liste déroulante **Valeur de consigne**, sélectionnez la valeur **cos Phi**.
 6. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées numériques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez une valeur si possible supérieure à 1 seconde. Vous évitez ainsi qu'une activation brève et simultanée de deux relais d'un récepteur de télécommande centralisée durant un changement d'état du Cluster Controller soit considérée comme un état non valide, par exemple.
 7. Lors de l'utilisation des entrées analogiques, procédez aux réglages correspondants :
 - Sélectionnez le groupe **Paramètres des entrées analogiques**.
 - Dans le champ **Temps de tolérance d'erreur**, entrez l'intervalle de temps souhaité.
 - Dans le champ **Valeur initiale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur finale du signal d'entrée**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans le champ **Valeur de consigne initiale du cos phi**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans la liste déroulante **Type d'excitation**, sélectionnez le type d'excitation souhaité.
 - Dans le champ **Valeur de consigne finale du cos phi**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans la liste déroulante **Type d'excitation**, sélectionnez le type d'excitation souhaité.
 8. Lors de l'utilisation des entrées numériques, procédez à la configuration de l'état :
 - Sélectionnez le groupe **Configuration de l'état**.
 - Les colonnes **cos Phi** et **Type d'excitation** s'affichent en plus.
 - Selon le nombre d'entrées numériques utilisées, activez le champ de sélection de l'état à configurer dans la colonne **Actif**.
 - Dans la colonne **cos Phi**, entrez la valeur souhaitée.
 - Dans la liste déroulante **Type d'excitation**, sélectionnez le type d'excitation souhaité.
 9. Procédez aux réglages du « fallback » (repli automatique) (voir chapitre 13.5, page 78).

13.5 Réglage du fallback

Le « fallback » (ou repli automatique) est un mode de fonctionnement du Cluster Controller dans le cadre du système de gestion du réseau.

Il existe deux types de « fallback » :

- « Fallback » en cas d'absence ou d'invalidité de la consigne externe
- « Fallback » en cas de panne de la communication Speedwire entre le Cluster Controller et les onduleurs

« Fallback » en cas d'absence ou d'invalidité de la consigne externe

Ce type de « fallback » est un mode de fonctionnement dont les consignes sont mises en œuvre par le Cluster Controller lorsque ce dernier considère une valeur de consigne comme invalide ou qu'il ne reçoit aucune valeur de consigne dans l'intervalle de temps configurable. Le Cluster Controller considère une valeur de consigne comme invalide lorsqu'il n'existe pas de configuration dans le Cluster Controller pour cette consigne, ou que la valeur de consigne se situe en dehors de la plage de valeurs réglée dans le Cluster Controller. Le « fallback » empêche qu'en cas d'invalidité ou d'absence de valeur de consigne, le Cluster Controller transmette aux onduleurs des consignes sur une période prolongée, lesquelles sont susceptibles de ne plus être à jour. Cela permet ainsi d'éviter d'éventuelles pertes de rendement. Le « fallback » doit être activé et configuré via l'interface utilisateur du Cluster Controller. En cas de valeur de consigne invalide ou non existante et de « fallback » configuré, le Cluster Controller conserve les consignes de la dernière valeur de consigne valable pendant un temps défini limité uniquement. Une fois ce temps « fallback » écoulé, le Cluster Controller met en œuvre les consignes qui ont été affectées au « fallback ». Dès qu'une valeur de consigne valable est à nouveau disponible, le « fallback » est réinitialisé et le Cluster Controller met en œuvre la valeur de consigne actuelle.

Condition préalable :

- L'activation et la configuration du « fallback » doivent se faire en concertation avec l'exploitant de réseau.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Services réseau**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres pour lequel les paramètres du « fallback » doivent être réglés :
 - Pour régler le « fallback » en cas de limitation de la puissance active, sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance active > Paramètres du fallback**.
 - Pour régler le « fallback » en cas de consigne de puissance réactive, sélectionnez le groupe de paramètres **Puissance réactive > Paramètres du fallback**.
4. Cliquez sur [**Modifier**].
5. Procédez aux réglages suivants du « fallback » :
 - Dans la liste déroulante **Fallback activé**, cliquez sur **Oui**.
 - Dans le champ **Fallback activé après**, entrez le temps souhaité au bout duquel le « fallback » doit être activé.
 - En fonction du groupe de paramètres et de la valeur de consigne sélectionnée, entrez la valeur souhaitée dans le champ **Puissance active** ou **Puissance réactive** ou **cos Phi**.
 - Si **cos Phi** a été choisi comme valeur de consigne, sélectionnez le type d'excitation souhaité dans la liste déroulante **Type d'excitation**.
6. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

« Fallback » en cas de panne de la communication Speedwire entre le Cluster Controller et les onduleurs

i « Fallback » en cas de panne de la communication Speedwire non configurable avec des onduleurs équipés de Piggy-Back Speedwire-Webconnect

En cas d'utilisation d'onduleurs avec Piggy-Back Speedwire-Webconnect, le « fallback » en cas de panne de la communication Speedwire n'est pas configurable. Ce type de « fallback » est prévu pour les onduleurs équipés d'un module de données Speedwire-Webconnect et les onduleurs de type « Sunny Boy Smart Energy ».

Avec ce type de « fallback », vous définissez quelles consignes les onduleurs de l'installation doivent appliquer lorsque la communication Speedwire entre le Cluster Controller et les onduleurs est en panne et que les onduleurs ne reçoivent plus de valeurs de consigne dans une période donnée configurable.

Condition préalable :

- Les onduleurs de l'installation doivent posséder la version de micrologiciel la plus récente (voir page produit de l'onduleur sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Réglages** dans le menu des appareils.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Commande d'install. et d'appareils (Onduleur solaire)**.
4. Cliquez sur **[Modifier]**.
5. Sélectionnez le groupe **Configuration de la commande de l'inst. par comm.**
6. Pour configurer le « fallback » pour la consigne de puissance réactive **cos Phi**, sélectionnez le groupe **cos Phi, cons. par commande d'install.**
7. Pour configurer le « fallback » pour la consigne de puissance réactive **Puissance réactive en %**, sélectionnez le groupe **Préact. Q,cons. via comm.inst.**
8. Pour configurer le « fallback » pour la limitation de puissance réactive, sélectionnez le groupe **Lim.puiss.act. P comm.install.**
9. Cliquez sur **[Modifier]**.
10. Effectuez les réglages souhaités.
11. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

14 Mise à jour

14.1 Mise à jour automatique (recommandée)

14.1.1 Réglage de la mise à jour automatique pour le Cluster Controller

Lors de la mise à jour automatique du Cluster Controller, seuls les fichiers de mise à jour du Cluster Controller sont pris en compte. Les fichiers de mise à jour sont téléchargés sur Internet depuis le SMA Update Portal. Le Cluster Controller vérifie une fois par jour si une nouvelle mise à jour est disponible. Si c'est le cas, le Cluster Controller télécharge la mise à jour. La procédure de mise à jour démarre automatiquement la nuit suivante à 23 h. Les réglages existants du Cluster Controller et les données de l'installation sont conservés à l'issue de la mise à jour. Si une mise à jour automatique du Cluster Controller est interrompue (par exemple en raison d'une panne de courant), le Cluster Controller relance la mise à jour dès que possible.

Condition préalable :

- Le Cluster Controller doit être connecté à Internet.


Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Mise à jour**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Mise à jour automatique**, sélectionnez l'entrée souhaitée :


Entrée	Explication
Oui	Active la mise à jour automatique
Non	Désactive la mise à jour automatique

5. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

14.1.2 Réglage de la mise à jour automatique pour les appareils SMA raccordés

i Sur les onduleurs présentant une erreur de communication ()**,** aucune mise à jour n'a lieu

Sur les onduleurs qui ne sont pas connectés au Cluster Controller en raison d'une erreur de communication, aucune mise à jour n'a lieu.

- Déterminez la cause de l'erreur de communication via le protocole d'événements de l'onduleur et éliminez l'erreur afin que l'onduleur ne s'affiche plus avec le symbole  dans l'arborescence de l'installation.

i Tension d'entrée DC suffisante nécessaire pour la mise à jour

Sur certains onduleurs, une mise à jour des appareils n'est possible qu'à partir d'une certaine tension d'entrée DC. La tension d'entrée DC peut s'avérer trop basse pour une mise à jour en fonction de l'heure du jour, de la météo ou de l'état des panneaux photovoltaïques (par exemple encrassement ou neige). Durant la mise à jour, les onduleurs concernés ne fournissent pas d'électricité. Une perte de rendement temporaire est donc possible.

i Ne pas modifier la source de mise à jour pendant la procédure de mise à jour automatique

Si la source de mise à jour est modifiée durant la procédure de mise à jour automatique, cette dernière est interrompue. Les fichiers de mise à jour déjà envoyés aux onduleurs ne peuvent pas être retirés.

- Ne modifiez pas la source de mise à jour pendant la procédure de mise à jour automatique.

Les sources pouvant être sélectionnées pour la mise à jour automatique des appareils SMA sont le SMA Update Portal ou un support de données USB raccordé au Cluster Controller. Lors d'une mise à jour via le SMA Update Portal, le Cluster Controller vérifie une fois par jour si une nouvelle mise à jour est disponible. Si c'est le cas, le Cluster Controller télécharge la mise à jour. Lors d'une mise à jour via le support de données USB, les fichiers de mise à jour disponibles sont directement copiés sur le Cluster Controller. Pour les deux sources de mise à jour, l'envoi des fichiers de mise à jour démarre automatiquement la nuit suivante, à 4 h. Si une procédure de mise à jour automatique des onduleurs de l'installation est interrompue par une panne de courant, par exemple, le Cluster Controller lance la mise à jour le jour suivant.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Mises à jour** dans le menu des appareils.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Dans la liste déroulante **Activé**, sélectionnez **Non** pour désactiver la mise à jour automatique.
5. Pour activer la mise à jour automatique, effectuez les réglages suivants :
 - Dans la liste déroulante **Activé**, sélectionnez **Oui** (réglage par défaut).
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, sélectionnez l'entrée **Mise à jour automatique**.
 - Dans la liste déroulante **Source de mise à jour**, sélectionnez la source souhaitée :

Source de mise à jour	Explication
Portail de mise à jour	Les fichiers de mise à jour sont téléchargés sur Internet depuis le SMA Update Portal.
Raccordement USB 2	Les fichiers de mise à jour sont téléchargés depuis le support de données USB, qui est raccordé au port USB 2.

6. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
7. Si un support de données USB doit être utilisé comme source de mise à jour, préparez le support de données :
 - Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et téléchargez-le sur l'ordinateur (les fichiers de mise à jour sont disponibles sur www.SMA-Solar.com).
 - Raccordez le support de données USB à l'ordinateur.
 - Créez un dossier de fichier nommé **UPDATE** sur la première partition du support de données USB, dans le répertoire racine. Si le support de données USB comprend plus d'une partition, le Cluster Controller parcourt uniquement la première partition à la recherche de fichiers de mise à jour.
 - Copiez le fichier de mise à jour téléchargé (*.up2) dans le dossier **UPDATE**.
 - Raccordez le support de données USB au port USB **2** du Cluster Controller.
- Le Cluster Controller copie le fichier de mise à jour à partir du support de données USB et affiche, une fois le téléchargement réussi, le fichier de mise à jour avec l'état **Prêt** dans la zone **Mises à jour disponibles**.

14.2 Mise à jour manuelle

14.2.1 Mise à jour manuelle du Cluster Controller

Vous pouvez toujours effectuer la mise à jour manuelle même quand la mise à jour automatique du Cluster Controller est activée. Les réglages existants du Cluster Controller et les données de l'installation sont conservés à l'issue de la mise à jour.

Pour effectuer la mise à jour manuelle, vous disposez des possibilités suivantes :

- Mise à jour manuelle via Internet
- Mise à jour manuelle via l'interface utilisateur
- Mise à jour manuelle via le support de données USB

Mise à jour manuelle via Internet

Condition préalable :

- Le Cluster Controller doit être connecté à Internet.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Mise à jour**.
3. Dans le champ **Chercher et installer la mise à jour**, sélectionnez le bouton [**Exécuter**].
- Le Cluster Controller vérifie si une nouvelle mise à jour est disponible. Si c'est le cas, le Cluster Controller télécharge la mise à jour depuis le SMA Update Portal et la lance.

Mise à jour manuelle via l'interface utilisateur

1. Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et téléchargez-le sur l'ordinateur (les fichiers de mise à jour sont disponibles sur www.SMA-Solar.com).
2. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.

3. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Mise à jour et sauvegarde**.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Mise à jour**.
5. Dans le champ **Téléchargement montant du fichier de mise à jour (*.up2)**, sélectionnez le bouton [**Parcourir...**].
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.
6. Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et cliquez sur [**Ouvrir**].
 - Le nom du fichier de mise à jour s'affiche dans le champ **Téléchargement montant du fichier de mise à jour (*.up2)**.
7. Cliquez sur [**Exécuter**].
 - Le fichier de mise à jour est téléchargé et exécuté.

Mise à jour manuelle via le support de données USB

1. Préparez le support de données USB :
 - Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et téléchargez-le sur l'ordinateur (les fichiers de mise à jour sont disponibles sur www.SMA-Solar.com).
 - Raccordez le support de données USB à l'ordinateur.
 - Créez un dossier de fichier nommé **UPDATE** sur la première partition du support de données USB, dans le répertoire racine. Si le support de données USB comprend plus d'une partition, le Cluster Controller parcourt uniquement la première partition à la recherche de fichiers de mise à jour.
 - Copiez le fichier de mise à jour téléchargé (*.up2) dans le dossier **UPDATE**, puis retirez le support de données USB de l'ordinateur.
2. Raccordez le support de données USB au port USB **2** du Cluster Controller.
 - Le fichier de mise à jour est téléchargé et exécuté.

14.2.2 Mise à jour manuelle pour les appareils SMA raccordés

Pour effectuer la mise à jour manuelle d'appareils raccordés, vous disposez des possibilités suivantes :

- Mise à jour manuelle via Internet
- Mise à jour manuelle via l'interface utilisateur
- Mise à jour manuelle via le support de données USB

Les réglages existants du Cluster Controller et les données de l'installation sont conservés à l'issue de la mise à jour.

i Tension d'entrée DC suffisante nécessaire pour la mise à jour

Sur certains onduleurs, une mise à jour des appareils n'est possible qu'à partir d'une certaine tension d'entrée DC. La tension d'entrée DC peut s'avérer trop basse pour une mise à jour en fonction de l'heure du jour, de la météo ou de l'état des panneaux photovoltaïques (par exemple encrassement ou neige). Durant la mise à jour, les onduleurs concernés ne fournissent pas d'électricité. Une perte de rendement temporaire est donc possible.

Mise à jour manuelle via Internet

i Ne pas modifier la source de mise à jour pendant la procédure de mise à jour automatique

Si la source de mise à jour est modifiée durant la procédure de mise à jour automatique, cette dernière est interrompue. Les fichiers de mise à jour déjà envoyés aux onduleurs ne peuvent pas être retirés.

- Ne modifiez pas la source de mise à jour pendant la procédure de mise à jour automatique.

Condition préalable :

- Le Cluster Controller doit être connecté à Internet.

Procédure :

1. Activez la mise à jour manuelle :
 - Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Mises à jour** dans le menu des appareils.
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Réglages** et cliquez sur **[Modifier]**.
 - Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Oui**.
 - Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement**, cliquez sur **Mise à jour manuelle**.
 - Dans la liste déroulante **Source de mise à jour**, cliquez sur **Portail de mise à jour**.
 - Cliquez sur **[Sauvegarder]**.
2. Sélectionnez le type d'appareil souhaité, par exemple SB 5000TL-21.
3. Dans la zone **Mises à jour disponibles**, sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et cliquez sur **[Télécharger]**.
 - Le Cluster Controller télécharge le fichier de mise à jour à partir d'Internet et affiche, une fois le téléchargement réussi, le fichier de mise à jour avec l'état **Prêt** dans la zone **Mises à jour disponibles**.
 - Impossible de télécharger le fichier de mise à jour ?
Origine possible de l'erreur : la connexion Internet est interrompue.
 - Rétablissez la connexion Internet.
4. Cliquez sur **[Envoyer]**.
 - Le Cluster Controller vérifie les fichiers enregistrés.
 - Le Cluster Controller envoie le fichier de mise à jour une fois par jour pendant cinq jours consécutifs maximum aux appareils de l'installation. La procédure de mise à jour a réussi lorsque le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé s'affiche pour tous les appareils concernés.
 - Aucun appareil ou certains appareils concernés ne renvoient pas le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

Mise à jour manuelle via l'interface utilisateur

1. Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et téléchargez-le sur l'ordinateur (les fichiers de mise à jour sont disponibles sur www.SMA-Solar.com).
2. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
3. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Mises à jour** dans le menu des appareils.
4. Sélectionnez le groupe de paramètres **Mise à jour**.
5. Dans le champ **Téléchargement montant du fichier de mise à jour (*.up2)**, sélectionnez le bouton [**Parcourir...**].
 - La fenêtre de sélection des fichiers s'ouvre.
6. Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et cliquez sur [**Ouvrir**].
 - Le nom du fichier de mise à jour s'affiche dans le champ **Téléchargement montant du fichier de mise à jour (*.up2)**.
7. Cliquez sur [**Exécuter**].
 - Le fichier de mise à jour est téléchargé et exécuté.

Mise à jour manuelle via le support de données USB

1. Préparez le support de données USB :
 - Sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et téléchargez-le sur l'ordinateur (les fichiers de mise à jour sont disponibles sur www.SMA-Solar.com).
 - Raccordez le support de données USB à l'ordinateur.
 - Créez un dossier de fichier nommé **UPDATE** sur la première partition du support de données USB, dans le répertoire racine. Si le support de données USB comprend plus d'une partition, le Cluster Controller parcourt uniquement la première partition à la recherche de fichiers de mise à jour.
 - Copiez le fichier de mise à jour téléchargé (*.up2) dans le dossier **UPDATE**, puis retirez le support de données USB de l'ordinateur.
2. Raccordez le support de données USB au port USB **2** du Cluster Controller.
3. Démarrez la procédure de mise à jour :
 - Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez l'installation, puis **Mises à jour** dans le menu des appareils.
 - Sélectionnez le type d'appareil souhaité, par exemple SB 5000TL-21.
 - Dans la zone **Mises à jour disponibles**, sélectionnez le fichier de mise à jour souhaité et cliquez sur [**Télécharger**].
 - Le Cluster Controller copie le fichier de mise à jour à partir du support de données USB et affiche, une fois le téléchargement réussi, le fichier de mise à jour avec l'état **Prêt** dans la zone **Mises à jour disponibles**.

4. Retirez le support de données USB du Cluster Controller.
 5. Cliquez sur **[Envoyer]**.
- Le Cluster Controller vérifie les fichiers enregistrés.
 - Le Cluster Controller envoie le fichier de mise à jour une fois par jour pendant cinq jours consécutifs maximum aux appareils de l'installation. La procédure de mise à jour a réussi lorsque le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé s'affiche pour tous les appareils concernés.
 - Aucun appareil ou certains appareils concernés ne renvoient pas le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé ?
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 18.2, page 106).

15 Mots de passe et SMA Grid Guard

15.1 Exigences relatives à un mot de passe sûr

Du point de vue de la communication de l'installation, tous les appareils disposant du même mot de passe constituent une installation. Par conséquent, un mot de passe commun utilisé pour tous les appareils d'une installation est désigné par « mot de passe d'installation ». Ce n'est que si tous les appareils ont le même mot de passe d'installation que vous pourrez avoir accès à tous les appareils de votre installation avec le Cluster Controller.

Le mot de passe de l'installation que vous entrez lors de la première connexion à l'interface utilisateur du Cluster Controller pour accéder à votre groupe d'utilisateurs est un mot de passe par défaut. Pour des raisons de sécurité, il est fortement conseillé de modifier ce mot de passe dès que possible après la mise en service (voir chapitre 15.2, page 88).

Les mesures suivantes vous permettront d'augmenter la sécurité de votre mot de passe :

- Choisissez des mots de passe comportant un minimum de 8 caractères.
- Utilisez des combinaisons de lettres majuscules et minuscules, de caractères spéciaux et de chiffres.
- Ne choisissez pas de noms ou de désignations de dictionnaires (par exemple « chien », « chat », « maison »).
- Ne choisissez pas comme mot de passe de l'installation des données vous concernant (par exemple des noms de personnes, d'animaux domestiques, des numéros personnels ou d'identification, des numéros de plaque d'immatriculation, etc.).
- Ne répétez pas un nom ou une désignation (par exemple « MaisonMaison », « ChatChat »).
- N'utilisez pas de combinaisons de chiffres ou de lettres consécutives sur le clavier (par exemple « 12345 », « azerty »).

15.2 Modification du mot de passe de l'installation

Condition préalable :

- Si vous souhaitez modifier le mot de passe de l'installation du groupe d'utilisateurs **Installateur**, vous devez être **installateur** (voir chapitre 4.1, page 26).

Exigences relatives au mot de passe de l'installation :

- Le mot de passe de l'installation ne doit pas dépasser 12 caractères.
- Caractères spéciaux autorisés : ? _ ! -

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**.
3. Cliquez sur **[Modifier]**.
4. Saisissez le nouveau mot de passe d'installation :

- Selon les droits du groupe d'utilisateurs, entrez un nouveau mot de passe pour l'installation dans le champ **Réglage du mot de passe installateur** ou **Réglage du mot de passe utilisateur**.
- Dans le champ **Validez le mot de passe**, entrez de nouveau le nouveau mot de passe.

5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

- Le Cluster Controller modifie le mot de passe d'installation sur tous les appareils de l'installation.

15.3 Adaptation du mot de passe d'un appareil au mot de passe de l'installation

Si le mot de passe d'un appareil ne correspond pas à celui de votre installation, l'appareil sera représenté avec un cadenas dans l'arborescence de l'installation. Cela peut par exemple se produire à l'ajout d'un nouvel onduleur dans une installation existante.

Procédure :

Pour adapter le mot de passe de l'appareil au mot de passe de l'installation, exécutez les actions suivantes dans l'ordre donné. Les sections suivantes décrivent la procédure exacte.

- Adaptation du mot de passe de l'installation au mot de passe de l'appareil
- Réinitialisation du mot de passe de l'installation

Adaptation du mot de passe de l'installation au mot de passe de l'appareil

Pour pouvoir accéder à l'appareil représenté avec un cadenas, vous devez d'abord adapter le mot de passe de l'installation au mot de passe de l'appareil. Sur les nouveaux appareils, le mot de passe correspond au mot de passe par défaut de l'installation. Le mot de passe par défaut de l'installation du groupe d'utilisateurs **Utilisateur** est « 0000 ». Celui du groupe d'utilisateurs **Installateur** est « 1111 ».

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
3. Adaptez le mot de passe de l'installation au mot de passe de l'appareil :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe installateur**, saisissez le mot de passe par défaut de l'installation **1111**.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, confirmez le mot de passe par défaut de l'installation.
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe utilisateur**, entrez le mot de passe par défaut de l'installation **0000**.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, confirmez le mot de passe par défaut de l'installation.

- Cliquez sur [**Sauvegarder**].
 - Le Cluster Controller modifie le mot de passe d'appareil sur tous les appareils activés de l'installation.

4. Redémarrez le Cluster Controller via l'interface utilisateur (voir chapitre 18.3, page 120).

Réinitialisation du mot de passe de l'installation

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
3. Adaptez le mot de passe actuel de l'installation au mot de passe d'origine de l'installation :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe installateur**, saisissez le mot de passe par défaut de l'installation du groupe d'utilisateurs **Installateur**.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, confirmez le mot de passe de l'installation.
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe utilisateur**, entrez le mot de passe d'installation d'origine du groupe d'utilisateurs **Utilisateur**.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, confirmez le mot de passe de l'installation.
 - Cliquez sur [**Sauvegarder**].
 - Le Cluster Controller modifie le mot de passe d'appareil sur tous les appareils activés de l'installation. Les mots de passe d'origine de l'installation sont rétablis sur tous les appareils.
4. Cliquez sur [**Sauvegarder**].
5. Redémarrez le Cluster Controller via l'interface utilisateur (voir chapitre 18.3, page 120).
- Au bout de deux minutes maximum, le nouvel appareil s'affiche dans l'arborescence de l'installation sans cadenas.

15.4 Marche à suivre en cas de perte des mots de passe d'installation

15.4.1 Demande de code PUK

Si vous avez oublié les mots de passe d'installation des deux groupes d'utilisateurs, vous pouvez activer les onduleurs à l'aide d'un code PUK (Personal Unlocking Key). Un code PUK par groupe d'utilisateurs (**Utilisateur** et **Installateur**) est disponible pour chaque onduleur.

Procédure :

1. Téléchargez le formulaire de demande de code PUK (formulaire de demande disponible sur www.SMA-Solar.com).
2. Remplissez et signez le formulaire de demande.
3. Envoyez le formulaire de demande par e-mail, par fax ou par courrier au service technique (voir chapitre 21, page 124).

15.4.2 Activation de l'onduleur à l'aide des codes PUK

i Activation de plusieurs onduleurs à l'aide des codes PUK

Chaque code PUK est valable uniquement pour un onduleur et un groupe d'utilisateurs.

- Si vous avez fait la demande de codes PUK pour plusieurs onduleurs, il vous faut alors activer chaque onduleur un par un, à l'aide de leur code PUK respectif.

i Connexion requise entre le Cluster Controller et l'onduleur pendant l'activation

Afin que les modifications de mot de passe s'appliquent, une connexion doit être établie entre le Cluster Controller et l'onduleur pendant l'activation.

- Activez l'onduleur uniquement avec le PUK lorsqu'une connexion avec l'onduleur est établie. L'onduleur ne doit pas être affiché avec une erreur de communication (🚫).

Procédure :

1. Réinitialisez les réglages de mot de passe du Cluster Controller via l'écran :
 - Sélectionnez l'écran **Settings**. Pour cela, appuyez simultanément sur les touches **[OK]** et **[ESC]** du clavier, et maintenez les touches enfoncées pendant deux secondes.
 - ☑ L'écran **Settings** s'ouvre.
 - Sélectionnez la ligne **Reset password**, puis appuyez sur **[OK]**.
 - ☑ L'écran **Confirm the resetting** s'ouvre.
 - Sélectionnez **OK** et confirmez en appuyant sur **[OK]**.
 - ☑ Le mot de passe utilisateur et le mot de passe installateur sont réinitialisés.
2. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur** avec le mot de passe par défaut de l'installation **1111**.
 - ☑ Les nouveaux onduleurs sont représentés dans l'arborescence de l'installation avec un cadenas.
3. Adaptez le mot de passe installateur du Cluster Controller au PUK de l'onduleur souhaité. L'accès à l'onduleur est ainsi de nouveau possible :
 - Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages > Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**.
 - Cliquez sur **[Modifier]**.
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe installateur**, entrez le code PUK de l'onduleur souhaité en tant que nouveau mot de passe de l'installation.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, entrez de nouveau le nouveau mot de passe.
 - Cliquez sur **[Sauvegarder]**.
 - ☑ Le Cluster Controller modifie le mot de passe de l'installation pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** et l'onduleur n'est plus représenté avec un cadenas dans l'arborescence.
4. Pour activer d'autres onduleurs, répétez l'étape 3 pour les onduleurs souhaités.
5. Adaptez le mot de passe installateur et le mot de passe utilisateur du Cluster Controller aux mots de passe souhaités de l'installation :

- Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages > Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe installateur**, saisissez le mot de passe de l'installation souhaité pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** en tant que nouveau mot de passe de l'installation.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, entrez de nouveau le nouveau mot de passe.
 - Dans le champ **Réglage du mot de passe utilisateur**, entrez le mot de passe souhaité de l'installation pour le groupe d'utilisateurs **Utilisateur**.
 - Dans le champ **Validez le mot de passe**, entrez de nouveau le nouveau mot de passe.
 - Cliquez sur [**Sauvegarder**].
- Le Cluster Controller modifie les mots de passe d'installation des deux groupes d'utilisateurs et les transmet aux onduleurs.


15.5 Réglage du mode SMA Grid Guard

Les paramètres du SMA Grid Guard sont pré-réglés en fonction du pays à la livraison des onduleurs. Les modifications apportées aux paramètres du SMA Grid Guard doivent toujours être réalisées en concertation avec l'exploitant de réseau et sont consignées dans les rapports d'événements des onduleurs. Pour modifier les paramètres SMA Grid Guard, le mode SMA Grid Guard doit être activé sur l'interface utilisateur du Cluster Controller. Pour cela, vous avez besoin d'un code d'accès personnel SMA Grid Guard. Votre code d'accès personnel SMA Grid Guard vous sera communiqué sur demande par SMA (demande de code d'accès personnel SMA Grid Guard disponible sur www.SMA-Solar.com).

Conditions préalables :

- L'exploitant de réseau responsable doit autoriser les modifications des paramètres importants pour le réseau.
- Le code SMA Grid Guard pour la modification de paramètres relevant du réseau doit être disponible (demande de code SMA Grid Guard disponible sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Sélectionnez le symbole SMA Grid Guard () dans la barre d'état.
 - La boîte de dialogue SMA Grid Guard s'ouvre.
3. Réglez le mode SMA Grid Guard :
 - Pour activer le mode SMA Grid Guard, saisissez votre code SMA Grid Guard personnel dans le champ **Code d'accès individuel**.

- Pour désactiver le mode SMA Grid Guard, saisissez le code de blocage **54321** dans le champ **Code d'accès individuel**.
4. Sélectionnez **[OK]**.
- Le mode SMA Grid Guard est réglé. L'actualisation des symboles pour les droits d'accès dans l'arborescence (symbole SMA Grid Guard et symbole du cadenas) peut durer jusqu'à deux minutes.

16 Configuration de l'accès via Internet

Si le Cluster Controller est intégré dans un réseau LAN avec routeur, vous pouvez accéder à l'interface utilisateur du Cluster Controller par Internet également. Vous disposez des possibilités suivantes :

- Accès via Sunny Portal
- Accès via adresse IP WAN
- Accès via DynDNS

i Sécurité des données dans les réseaux Ethernet

En cas d'accès via Internet, il existe un risque que des utilisateurs non autorisés accèdent aux données ou aux appareils de votre installation et les manipulent.

- Prenez les mesures de protection appropriées (mise en place d'un pare-feu, fermeture de ports réseau non utilisés, autorisation d'accès à distance par tunnel VPN uniquement, par exemple).

Accès via Sunny Portal

Conditions préalables :

- Le Cluster Controller doit être enregistré sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62).
- Une redirection de port doit être mise en place dans le routeur (voir instructions du routeur). Par défaut, le Cluster Controller est réglé sur le port HTTP 80 et le port NAT 80.

Procédure :

- Sur le Sunny Portal, sélectionnez le Cluster Controller sur la page **Configuration > Aperçu de l'appareil**.
 - La page de connexion du Cluster Controller s'ouvre.

Accès via adresse IP WAN

Condition préalable :

- Une redirection de port doit être mise en place dans le routeur (voir instructions du routeur). Par défaut, le Cluster Controller est réglé sur le port HTTP 80 et le port NAT 80.

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Nat**.
3. Lisez l'adresse IP du WAN dans le champ **IP de WAN**.
4. Pour appeler ultérieurement l'interface utilisateur du Cluster Controller via Internet, entrez l'adresse IP WAN, notée au préalable, dans la barre d'adresse du navigateur Web. Si vous avez modifié le port, vous devez en plus indiquer le port.

Exemple : Entrer l'adresse IP WAN et le port

L'adresse IP WAN est « 83.246.95.22 » et le port est « 81 ».

- Saisissez **http://83.246.95.22:81** dans la barre d'adresse du navigateur Web.
-

Accès via DynDNS

1. Créez l'adresse Internet souhaitée auprès d'un service DynDNS (dyndns.com par exemple).
2. Configurez le routeur pour DynDNS (voir instructions du routeur).
3. Configurez une redirection de port au niveau du routeur (voir instructions du routeur). Par défaut, le Cluster Controller est réglé sur le port HTTP 80 et le port NAT 80.

17 Configuration réseau

17.1 Configuration d'un réseau LAN statique

17.1.1 Configuration du SMA Cluster Controller pour un réseau LAN statique

i Différentes plages d'IP nécessaires pour le réseau Speedwire et le réseau local (LAN)

Pour permettre l'affectation d'adresses IP uniques au Cluster Controller sur le réseau Speedwire et sur le réseau local (LAN), les deux plages d'IP des deux réseaux doivent être différentes. Par défaut, le Cluster Controller utilise la plage 172.22/16 (172.22.0.1 à 172.22.255.255) pour le réseau Speedwire.

- Veillez à ce que différentes plages d'adresses IP soient utilisées pour le réseau Speedwire et pour le réseau local (LAN).

i Attention à la configuration du routeur et du commutateur réseau

Pour la liaison Speedwire, le produit utilise, en plus des adresses IP de la plage Unicast, des adresses IP de la plage Multicast 239/8 (de 239.0.0.0 à 239.255.255.255).

- En cas d'utilisation d'un routeur ou d'un commutateur réseau, veillez à ce que le routeur et le commutateur réseau transmettent à tous les appareils du réseau Speedwire les télégrammes Multicast nécessaires à la liaison Speedwire (pour plus d'informations sur la configuration du routeur ou du commutateur réseau, voir instructions du fabricant).

Procédure :

1. Notez l'adresse IP actuelle, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle de l'ordinateur.
2. Raccordez l'ordinateur au raccord **X13** ou **X14** du Cluster Controller.
3. Lisez l'adresse IP à l'écran du Cluster Controller et notez-la :
 - Sélectionnez l'écran **External communication**.
 - Lisez l'adresse IP dans la ligne **IP Address** et notez-la.
4. Adaptez les paramètres réseau de l'ordinateur :
 - Adaptez l'adresse IP.

Exemple : Adaptation de l'adresse IP de l'ordinateur à la plage d'adresse du Cluster Controller

L'adresse IP du Cluster Controller est « 169.254.0.3 » et l'adresse IP de l'ordinateur est « 10.4.33.105 ».

- Modifiez l'adresse IP de l'ordinateur en **169.254.0.4**.
-
- Modifiez le masque de sous-réseau en **255.255.0.0**.
 - Assurez-vous qu'aucune adresse de passerelle n'est entrée.
5. Appelez le Cluster Controller via l'adresse IP affichée à l'écran du Cluster Controller et connectez-vous.

6. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
7. Si DHCP n'est pas encore activé, désactivez-le :
 - Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Ethernet > DHCP**.
 - Cliquez sur [**Modifier**].
 - Dans la liste déroulante **Activé**, cliquez sur **Non**.
8. Dans le groupe **Ethernet**, effectuez les réglages souhaités pour le réseau LAN statique et cliquez sur [**Sauvegarder**].
 - Le Cluster Controller sauvegarde les paramètres réseau et n'est plus accessible à l'ancienne adresse IP.
9. Ajustez les paramètres réseau de l'ordinateur à ceux utilisés jusqu'ici et notés au préalable.
10. Vérifiez si le Cluster Controller est accessible à la nouvelle adresse IP.

Si le Cluster Controller n'est pas accessible à la nouvelle adresse IP, les paramètres réseau au niveau du Cluster Controller sont probablement erronés.

 - Vérifiez les paramètres réseau et ajustez-les si nécessaire.
11. Raccordez le Cluster Controller et l'ordinateur au participant réseau souhaité dans le réseau LAN statique.

17.1.2 Configuration de l'onduleur pour le réseau LAN statique

Vous pouvez attribuer des adresses IP fixes aux onduleurs de l'installation. Par défaut, les onduleurs sont réglés sur l'attribution automatique d'adresses via DHCP.

Procédure :

1. Connectez-vous au Cluster Controller.
2. Sélectionnez l'onduleur souhaité dans l'arborescence de l'installation.
3. Dans le menu des appareils, sélectionnez **Réglages > Communication de l'installation**.
4. Cliquez sur [**Modifier**].
5. Dans la liste déroulante **Configuration automatique activée**, cliquez sur **Non**. L'attribution automatique de l'adresse IP pour l'onduleur est ainsi désactivée.
6. Dans le champ **adresse IP**, entrez l'adresse IP fixe souhaitée.
7. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

17.2 Configuration proxy

Pour pouvoir utiliser un serveur proxy, vous devez disposer d'une configuration proxy afin d'accéder, au sein du réseau LAN, à l'interface utilisateur du Cluster Controller ou d'autoriser l'accès à Internet au Cluster Controller, par exemple pour la connexion au Sunny Portal.

Autorisation de l'accès à l'interface utilisateur du Cluster Controller

- Dans le navigateur Web, ajoutez l'adresse IP du Cluster Controller à la liste des exceptions proxy.

Autorisation de l'accès du Cluster Controller à Internet

1. Connectez-vous au Cluster Controller.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Réglages Proxy** et procédez à la configuration proxy de votre choix. Astuce : en général, les réglages proxy du navigateur Web peuvent être appliqués au Cluster Controller.
4. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

17.3 Réglage de la configuration DHCP

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Ethernet > DHCP**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Effectuez les réglages DHCP souhaités :
 - Pour activer DHCP, cliquez sur **Oui** dans la liste déroulante **Activé**.
 - Dans la liste déroulante **Activé**, sélectionnez **Non** pour désactiver DHCP.
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

17.4 Modification du port HTTP

i Lors de l'appel du Cluster Controller, indiquez l'adresse IP et le port HTTP modifié

Si vous avez modifié le port HTTP réglé par défaut dans le Cluster Controller, vous devez indiquer ce port HTTP modifié et l'adresse IP du Cluster Controller lors de l'appel de l'interface utilisateur.

Exemple : Interface utilisateur du Cluster Controller après modification du port HTTP

L'adresse IP du Cluster Controller est 192.168.0.168 et vous avez modifié le port HTTP en 8080.

- Pour appeler l'interface utilisateur du Cluster Controller, entrez **http://192.168.0.168:8080** dans la barre d'adresse du navigateur Web.
-

Procédure :

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > HTTP**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Dans le champ **Port**, entrez le port souhaité (réglage par défaut : port 80).
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

17.5 Modification du port NAT

1. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.
2. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Ethernet > Nat**.
3. Cliquez sur [**Modifier**].
4. Dans le champ **Port**, entrez le port souhaité (réglage par défaut : port 80).
5. Cliquez sur [**Sauvegarder**].

18 Recherche d'erreurs

18.1 États des DEL




18.1.1 DEL de fonctionnement


Affectation de la DEL d'état () :



La DEL d'état peut afficher les états suivants :


- État du Cluster Controller
- État des onduleurs raccordés
- État de la communication de l'installation
- État du système de gestion du réseau



Si la DEL d'état n'est pas allumée en vert après la mise en service, consultez en plus le journal d'événements du Cluster Controller pour déterminer précisément la cause de l'erreur. Le journal d'événements contient des informations détaillées sur chaque erreur (voir chapitre 9.1, page 57).


DEL	État	Cause et solution
Toutes	éteinte	<p>Le Cluster Controller n'est pas raccordé à l'alimentation en tension.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordez le Cluster Controller à l'alimentation en tension (voir instructions d'installation du Cluster Controller). <hr/> <p>L'alimentation en tension est raccordée avec une inversion de polarité ou le bloc d'alimentation est défectueux.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que l'alimentation en tension est correctement raccordée (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Si l'alimentation en tension est correctement raccordée, remplacez le bloc d'alimentation.
Power () et état ()	La DEL Power s'allume en rouge, la DEL d'état s'allume en jaune ou en rouge	<p>L'alimentation en tension est trop faible.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que l'alimentation en tension raccordée est suffisante (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Si le problème persiste, contactez le service technique (voir chapitre 21, page 124).
Power ()	allumée en vert	Le démarrage est terminé. Le Cluster Controller est opérationnel.

DEL	État	Cause et solution
État ()	allumée en vert	Fonctionnement normal
	allumée en jaune	<p>Au moins un appareil est dans l'état Avertissement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultez le journal d'événements du Cluster Controller (voir chapitre 9.1, page 57). Consultez la documentation de l'appareil. <hr/> <p>La communication avec au moins un appareil est perturbée. Il est possible qu'un dysfonctionnement soit survenu sur l'appareil.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultez le journal d'événements du Cluster Controller (voir chapitre 9.1, page 57). Consultez la documentation de l'appareil. <hr/> <p>La communication avec au moins un appareil est perturbée. Il se peut que le Cluster Controller ne soit pas connecté à l'appareil.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés (voir instructions d'installation du Cluster Controller). Vérifiez que les composants réseau, les câbles réseau ou les connecteurs ne sont ni défectueux ni endommagés. Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés. Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. Si le problème persiste, contactez l'administrateur réseau.

DEL	État	Cause et solution
État ()	clignote en jaune	<p>Une mise à jour du Cluster Controller ou des appareils raccordés est en cours d'exécution.</p> <hr/> <p>La limitation de la puissance active est activée, et la valeur de consigne est supérieure à 0 % et inférieure à 100 %.</p> <hr/> <p>La consigne de puissance réactive est activée. La valeur de consigne n'est pas égale à 0 % ou le facteur de déphasage $\cos \varphi$ est inférieur à 1.</p>
	allumée en rouge	<p>La limitation de la puissance active est activée, et la valeur de consigne est de 0 %.</p> <hr/> <p>Au moins un appareil est dans l'état Erreur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultez le journal d'événements du Cluster Controller (voir chapitre 9.1, page 57). Consultez la documentation de l'appareil.
État ()	allumée en rouge	<p>La communication avec tous les appareils est perturbée. Un problème est survenu dans le réseau local (LAN).</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés (voir instructions d'installation du Cluster Controller). Vérifiez que les composants réseau, les câbles réseau ou les connecteurs ne sont ni défectueux ni endommagés. Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés. Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. Si nécessaire, redémarrez le Cluster Controller. Débranchez pour ce faire le Cluster Controller de l'alimentation en tension et raccordez-le de nouveau. Si nécessaire, attribuez une adresse IP fixe au Cluster Controller (voir chapitre 17.1.1, page 96). Si le problème persiste, contactez l'administrateur réseau.

DEL	État	Cause et solution
État ()	allumée en rouge	<p>Il est possible que la carte SD du Cluster Controller soit défectueuse.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultez le journal d'événements du Cluster Controller (voir chapitre 9.1, page 57). • Si la carte SD est défectueuse, contactez le service technique (voir chapitre 21, page 124).
	clignote en rouge	<p>Le Cluster Controller n'a pas pu démarrer correctement. Une erreur système est survenue.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 21, page 124).

DEL	État	Cause et solution
État du support de données ()	éteinte	<p>Le démarrage du Cluster Controller est en cours et aucune information sur l'exportation des données et le support de données USB n'est encore disponible.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Attendez que le Cluster Controller ait terminé le démarrage et soit opérationnel. Lorsque le démarrage est terminé, la DEL Power () s'allume en vert.
		<p>Aucun support de données USB n'a été détecté. Il est possible qu'aucun support de données USB ne soit raccordé, ou que le support soit incompatible.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous qu'un support de données USB compatible est raccordé (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
		allumée en vert
	allumée en jaune	<p>Le support de données USB branché au port USB 1 est compatible, mais la capacité de stockage disponible est inférieure ou égale à 10 %.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Supprimez les fichiers inutiles du support de données USB. <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> Remplacez le support de données USB par un autre disposant d'un espace disponible suffisant.

DEL	État	Cause et solution
État du support de données ()	allumée en rouge	Le support de données USB branché au port USB 1 est saturé ou protégé en écriture. Solution : <ul style="list-style-type: none"> • Si le support de données USB est saturé, remplacez-le. • Si le support de données USB est protégé en écriture, ôtez la protection en écriture ou utilisez un support de données USB non protégé en écriture.
	clignote en vert ou jaune ou rouge	Des accès en écriture ou en lecture ont lieu sur le support de données USB. <ul style="list-style-type: none"> • Ne retirez le support de données USB qu'une fois que la DEL d'état du support de données ne clignote plus.

18.1.2 DEL des prises réseau

DEL	État	Cause et solution
Link/Activity (vert)	éteinte	Aucune connexion réseau établie Le Cluster Controller n'est pas raccordé à l'alimentation en tension. Solution : <ul style="list-style-type: none"> • Raccordez le Cluster Controller à l'alimentation en tension (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
		Aucune connexion réseau établie Le câble réseau n'est pas correctement raccordé au Cluster Controller, au routeur ou au commutateur réseau. Solution : <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
		Aucune connexion réseau établie Un ou plusieurs composants réseau, câbles réseau ou connecteurs sont défectueux ou endommagés. Solution : <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés.
	Clignote	Connexion réseau établie Des données sont envoyées ou reçues.

DEL	État	Cause et solution
Speed (jaune)	éteinte	Connexion réseau établie Le débit de transfert de données est de maximum 10 M-bit/s.
	allumée	Connexion réseau établie Le débit de transfert de données est de maximum 100 M-bit/s.

18.2 Erreurs sur le Cluster Controller ou les appareils raccordés

Erreurs générales

Problème	Cause et solution
Le Cluster Controller ne démarre pas. Les DEL et l'écran sont éteints.	<p>Le Cluster Controller n'est pas raccordé à l'alimentation en tension.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la fiche d'alimentation en tension trois pôles est raccordée au port X1 du Cluster Controller. <hr/> <p>L'alimentation en tension est raccordée avec une inversion de polarité ou le bloc d'alimentation est défectueux.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'alimentation en tension est correctement raccordée (voir instructions d'installation du Cluster Controller). Si l'alimentation en tension est correctement raccordée, remplacez le bloc d'alimentation.


Interface utilisateur et écran

Problème	Cause et solution
L'interface utilisateur s'affiche mal.	<p>JavaScript est désactivé dans le navigateur Web.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activez JavaScript dans le navigateur Web.
Impossible d'éditer les paramètres d'un groupe d'appareils ou d'un appareil.	<p>Vous ne possédez pas les droits nécessaires pour éditer les paramètres (voir chapitre 4.1, page 26).</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Changez de groupe d'utilisateurs.

Problème	Cause et solution
<p>Le nombre correct de tous les onduleurs raccordés ne s'affiche pas sur l'interface utilisateur ou l'écran.</p>	<p>La communication avec au moins un onduleur est perturbée. Soit le Cluster Controller ne s'est pas encore correctement connecté à un ou plusieurs onduleurs, soit la connexion à un ou plusieurs onduleurs est interrompue.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patientez six minutes et vérifiez de nouveau si le nombre correct d'onduleurs raccordés est affiché. Si le nombre d'onduleurs raccordés n'est toujours pas correct : <ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que les onduleurs sont en service (voir instructions d'installation des onduleurs). - Assurez-vous que les câbles réseau reliant les onduleurs entre eux sont correctement raccordés (en fonction de l'équipement de l'onduleur, voir instructions d'installation de l'onduleur ou de l'interface Speedwire/Webconnect). - Vérifiez que le câble réseau de l'onduleur qui est directement relié au Cluster Controller est branché à la prise réseau X9 ou X10 du Cluster Controller. - Vérifiez qu'aucun composant réseau, câble réseau ou connecteur n'est défectueux ou endommagé.
<p>Les valeurs binaires affichées à l'écran ne sont pas celles attendues pour la source de signaux numériques.</p>	<p>La source de signaux numériques n'est pas correctement raccordée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la source de signaux numériques est correctement raccordée (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
<p>Aucun signal de courant n'est affiché à l'écran pour la source de signaux analogiques ou le capteur.</p>	<p>Il est probable que la source de signaux analogiques ou le capteur n'est pas correctement raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la source de signaux analogiques est correctement raccordée (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Assurez-vous que le capteur est correctement raccordé (voir instructions d'installation du Cluster Controller).

Problème	Cause et solution
Aucune valeur de mesure n'est affichée à l'écran pour le capteur de température raccordé.	<p>Le capteur de température n'est pas correctement raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le capteur de température est correctement raccordé (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
Aucune valeur de mesure n'est affichée à l'écran pour le capteur de rayonnement raccordé.	<p>Si aucune valeur de mesure n'est affichée pour le capteur de rayonnement, soit la courbe caractéristique du capteur de rayonnement n'est pas configurée, soit le capteur de rayonnement n'est pas correctement raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la courbe caractéristique du capteur de rayonnement est configurée (voir chapitre 7.1, page 46). Assurez-vous que le capteur de rayonnement est correctement raccordé (voir instructions d'installation du Cluster Controller).
Une valeur de mesure pouvant atteindre 2,2 V maximum est affichée à l'écran et sur l'interface utilisateur pour le groupe de broches Entrée de tension analogique 4 bien que rien n'y soit branché.	<p>Lorsqu'aucun capteur n'est raccordé au groupe de broches Entrée de tension analogique 4, une valeur de mesure pouvant atteindre 2,2 V est toutefois affichée pour ce groupe à l'écran et sur l'interface utilisateur du Cluster Controller.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour qu'une valeur de mesure de 0 V soit affichée si rien n'est branché au groupe de broches Entrée de tension analogique 4, placez sur la prise X8 un cavalier entre les broches B5 et B7.



Connexion

Problème	Cause et solution
La page de connexion ne s'ouvre pas et la DEL d'état () clignote en rouge.	<p>Le Cluster Controller n'a pas pu démarrer correctement. Une erreur système est survenue.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déconnectez le Cluster Controller de l'alimentation en tension et rebranchez-le à l'alimentation en tension. Notez que cela peut entraîner la perte de données de l'installation. Si le problème persiste, contactez le service technique .

Problème	Cause et solution
La page de connexion ne s'ouvre pas.	<p>Le Cluster Controller n'est pas raccordé à l'alimentation en tension.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la fiche d'alimentation en tension trois pôles est raccordée au port X1 du Cluster Controller.
	<p>L'alimentation en tension est raccordée avec une inversion de polarité ou le bloc d'alimentation est défectueux.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'alimentation en tension est correctement raccordée (voir instructions d'installation du Cluster Controller). Si l'alimentation en tension est correctement raccordée, remplacez le bloc d'alimentation.
	<p>Un pare-feu bloque la connexion.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Modifiez les réglages du pare-feu pour autoriser la connexion nécessaire.
	<p>Si le Cluster Controller est connecté au réseau local (LAN) via DHCP et que son alimentation en tension a été brièvement interrompue, il se peut que le serveur DHCP lui ait attribué une nouvelle adresse IP.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez l'écran External communication et lisez l'adresse IP du Cluster Controller. Appelez l'adresse IP via le navigateur Web.

Problème	Cause et solution
La page de connexion ne s'ouvre pas	<p>Un problème est survenu dans le réseau local (LAN).</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés au Cluster Controller (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Vérifiez que les composants réseau, les câbles réseau ou les connecteurs ne sont ni défectueux ni endommagés. Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés. • Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. • Redémarrez le Cluster Controller. Débranchez pour ce faire le Cluster Controller de l'alimentation en tension et raccordez-le de nouveau. Notez que cela peut entraîner la perte de données de l'installation. • Si le problème persiste, contactez l'administrateur réseau.
La page de connexion ne s'ouvre pas	<p>En cas de tentative d'accès au Cluster Controller via Internet, il se peut qu'il n'y ait pas de connexion Internet ou qu'aucune redirection de port vers le Cluster Controller ne soit en place ou qu'elle soit défectueuse.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de connexion Internet interrompue, rétablissez la connexion. • Si aucune redirection de port n'est en place, configurez, sur le routeur, une redirection de port vers le Cluster Controller. • S'il existe déjà une redirection de port sur le routeur, assurez-vous que celle-ci est correcte.
La connexion à l'interface utilisateur a échoué.	<p>Le mot de passe d'installation a été saisi de manière incorrecte quatre fois de suite. L'accès au Cluster Controller est bloqué pendant 15 minutes.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patientez 15 minutes, puis connectez-vous avec le mot de passe d'installation correct.

Événements et état de l'appareil

Problème	Cause et solution
<p>Dans le protocole d'événements, le symbole de la clé à molette est affiché à côté du type d'événement ().</p>	<p>Cet événement peut uniquement être éliminé par un utilisateur ayant les droits Installateur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'utilisateur disposant des droits Installateur et communiquez-lui le numéro de série de l'appareil et le numéro d'événement.
<p>Dans le protocole d'événements, le symbole du combiné téléphonique est affiché à côté du type d'événement ().</p>	<p>Cet événement peut uniquement être éliminé par le service technique SMA.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'utilisateur disposant des droits Installateur et communiquez-lui le numéro de série de l'appareil et le numéro d'événement. L'utilisateur disposant des droits Installateur contacte le service technique (voir chapitre 21, page 124).
<p>Au moins un appareil est dans l'état Avertissement ou Erreur.</p>	<p>Il est possible qu'un dysfonctionnement soit survenu sur l'appareil.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultez le protocole d'événements de l'appareil (voir chapitre 9.1, page 57). • Consultez la documentation de l'appareil.

Communication

Problème	Cause et solution
<p>La communication avec au moins un appareil est perturbée.</p>	<p>Il est possible qu'un dysfonctionnement soit survenu sur l'appareil.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultez le protocole d'événements de l'appareil (voir chapitre 9.1, page 57). • Consultez la documentation de l'appareil. <hr/> <p>Il se peut que le Cluster Controller ne soit pas connecté à l'appareil.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Vérifiez que les composants réseau, les câbles réseau ou les connecteurs ne sont ni défectueux ni endommagés. Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés. • Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. • Si le problème persiste, contactez l'administrateur réseau.

Problème	Cause et solution
La communication avec tous les appareils est perturbée.	<p>Un problème est survenu dans le réseau local (LAN).</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les câbles réseau sont correctement raccordés (voir instructions d'installation du Cluster Controller). • Vérifiez que les composants réseau, les câbles réseau ou les connecteurs ne sont ni défectueux ni endommagés. Remplacez les composants réseau, câbles réseau ou connecteurs défectueux ou endommagés. • Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. • Redémarrez le Cluster Controller. Débranchez pour ce faire le Cluster Controller de l'alimentation en tension et raccordez-le de nouveau. • Si le problème persiste, contactez l'administrateur réseau.

USB et mise à jour

Problème	Cause et solution
La mise à jour via le support de données USB ne démarre pas.	<p>Le support de données USB ne contient pas de fichiers de mise à jour ou les fichiers de mise à jour sur le support de données USB ne se trouvent pas dans le répertoire UPDATE.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrez les fichiers de mise à jour souhaités sur le support de données USB dans le répertoire UPDATE et raccordez le support de données USB au port USB 2 du Cluster Controller.
Le Cluster Controller n'écrit aucune donnée sur le support de données USB.	<p>Le support de données USB est raccordé au port USB 2. Le Cluster Controller écrit des données uniquement sur les supports de données USB qui sont raccordés au port USB 1.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordez le support de données USB au port USB 1. Veillez à ce que le support de données USB ne puisse pas être protégé en écriture.

Problème	Cause et solution
<p>Aucun appareil ou certains appareils ne renvoient pas le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé.</p>	<p>Si vous avez configuré la mise à jour automatique et que la connexion Internet a été interrompue ou l'est toujours, le fichier de mise à jour n'a peut-être pas été correctement téléchargé sur Internet.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'une connexion Internet est établie. La mise à jour automatique des onduleurs se lance de nouveau le jour suivant. • Pour lancer la mise à jour directement, exécutez une mise à jour manuelle (voir chapitre 14.2.2, page 84)
	<hr/> <p>Le support de données USB a été retiré du Cluster Controller pendant l'opération de mise à jour.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordez de nouveau le support de données USB au port USB 2, puis exécutez une mise à jour manuelle de l'appareil (voir chapitre 14.2.2, page 84). <hr/>

Problème	Cause et solution
<p>Aucun appareil ou certains appareils ne renvoient pas le numéro de version du fichier de mise à jour envoyé.</p>	<p>En raison de l'absence d'une tension d'entrée DC des onduleurs, le fichier de mise à jour a été certes envoyé et enregistré dans l'onduleur, mais n'a pas été exécuté. La tension d'entrée DC peut varier en fonction de l'heure du jour, de la météo ou de l'état des panneaux photovoltaïques (par exemple encrassement ou neige).</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour lancer la mise à jour directement, exécutez une mise à jour manuelle (voir chapitre 14.2.2, page 84)
	<hr/> <p>Malgré cinq tentatives, le fichier de mise à jour n'a pas pu être envoyé aux onduleurs de l'installation.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état de la connexion Speedwire sur les onduleurs via le menu Valeurs instantanées > Communication de l'installation. Notez que la connexion Speedwire peut être interrompue également en l'absence d'une tension d'entrée DC des onduleurs. La tension d'entrée DC peut varier en fonction de l'heure du jour, de la météo ou de l'état des panneaux photovoltaïques (par exemple encrassement ou neige). • Pour lancer la mise à jour directement, exécutez une mise à jour manuelle (voir chapitre 14.2.2, page 84)

Energy Meter

Problème	Cause et solution
L'Energy Meter n'est pas affiché par le Cluster Controller.	<p>Le câble réseau n'est pas raccordé correctement au port réseau de l'Energy Meter.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé au port réseau de l'Energy Meter (voir instructions d'installation de l'Energy Meter). <hr/> <p>L'Energy Meter ne se trouve pas dans le réseau Speedwire.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> En fonction de la topologie du réseau de l'installation, raccordez l'Energy Meter soit au routeur ou au commutateur réseau du réseau Speedwire, soit directement à la prise X9 ou X10 du Cluster Controller.
L'Energy Meter fournit des valeurs de mesure non réalistes.	<p>L'Energy Meter a été installé à l'envers.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Procédez de nouveau au raccordement et à la mise en service de l'Energy Meter (voir instructions d'installation de l'Energy Meter).

Serveur FTP externe

Problème	Cause et solution
Le Cluster Controller n'envoie pas de données au serveur FTP externe.	<p>Une erreur est survenue sur le serveur FTP.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'espace disponible sur le serveur FTP est suffisant. Assurez-vous que les données de connexion pour le serveur FTP sont correctes. Assurez-vous que la fonction « Append » est activée sur le serveur FTP. <hr/> <p>Le réseau LAN présente une erreur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. Vérifiez que les composants réseau ne sont pas défectueux ou endommagés. Remplacez les composants réseau défectueux ou endommagés.

Problème	Cause et solution
Le test de connexion au serveur FTP externe a échoué.	<p>La configuration de l'envoi des données est incorrecte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous qu'il existe des droits d'écriture sur le serveur FTP. Testez la fonction FTP Push (voir chapitre 8.6.2, page 56).
	<p>Le réseau LAN présente une erreur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. Vérifiez que les composants réseau ne sont pas défectueux ou endommagés. Remplacez les composants réseau défectueux ou endommagés.
Internet Explorer fournit d'anciennes données de l'installation après un téléchargement FTP.	<p>Internet Explorer a un problème de mémoire cache.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisez un autre navigateur Web pour le téléchargement FTP.

Modbus

Problème	Cause et solution
Le Cluster Controller n'est pas accessible pour le client Modbus.	<p>Le serveur Modbus requis n'est pas activé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activez le serveur Modbus nécessaire (voir chapitre 12.1, page 67).
	<p>L'adresse IP du Cluster Controller n'est pas correctement réglée dans le client Modbus.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultez l'adresse IP du Cluster Controller (voir chapitre 10.4.1, page 60). Assurez-vous que l'adresse IP du Cluster Controller est correctement réglée dans le client Modbus (voir instructions du fabricant).

Problème	Cause et solution
Le profil Modbus contient des valeurs de mesure qui ne sont pas prises en charge par l'appareil SMA.	<p>Il se peut que la configuration Modbus ne soit pas correcte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration Modbus à l'aide des tableaux d'affectation et adaptez-la si nécessaire (voir description technique « Interface Modbus® pour SMA CLUSTER CONTROLLER »).
Le Cluster Controller ne répond pas dans le temps de réponse défini par le client Modbus.	<p>Il se peut que la configuration Modbus ne soit pas correcte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration Modbus à l'aide des tableaux d'affectation et adaptez-la si nécessaire (voir description technique « Interface Modbus® pour SMA CLUSTER CONTROLLER »).
Une valeur définie dans le profil Modbus n'est pas transmise aux appareils de l'installation par le Cluster Controller.	<p>Il se peut que la configuration Modbus ne soit pas correcte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration Modbus à l'aide des tableaux d'affectation et adaptez-la si nécessaire (voir description technique « Interface Modbus® pour SMA CLUSTER CONTROLLER »).

Sunny Portal

Problème	Cause et solution
L'enregistrement du Cluster Controller sur le Sunny Portal a échoué.	<p>Le Sunny Portal est actuellement inaccessible en raison de travaux de maintenance.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appelez www.SunnyPortal.com et vérifiez s'il y a des messages sur les travaux de maintenance.
	<p>Le Cluster Controller est déjà enregistré dans une autre installation Sunny Portal, par exemple si vous avez remplacé le Cluster Controller.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le Cluster Controller, adaptez l'identifiant de l'installation pour le Sunny Portal (voir chapitre 11.6, page 65).

Problème	Cause et solution
L'enregistrement d'un autre appareil sur le Sunny Portal a échoué.	<p>Il est possible qu'un problème de micrologiciel soit survenu sur l'appareil concerné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 21, page 124).
Le test de connexion au Sunny Portal a échoué.	<p>La configuration de l'envoi des données est incorrecte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Si le Cluster Controller n'est pas encore enregistré sur le Sunny Portal, enregistrez-le sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62).• Testez la connexion au Sunny Portal (voir chapitre 11.5, page 65).• Vérifiez les réglages du Sunny Portal (voir chapitre 11, page 62).
	<p>Le réseau LAN présente une erreur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau.• Vérifiez que les composants réseau ne sont pas défectueux ou endommagés. Remplacez les composants réseau défectueux ou endommagés.

Problème	Cause et solution
Le Cluster Controller n'envoie pas de données au Sunny Portal.	<p>La configuration de l'envoi des données est incorrecte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si le Cluster Controller n'est pas encore enregistré sur le Sunny Portal, enregistrez-le sur le Sunny Portal (voir chapitre 11.1, page 62). • Testez la connexion au Sunny Portal (voir chapitre 11.5, page 65). • Vérifiez les réglages du Sunny Portal (voir chapitre 11, page 62).
	<p>Le réseau LAN présente une erreur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les réglages réseau de chaque composant réseau sont corrects. Si nécessaire, modifiez les réglages réseau. • Vérifiez que les composants réseau ne sont pas défectueux ou endommagés. Remplacez les composants réseau défectueux ou endommagés.
Après le remplacement du Cluster Controller, deux installations portant le même nom apparaissent sur le Sunny Portal.	<p>L'installation a été enregistrée deux fois sur le Sunny Portal. Le nouveau Cluster Controller se connecte au Sunny Portal avec un nouvel identifiant de l'installation. Le Sunny Portal crée une nouvelle installation pour cet identifiant même si vous avez donné le même nom à cette nouvelle installation.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attribuez l'identifiant d'installation de l'ancienne installation à l'appareil de remplacement (voir chapitre 11.6, page 65). • Entrez dans l'appareil de remplacement l'adresse électronique d'un utilisateur qui détient les droits d'administrateur sur le Sunny Portal pour l'installation. • Sur le Sunny Portal, effacez l'installation que vient de créer l'appareil de remplacement.

18.3 Redémarrage du Cluster Controller via l'interface utilisateur

1. Connectez-vous au Cluster Controller en tant qu'**installateur**.
2. Dans l'arborescence de l'installation, sélectionnez le Cluster Controller et dans le menu des appareils, sélectionnez le menu **Réglages**.

3. Sélectionnez le groupe de paramètres **Appareil > Système**.
4. Dans le champ **Déclencher le redémarrage de l'appareil**, sélectionnez **[Exécuter]**.
 - Le Cluster Controller redémarre. La procédure de démarrage peut prendre jusqu'à 2 minutes.

18.4 Réinitialisation du Cluster Controller

Vous pouvez réinitialiser le Cluster Controller par l'intermédiaire du clavier.

Procédure :

1. Appelez l'écran **Settings**. Pour cela, appuyez simultanément sur les touches **[OK]** et **[ESC]** du clavier, et maintenez les touches enfoncées pendant deux secondes.
 - L'écran **Settings** s'ouvre.
2. Sélectionnez les réglages à réinitialiser :

Réglages à réinitialiser	Explication
Reset password	Le mot de passe utilisateur et le mot de passe installateur sont réinitialisés.
Reset network settings	Les réglages réseau du Cluster Controller sont réinitialisés.
Restoring factory settings	Les réglages par défaut du Cluster Controller sont rétablis. Les données de l'installation enregistrées sont alors supprimées.

3. Pour quitter l'écran, appuyez sur **[ESC]**.
4. Pour confirmer les réglages à réinitialiser, exécutez la procédure suivante :
 - Appuyez sur **[OK]**.
 - L'écran **Confirm the resetting** s'ouvre.
 - Sélectionnez **OK** et confirmez en appuyant sur **[OK]**.
 - Tous les réglages seront réinitialisés.
 - Si les paramètres réseau ont été réinitialisés ou si les réglages du Cluster Controller ont été réinitialisés, le Cluster Controller redémarre.
5. Si le Sunny Portal est utilisé et que les réglages du Cluster Controller ont été réinitialisés, ajustez l'identifiant d'installation du Sunny Portal dans le Cluster Controller (voir chapitre 11.6, page 65).

19 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des accessoires correspondant à votre produit. Si nécessaire, vous pouvez commander ces pièces auprès de SMA ou de votre revendeur.

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA
Bloc d'alimentation pour rail DIN*	Bloc d'alimentation pour rail DIN du Cluster Controller SMA	CLCON-PWRSUPPLY
Clé USB 4 Go	Clé USB avec 4 Go de mémoire	USB-FLASHDRV4GB
Clé USB 8 Go	Clé USB avec 8 Go de mémoire	USB-FLASHDRV8GB

* Non disponible dans tous les pays. Pour savoir si les accessoires sont disponibles dans votre pays, consultez le site Internet de la succursale SMA de votre pays à l'adresse www.SMA-Solar.com ou contactez votre revendeur.

20 Informations sur le respect des spécifications

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

NOTE: Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SMA America, Inc. may void the FCC authorization to operate this equipment.

21 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Nous avons besoin des données suivantes pour pouvoir assurer une assistance ciblée :

- Cluster Controller :
 - Numéro de série
 - Version du micrologiciel
- Onduleur :
 - Type
 - Numéro de série
 - Version du micrologiciel
- Si vous utilisez une interface Speedwire/Webconnect installée ultérieurement :
 - Numéro de série et version du micrologiciel de l'interface Speedwire/Webconnect

Vous pouvez relever les informations nécessaires sur l'interface utilisateur du Cluster Controller (voir manuel d'utilisation du Cluster Controller). Le numéro de série figure également sur la plaque signalétique du produit concerné (voir instructions du produit). Le numéro de série et la version du micrologiciel du Cluster Controller figurent également sur l'écran **Cluster Controller**.

United States/ Estados Unidos	SMA America, LLC Rocklin, CA	Toll free for USA, Canada and Puerto Rico / Llamada gratuita en EE. UU., Canadá y Puerto Rico: +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International / Internacional: +1 916 625-0870	
Canada/ Canadá	SMA Canada, Inc. Toronto	Toll free for Canada / gratuit pour le Canada: +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)	
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730
Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101	Česko Magyarország Polska România Slovensko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha +420 235 010 417

Danmark	SMA Solar Technology AG	France	SMA France S.A.S.
Deutschland	Niestetal		Lyon
Österreich	SMA Online Service Center:		Sunny Boy, Sunny Mini Central,
Schweiz	www.SMA.de/Service		Sunny Tripower:
	Sunny Boy, Sunny Mini Central,		+33 472 09 04 40
	Sunny Tripower:		Monitoring Systems:
	+49 561 9522-1499		+33 472 09 04 41
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte):		Sunny Island :
	+49 561 9522-2499		+33 472 09 04 42
	Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridssysteme):		Sunny Central :
	+49 561 9522-3199		+33 472 09 04 43
	Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399		
	Sunny Central:		
	+49 561 9522-299		
España	SMA Ibérica Tecnología Solar,	India	SMA Solar India Pvt. Ltd.
Portugal	S.L.U.		Mumbai
	Barcelona		+91 22 61713888
	+34 935 63 50 99		
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd.	Ελλάδα	SMA Hellas AE
	Centurion (Pretoria)	Κύπρος	Αθήνα
	08600 SUNNY	Κίβρις	801 222 9 222
	(08600 78669)	България	International:
	International:		+30 212 222 9 222
	+27 (12) 643 1785		
Italia	SMA Italia S.r.l.	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd.
	Milano		Milton Keynes
	+39 02 8934-7299		+44 1908 304899
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd.	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd.
	กรุงเทพฯ		서울
	+66 2 670 6999		+82-2-520-2666
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC	Other countries	International SMA Service Line
	أبو ظبي		Niestetal
	+971 2 234-6177		Toll free worldwide:
			00800 SMA SERVICE
			(+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

