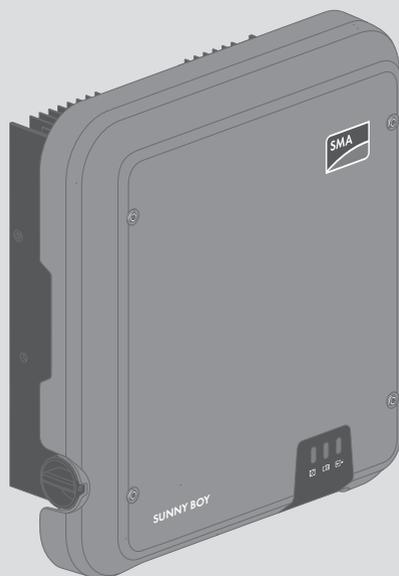


Instructions d'emploi

SUNNY BOY 3.0 / 3.6 / 4.0 / 5.0



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 l'interface utilisateur du produit.

Marques déposées

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

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

Tél. : +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

État actuel : 17/03/2017

Copyright © 2017 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document.....	6
1.1	Champ d'application.....	6
1.2	Groupe cible.....	6
1.3	Symboles.....	6
1.4	Informations complémentaires.....	7
1.5	Nomenclature.....	8
1.6	Formats.....	8
2	Sécurité.....	9
2.1	Utilisation conforme.....	9
2.2	Consignes de sécurité.....	9
3	Contenu de la livraison.....	11
4	Description du produit.....	12
4.1	Sunny Boy.....	12
4.2	Interfaces et fonctionnalités.....	14
4.3	Signaux DEL.....	16
5	Montage.....	18
5.1	Conditions requises pour le montage.....	18
5.2	Montage de l'onduleur.....	20
6	Raccordement électrique.....	22
6.1	Sécurité lors du raccordement électrique.....	22
6.2	Aperçu de la zone de raccordement.....	22
6.3	Raccordement AC.....	23
6.3.1	Conditions préalables au raccordement AC.....	23
6.3.2	Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public.....	24
6.3.3	Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire.....	27
6.4	Raccordement des câbles réseau.....	28
6.5	Montage de l'antenne de réseau local sans fil.....	30
6.6	Raccordement DC.....	31
6.6.1	Conditions préalables au raccordement DC.....	31
6.6.2	Assemblage des connecteurs DC.....	32

6.6.3	Raccordement du générateur photovoltaïque	34
6.6.4	Démontage des connecteurs DC.....	37
7	Mise en service	39
7.1	Procédure à suivre pour la mise en service.....	39
7.2	Mise en service de l'onduleur.....	39
7.3	Configuration de l'onduleur	41
7.4	Démarrage de l'autotest (uniquement pour l'Italie).....	44
8	Utilisation de l'interface utilisateur	45
8.1	Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur.....	45
8.1.1	Établissement d'une connexion par réseau local sans fil.....	45
8.1.2	Établissement d'une connexion directe par Ethernet.....	46
8.1.3	Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local	47
8.2	Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion	48
8.3	Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur	50
8.4	Modifier le mot de passe	53
9	Configuration de l'onduleur	54
9.1	Modification des paramètres de fonctionnement.....	54
9.2	Lancement de l'assistant d'installation.....	55
9.3	Paramétrage du jeu de données régionales.....	56
9.4	Configuration de la fonction Modbus.....	56
9.5	Enregistrement de la configuration dans un fichier	57
9.6	Import de la configuration depuis un fichier	58
9.7	Activer la fonction WPS	58
9.8	Désactivation et activation du réseau local sans fil.....	58
9.9	Désactivation de l'affichage dynamique de puissance.....	59
9.10	Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement)	60
9.11	Désactivation de la surveillance du conducteur de protection	60
9.12	Configuration de la gestion de l'injection	61
10	Mise hors tension de l'onduleur	62
11	Nettoyage de l'onduleur	64

12 Recherche d'erreurs	65
12.1 Oubli du mot de passe.....	65
12.2 Messages d'événements	66
12.3 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque	84
12.4 Mise à jour du micrologiciel	87
13 Mise hors service de l'onduleur	89
14 Caractéristiques techniques.....	93
14.1 DC/AC.....	93
14.1.1 Sunny Boy 3.0 / 3.6	93
14.1.2 Sunny Boy 4.0 / 5.0	95
14.2 Caractéristiques générales.....	97
14.3 Conditions climatiques	98
14.4 Dispositifs de protection	98
14.5 Équipement	98
14.6 Couples de serrage.....	99
14.7 Capacité de la mémoire de données.....	99
15 Contact	100
16 Déclaration de conformité UE	102

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les types d'appareil suivants :

- SB3.0-1AV-40 (Sunny Boy 3.0)
- SB3.6-1AV-40 (Sunny Boy 3.6)
- SB4.0-1AV-40 (Sunny Boy 4.0)
- SB5.0-1AV-40 (Sunny Boy 5.0)

1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse au personnel qualifié et aux utilisateurs finaux. Les opérations identifiées dans le présent document par un symbole d'avertissement et par le mot « Personnel qualifié » ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié. Les opérations ne nécessitant aucune qualification particulière n'ont pas de marque spécifique et peuvent également être réalisées par les utilisateurs finaux. Le personnel qualifié 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 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 Symboles

Symbole	Explication
 DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire mortelles
 AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles
 ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité
PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
 PERSONNEL QUALIFIÉ	Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition devant être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
×	Problème susceptible de survenir

1.4 Informations complémentaires

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

Titre du document	Type de document
« Rendement et derating » Rendement et derating - Comportement des onduleurs du type Sunny Boy, Sunny Tripower et Sunny Mini Central	Information technique
« Résistance d'isolement (Riso) d'installations photovoltaïques sans séparation galvanique » Informations sur la « Résistance d'isolement (Riso) d'installations photovoltaïques sans séparation galvanique »	Information technique
« Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel	Information technique
« Disjoncteur miniature » Dimensionnement des disjoncteurs miniatures adaptés pour des onduleurs sous l'influence d'effets photovoltaïques spécifiques	Information technique
« Formulaire de commande du code SMA Grid Guard »	Formulaire
« Installations Webconnect sur le Sunny Portal » Enregistrement sur le Sunny Portal	Manuel d'utilisation
« Interface SMA Modbus® » Informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus SMA	Information technique
« Interface SunSpec® Modbus® » Informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus SunSpec	Information technique
« Interface SMA Modbus® » Liste des onglets spécifiques à Modbus SMA	Information technique

Titre du document	Type de document
« Interface SunSpec® Modbus® » Liste des onglets spécifiques à Modbus SunSpec	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Aperçu de tous les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et leurs réglages possibles	Information technique

1.5 Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy	Onduleur, produit

1.6 Formats

Format	Utilisation	Exemple
gras	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordements • Ports • Paramètres • Éléments de l'interface utilisateur • 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]	<ul style="list-style-type: none"> • Bouton que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> • Cliquez sur [Suivant].

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Boy est un onduleur photovoltaïque sans transformateur avec deux MPP trackers qui transforme le courant continu du générateur photovoltaïque en courant alternatif conforme au réseau et qui injecte ce dernier dans le réseau électrique public.

Le produit est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur.

Le produit ne doit être exploité qu'avec des générateurs photovoltaïques de la classe de protection II selon IEC 61730, classe d'application A. Les panneaux photovoltaïques utilisés doivent convenir à une utilisation avec ce produit.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si leur capacité de couplage est inférieure à 1,4 μF (pour plus d'informations concernant le calcul de la capacité de couplage, voir l'information technique « Courants de fuite capacitifs » sur www.SMA-Solar.com).

La plage de fonctionnement autorisée de tous les composants doit être respectée en toutes circonstances.

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

Le produit est également admis sur le marché australien et peut être utilisé en Australie. Si un système de gestion des droits numériques est exigé, l'onduleur doit être utilisé uniquement avec un Demand Response Enabling Device (DRED). Cela vous garantit que l'onduleur applique systématiquement les consignes de limitation de la puissance active de l'exploitant de réseau. L'onduleur et le Demand Response Enabling Device (DRED) doivent être raccordés au même réseau et l'interface Modbus de l'onduleur doit être activé et le serveur TCP, configuré.

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 Solar Technology AG. 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 Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

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

Les documents joints font partie intégrante 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 dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC et les composants sous tension dans l'onduleur. Le contact avec les conducteurs DC ou composants conducteurs peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Si vous déconnectez en charge les connecteurs DC de l'onduleur, un arc électrique pouvant provoquer un choc électrique et des brûlures est susceptible de se former.

- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs de tension dans l'onduleur.
- Le montage, l'installation et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Si une erreur survient, faites-la corriger exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur

Le contact avec les composants conducteurs à l'intérieur de l'onduleur peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Certains composants ont besoin d'au moins 5 minutes pour se décharger, y compris après la mise hors tension de l'onduleur.

- N'ouvrez pas l'onduleur.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

Le contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre peut provoquer un choc électrique susceptible d'entraîner la mort.

- Les panneaux photovoltaïques, le châssis du générateur et les surfaces conductrices d'électricité doivent être constamment reliés et mis à la terre. Dans ce cadre, veillez à respecter les dispositions applicables sur site.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'utilisation de produits nettoyants

- Si l'onduleur est encrassé, nettoyez le boîtier, le couvercle du boîtier, la plaque signalétique et les DEL uniquement avec de l'eau claire et un chiffon.

3 Contenu de la livraison

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

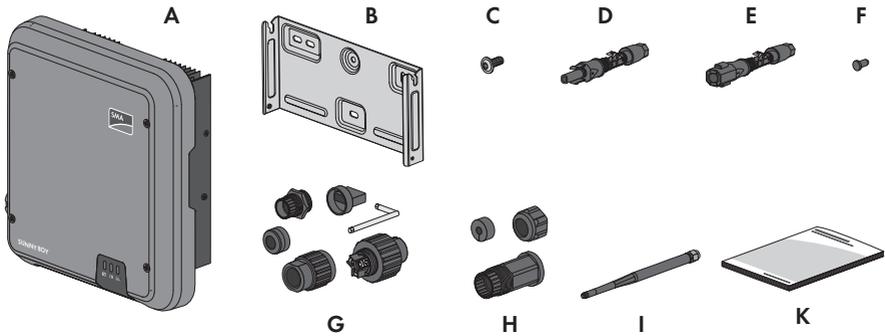


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Onduleur
B	1	Support mural
C	3	Vis à tête bombée M5 × 12
D	4	Connecteur DC positif
E	4	Connecteur DC négatif
F	8	Bouchon d'étanchéité
G	1	Fiche AC : écrou-raccord, douille filetée avec anneau de joint, insert de douille, capuchon de verrouillage et un tournevis d'angle Torx (TX 8)
H	1	Manchon de protection RJ45 : écrou-raccord, insert d'étanchéité, douille filetée
I	1	Antenne de réseau local sans fil
K	1	Notice résumée avec autocollant de mot de passe au dos Sur l'autocollant figurent les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Code d'identification PIC (Product Identification Code) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal • Code d'enregistrement RID (Registration Identifier) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal • Mot de passe du réseau local sans fil WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) pour la connexion directe à l'onduleur par réseau local sans fil

4 Description du produit

4.1 Sunny Boy

Le Sunny Boy est un onduleur photovoltaïque sans transformateur avec deux MPP trackers qui transforme le courant continu du générateur photovoltaïque en courant alternatif conforme au réseau et qui injecte ce dernier dans le réseau électrique public.

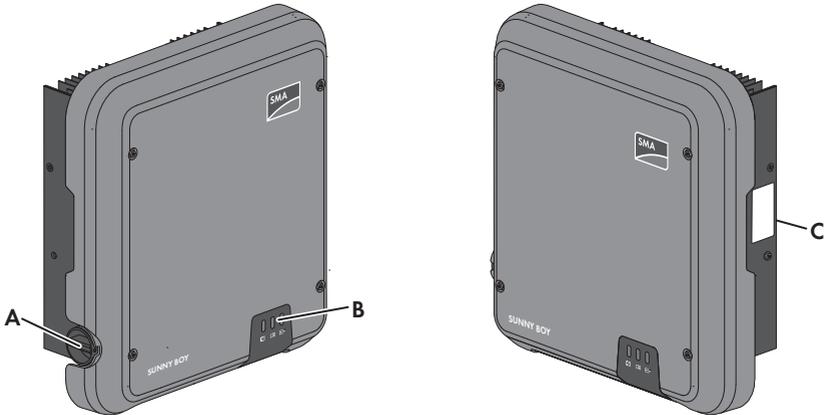


Figure 2 : Structure du Sunny Boy

Position	Désignation
A	<p>Interrupteur-sectionneur DC</p> <p>L'onduleur est équipé d'un interrupteur-sectionneur DC. Lorsque l'interrupteur-sectionneur DC est en position I, il établit une liaison conductrice entre le générateur photovoltaïque et l'onduleur. Lorsque l'interrupteur-sectionneur DC est en position O, le circuit électrique DC est interrompu et le générateur photovoltaïque est complètement déconnecté de l'onduleur. La coupure s'effectue au niveau de tous les pôles.</p>

Position	Désignation
B	DEL Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
C	Plaque signalétique La plaque signalétique permet d'identifier l'onduleur de manière univoque. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : <ul style="list-style-type: none"> • Type d'appareil (Model) • Numéro de série (Serial No.) • Date de fabrication (Date of manufacture) • Code d'identification (PIC) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal • Code d'enregistrement (RID) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal • Mot de passe du réseau local sans fil (WPA2-PSK) pour la liaison directe à l'interface utilisateur de l'onduleur via le réseau local sans fil • Caractéristiques spécifiques à l'appareil

Symbole	Explication
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Respecter la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.
	Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant. Évitez tout contact avec l'appareil pendant le fonctionnement. Laissez le produit refroidir suffisamment avant toute intervention sur celui-ci.
	Danger de mort par choc électrique Le produit fonctionne avec des tensions élevées. Mettez le produit hors tension avant toute intervention. Toute intervention sur le produit doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.
	Respecter la documentation Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.

Symbole	Explication
	Danger Ce symbole indique que l'onduleur doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.
	Courant continu
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Courant alternatif
	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 en vigueur sur le lieu d'installation.
	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
IP65	Indice de protection IP65 Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et les jets d'eau de toutes directions.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Le produit est conforme aux exigences des directives australiennes.

4.2 Interfaces et fonctionnalités

L'onduleur est équipé des interfaces et fonctions suivantes :

Interface utilisateur pour la surveillance et la configuration de l'onduleur

L'onduleur est équipé de série d'un serveur Web intégré qui met à disposition une interface utilisateur permettant de configurer et de surveiller l'onduleur. L'interface utilisateur de l'onduleur est accessible dans le navigateur Web d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à un réseau local sans fil ou Ethernet.

SMA Speedwire

L'onduleur est équipé de série de la fonction SMA Speedwire. SMA Speedwire est un type de communication basé sur le standard Ethernet. Cette technologie permet une transmission de données à 10 ou 100 Mbit/s, optimisée pour les onduleurs, entre les appareils Speedwire dans les installations photovoltaïques et l'interface utilisateur de l'onduleur.

SMA Webconnect

L'onduleur est équipé de série d'une fonction Webconnect. La fonction Webconnect permet la transmission directe des données entre les onduleurs d'une petite installation et le portail Internet Sunny Portal, sans recours à un produit de communication supplémentaire. Cette fonction est limitée à un maximum de 4 onduleurs par installation Sunny Portal. Votre installation Sunny Portal est accessible directement dans le navigateur Web d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à un réseau local sans fil ou Ethernet.

Webconnect permet aux installations photovoltaïques exploitées en Italie la connexion ou déconnexion de l'onduleur du réseau électrique public et la définition des limites de fréquence à respecter au moyen de messages IEC61850-GOOSE.

Wi-Fi

L'onduleur est équipé de série d'une interface Wi-Fi. L'interface Wi-Fi est activée par défaut à la livraison. Si vous ne souhaitez pas utiliser de réseau local sans fil, vous pouvez désactiver l'interface Wi-Fi.

Par ailleurs, l'onduleur dispose d'une fonction WPS (WPS : Wi-Fi Protected Setup) qui sert à connecter automatiquement l'onduleur à un appareil se trouvant sur le même réseau que l'onduleur (routeur, ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).

Modbus

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

L'interface Modbus des appareils SMA pris en charge est conçue pour un usage industriel et remplit les fonctions suivantes :

- Interrogation à distance des valeurs de mesure
- Réglage à distance des paramètres de fonctionnement
- Valeurs de consigne pour la commande d'installation

Système de gestion du réseau

L'onduleur est équipé de fonctions permettant la mise en œuvre d'un système de gestion du réseau.

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

SMA OptiTrac Global Peak

SMA OptiTrac Global Peak est une version améliorée du SMA OptiTrac et permet au point de fonctionnement de l'onduleur de suivre avec exactitude le point de fonctionnement optimal du générateur photovoltaïque (MPP), et ce à tout moment. De plus, grâce à SMA OptiTrac Global Peak, l'onduleur identifie plusieurs niveaux maximums de puissance dans la plage de fonctionnement disponible, tels qu'ils peuvent notamment se présenter dans le cas des strings partiellement ombragés. SMA OptiTrac Global Peak est activé par défaut.

Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants

L'unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants détecte les courants différentiels continus et alternatifs. Sur les onduleurs monophasés et triphasés, le capteur de courant différentiel intégré enregistre la différence de courant entre le conducteur de neutre et le nombre de conducteurs de ligne. Si la différence de courant augmente brusquement, l'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected est le service gratuit de surveillance de l'onduleur par le biais du Sunny Portal. SMA Smart Connected permet d'informer l'exploitant de l'installation et le personnel qualifié de manière automatique et proactive des événements survenus sur l'onduleur.

L'activation de SMA Smart Connected se fait durant l'enregistrement dans le Sunny Portal. Pour utiliser SMA Smart Connected, il est nécessaire que l'onduleur soit connecté en permanence avec le Sunny Portal et que les données de l'exploitant de l'installation et du personnel qualifié soient enregistrées dans Sunny Portal et soient actuelles.

4.3 Signaux DEL

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

DEL	Statut	Explication
DEL verte	clignote: allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s	En attente des conditions de connexion Les conditions du mode d'injection ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence avec le mode d'injection.
	clignote rapidement	Mise à jour de micrologiciel du processeur Le micrologiciel du processeur est en cours de mise à jour.
	allumée	Mode d'injection L'onduleur injecte du courant dans le réseau à une puissance supérieure à 90 %.
	Pulsation	Mode d'injection L'onduleur est équipé d'un affichage dynamique de la puissance par l'intermédiaire de la DEL verte. La DEL verte pulse rapidement ou lentement en fonction de la puissance. En cas de besoin, vous pouvez désactiver l'affichage dynamique de la puissance par la DEL verte.
	éteinte	L'onduleur ne continue pas d'injecter dans le réseau électrique public.
DEL rouge	allumée	Événement survenu Si un événement survient, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou dans le produit de communication.
DEL bleue	Clignote lentement pendant 1 minute environ	Établissement de la liaison de communication en cours L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local, soit une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).
	Clignote rapidement pendant 2 minutes environ	WPS activé La fonction WPS est activée.
	allumée	Communication active Une connexion à un réseau local ou une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.

5 Montage

5.1 Conditions requises pour le montage

Exigences relatives au lieu de montage :

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion

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

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

- Le lieu de montage doit être inaccessible aux enfants.
- Choisissez pour le montage un support stable (par exemple béton ou ouvrage de maçonnerie). En cas de montage sur du placoplâtre ou un matériau similaire, l'onduleur, lorsqu'il est en service, émet des bruits qui peuvent être perçus comme dérangeants.
- Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions de l'onduleur (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 93).
- Le lieu de montage ne doit être soumis à aucun rayonnement solaire direct. Le rayonnement solaire direct peut entraîner un vieillissement prématuré des pièces en matière plastique extérieures de l'onduleur ainsi qu'un réchauffement excessif de ce dernier. En cas de réchauffement excessif, l'onduleur réduit sa puissance afin d'éviter une surchauffe.
- Le lieu de montage devrait toujours être sécurisé et accessible facilement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement supplémentaire (par exemple à des échafaudages ou à des plates-formes élévatoires). Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.
- Pour assurer un fonctionnement optimal, la température ambiante doit être comprise entre -25 °C et +40 °C.
- Les conditions climatiques doivent être respectées (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 93).

Positions de montage autorisées et non autorisées :

- L'onduleur ne doit être monté que dans une position autorisée. Cela permet d'éviter que de l'humidité pénètre dans l'onduleur.
- L'onduleur doit être monté de façon à ce que vous puissiez lire sans problème les signaux des DEL.

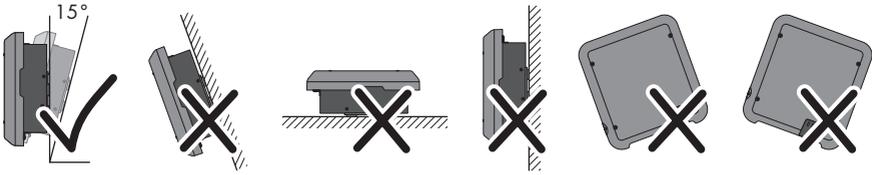


Figure 3 : Positions de montage autorisées et non autorisées

Cotes de montage :

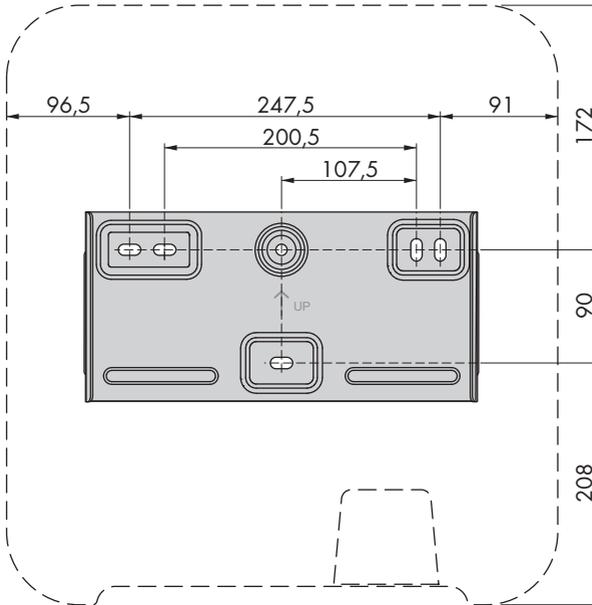


Figure 4 : Position des points de fixation (dimensions en mm (in))

Distances recommandées :

Afin de garantir une dissipation suffisante de la chaleur, respectez les distances recommandées. Vous évitez ainsi une réduction de puissance due à une température trop élevée.

- Vous devez respecter les distances recommandées par rapport aux murs, aux autres onduleurs et autres objets.
- Si plusieurs onduleurs sont montés dans une zone soumise à des températures ambiantes élevées, les distances entre les onduleurs doivent être augmentées et un apport suffisant d'air frais doit être assuré.

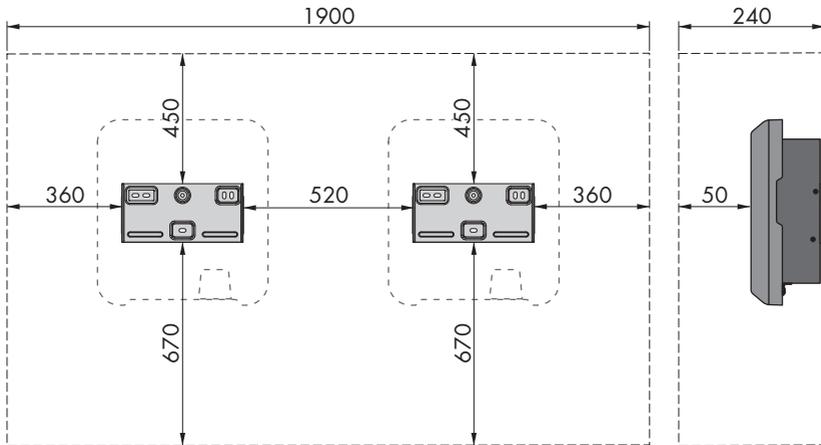


Figure 5 : Distances recommandées (dimensions en mm (in))

5.2 Montage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

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

- 3 vis adaptées au terrain et au poids de l'onduleur (diamètre : 6 mm minimum)
- 3 rondelles adaptées aux vis (diamètre extérieur : 18 mm minimum)
- Le cas échéant, trois chevilles adaptées au terrain et aux vis

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à la chute de l'onduleur lors de son soulèvement

L'onduleur pèse 16 kg. Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport ainsi que lors de l'accrochage ou du décrochage.

- L'onduleur doit être transporté et levé avec précaution.

Procédure :

1. ⚠ ATTENTION

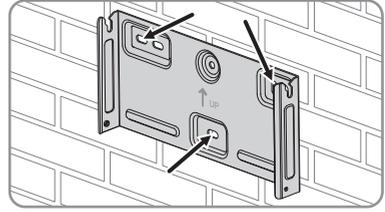
Risque de blessure dû aux lignes endommagées

Des conducteurs ou autres lignes d'alimentation (par exemple de gaz ou d'eau) peuvent être posés dans le mur.

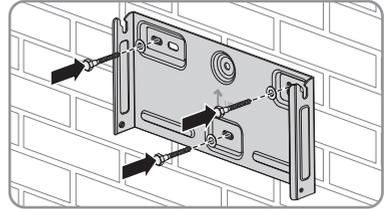
- Assurez-vous de ne pas endommager les câbles posés au mur lors du perçage.

2. Positionnez le support mural horizontalement contre le mur et marquez la position des trous à percer. Pour cela, utilisez au minimum un trou côté droit et côté gauche et le trou du milieu en bas du support mural.

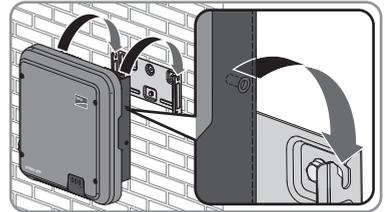
Conseil: En cas de montage sur un poteau, utilisez les trous supérieur et inférieur du milieu du support mural.



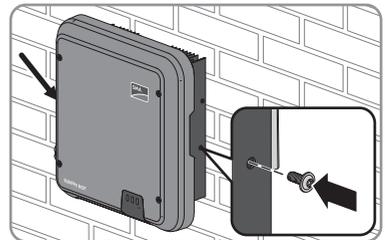
3. Mettez le support mural de côté et percez les trous marqués.
 4. Selon le support, insérez si nécessaire les chevilles dans les trous de perçage.
 5. Vissez bien le support mural horizontalement avec des vis et des rondelles.



6. Accrochez l'onduleur au support mural. Les deux ergots de guidage à droite et à gauche sur les nervures extérieures au dos de l'onduleur doivent pour cela être accrochés dans la rainure de guidage respective à droite et à gauche dans le support mural.



7. Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.
 8. Sécurisez l'onduleur sur le support mural. Placez pour cela des deux côtés respectivement une vis à tête bombée M5x12 dans le trou de vis inférieur du support de fixation de l'onduleur, et serrez bien avec un tournevis Torx (TX 25) (couple 2,5 Nm).



6 Raccordement électrique

6.1 Sécurité lors du raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC et les composants sous tension dans l'onduleur. Le contact avec les conducteurs DC ou composants conducteurs peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Si vous déconnectez en charge les connecteurs DC de l'onduleur, un arc électrique pouvant provoquer un choc électrique et des brûlures est susceptible de se former.

- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs de tension dans l'onduleur.
- Le montage, l'installation et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Si une erreur survient, faites-la corriger exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document.

6.2 Aperçu de la zone de raccordement

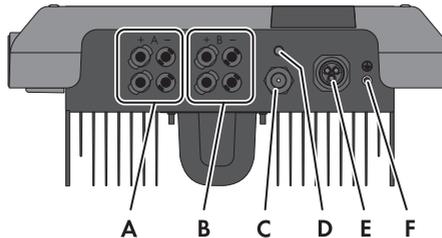


Figure 6 : Zones de raccordement situées sur la partie inférieure de l'onduleur

Position	Désignation
A	2 connecteurs DC positifs et 2 connecteurs DC négatifs, entrée A
B	2 connecteurs DC positifs et 2 connecteurs DC négatifs, entrée B
C	Prise réseau avec bouchon de protection
D	Embase avec bouchon de protection pour l'antenne de réseau local sans fil
E	Embase pour le raccordement AC
F	Point de raccordement pour une mise à la terre supplémentaire

6.3 Raccordement AC

6.3.1 Conditions préalables au raccordement AC

Exigences en matière de câbles :

- Diamètre extérieur : 10 mm à 14 mm
- Section de conducteur : 2,5 mm² à 6 mm²
- Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 12 mm
- Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : 50 mm
- Le câble doit être dimensionné conformément aux directives locales et nationales concernant le dimensionnement des câbles. Ces directives influencent les exigences relatives à la section minimale de conducteur. Le dimensionnement du câble dépend, entre autres, des facteurs d'influence suivants : courant nominal AC, type de câble, type de pose, faisceaux de câbles, température ambiante et pertes maximales au niveau du câble (pour le calcul des pertes au niveau du câble, voir logiciel de conception « Sunny Design » à partir de la version 2.0 sur www.SMA-Solar.com).

Interrupteur-sectionneur et disjoncteur :

PRUDENCE

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

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

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

- Pour les installations photovoltaïques avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature dédié. Respectez l'ampérage maximal autorisé (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 93). Vous empêcherez ainsi l'accumulation de tension résiduelle sur le câble concerné après une déconnexion.
- Les charges installées entre l'onduleur et le disjoncteur miniature doivent être sécurisées séparément.

Unité de surveillance du courant de défaut :

- Si un dispositif à courant différentiel résiduel externe est préconisé, vous devez installer un dispositif à courant différentiel résiduel qui se déclenche dès que le courant de défaut est de 100 mA ou plus (pour obtenir des informations concernant la sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel, voir l'information technique « Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » sur www.SMA-Solar.com).

Catégorie de surtension

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

Surveillance du conducteur de protection :

L'onduleur est équipé d'une surveillance du conducteur de protection. La surveillance du conducteur de protection est capable d'identifier si aucun conducteur de protection n'est raccordé, et de déconnecter l'onduleur du réseau électrique public. En fonction du site d'installation et du schéma de liaison à la terre, il peut être préférable de désactiver la surveillance du conducteur de protection. Cela est par exemple nécessaire lorsqu'un réseau IT ne dispose pas de conducteur de neutre et que vous souhaitez installer l'onduleur entre deux conducteurs de ligne. Si vous avez des questions à ce sujet, contactez votre exploitant de réseau ou SMA Solar Technology AG.

- En fonction du schéma de liaison à la terre, la surveillance du conducteur de protection doit être désactivée après la première mise en service (voir chapitre 9.11, page 60).

i Sécurité selon IEC 62109 avec la surveillance du conducteur de protection désactivée

Afin de garantir la sécurité selon la norme CEI 62109 lorsque la surveillance du conducteur de protection est désactivée, l'une des mesures suivantes doit être mise en place :

- Raccordez un conducteur de protection en fil de cuivre d'une section d'au moins 10 mm² à l'insert de douille de la fiche AC.
- Raccordez une mise à la terre supplémentaire d'une section au moins égale à celle du conducteur de protection raccordé à l'insert de douille de la fiche AC (voir chapitre 6.3.3, page 27). Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur l'insert de douille de la fiche AC.

i Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

Dans certains pays, l'installation d'une mise à la terre supplémentaire est requise. Veillez à respecter dans tous les cas les dispositions applicables sur site.

- Si une mise à la terre supplémentaire est requise, raccordez-en une qui présente au moins la même section que le conducteur de protection raccordé à l'insert de douille de la fiche AC (voir chapitre 6.3.3, page 27). Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur l'insert de douille de la fiche AC.

6.3.2 Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

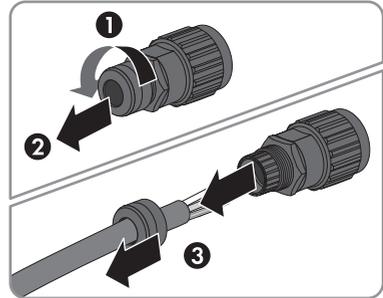
Conditions requises :

- Les conditions de raccordement de l'exploitant du réseau doivent être respectées.

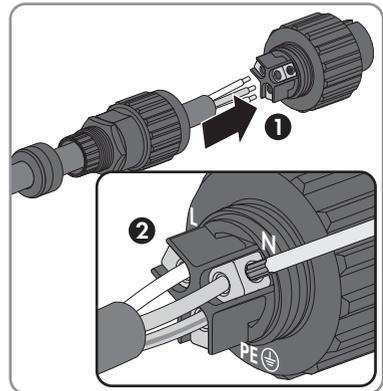
- La tension du réseau doit se trouver dans la plage autorisée. La plage de travail exacte de l'onduleur est définie dans les paramètres de fonctionnement.

Procédure :

1. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Ôtez la gaine du câble AC sur 50 mm.
3. Raccourcissez L et N de 8 mm chacun, de manière à ce que le conducteur de protection soit plus long de 8 mm. Cela permet de garantir que le conducteur de protection se desserre en dernier de la borne à vis dans le cas d'une éventuelle contrainte.
4. Dénudez les conducteurs L, N et le conducteur de protection sur une longueur de 12 mm chacun.
5. En cas d'utilisation d'une tresse fine, placez un embout de câblage sur les conducteurs L et N et le conducteur de protection.
6. Desserrez l'écrou-raccord de la douille filetée et passez l'écrou-raccord et la douille filetée sur le câble AC.

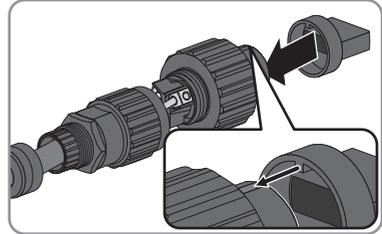


- Introduisez le conducteur de protection dans la borne à vis **PE** /  sur l'insert de douille et serrez bien la vis avec un tournevis Torx (TX 8) (couple de serrage : 1,4 Nm).

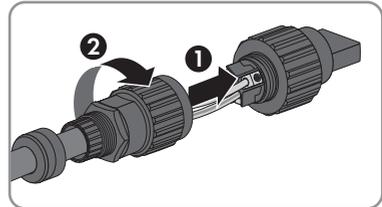


- Introduisez N, ou en cas d'installation de l'onduleur entre deux phases L2 dans la borne à vis **N** sur l'insert de douille et serrez la vis avec un tournevis Torx (TX 8) (couple de serrage : 1,4 Nm).
- Introduisez L, ou en cas d'installation de l'onduleur entre deux phases L1 dans la borne à vis **L** sur l'insert de douille et serrez la vis avec un tournevis Torx (TX 8) (couple de serrage : 1,4 Nm).

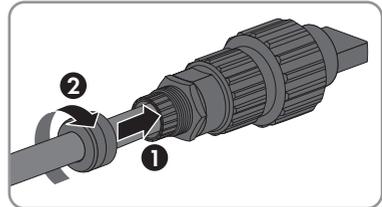
7. Assurez-vous que tous les conducteurs soient bien placés dans les bornes à vis sur l'insert de douille.
8. Placez le capuchon de verrouillage sur l'insert de douille. Positionnez le capuchon de verrouillage de manière à ce que l'ergot de guidage sur le capuchon de verrouillage soit introduit dans la rainure de guidage sur l'insert de douille.



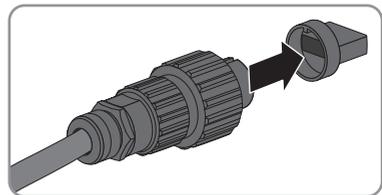
9. Guidez la douille fileté vers l'insert de douille et vissez-la sur l'insert de douille. Maintenez l'insert de douille sur le capuchon de verrouillage. Cela permet de s'assurer que la douille fileté puisse être vissée à fond sur l'insert de douille.



10. Vissez l'écrou-raccord sur la douille fileté. La fiche AC est ainsi étanchéifiée et une décharge de traction du câble AC est donnée. Maintenez l'insert de douille sur le capuchon de verrouillage. Cela permet de s'assurer que l'écrou-raccord puisse bien être vissé sur la douille fileté.

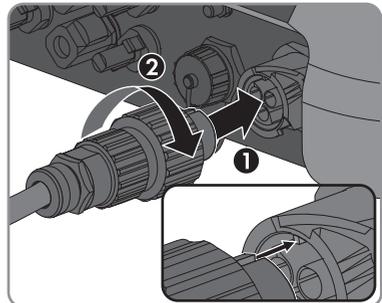


11. Retirez le capuchon de verrouillage de l'insert de douille.



La fiche AC est entièrement confectionnée.

12. Insérez la fiche AC dans l'embase du raccordement AC et vissez-la bien. Orientez la fiche AC de manière à ce que l'ergot de guidage de la fiche AC sur l'onduleur soit introduit dans la rainure de guidage sur l'insert de douille de la fiche AC.



6.3.3 Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est requise sur place, vous pouvez raccorder une mise à la terre supplémentaire à l'onduleur. Cela permet d'éviter un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur la fiche AC. La cosse à oeillet et la vis nécessaires sont incluses dans le contenu de livraison de l'onduleur.

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

- 1 x câble de mise à la terre

Exigence en matière de câbles :

i Utilisation des conducteurs à fils fins

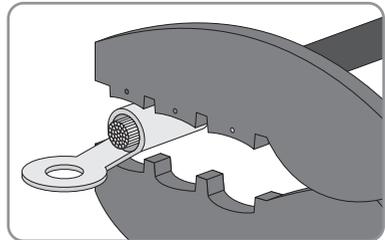
Vous pouvez utiliser un conducteur rigide ou un conducteur flexible à fils fins.

- En cas d'utilisation d'un conducteur à fils fins, la cosse à oeillet doit être doublement sertie. Assurez-vous qu'aucun conducteur non isolé n'est exposé en cas de pliage ou tirage. Ceci garantit une décharge de traction par le cosse à oeillet.

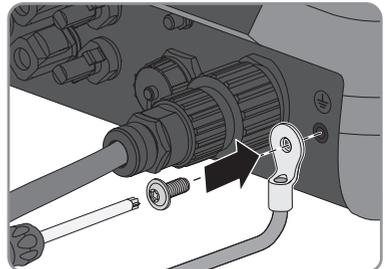
- Section du câble de mise à la terre : 10 mm² maximum

Procédure :

1. Dénudez le câble de mise à la terre.
2. Enfichez la partie dénudée du câble de mise à la terre dans la cosse à oeillet et sertissez-le à l'aide d'une pince à sertir.



3. Passez la vis à tête bombée M5x12 dans le trou de vis dans la cosse à oeillet et serrez bien la cosse à oeillet avec la vis sur le point de raccordement pour une mise à la terre supplémentaire avec un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 2,5 Nm).



6.4 Raccordement des câbles réseau

PERSONNEL QUALIFIÉ

DANGER

Danger de mort par choc électrique

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau.

- Assurez-vous que tous les appareils situés sur le même réseau sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose des câbles à l'extérieur, il faut veiller à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles réseau entre l'onduleur à l'extérieur et le réseau à l'intérieur du bâtiment.
- L'interface Ethernet de l'onduleur est classée « TNV-1 » et offre une protection contre les surtensions jusqu'à 1,5 kV.

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

- 1 câble réseau
- Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain SMA Solar Technology AG recommande l'utilisation de connecteurs « MFP8 T568 A Cat.6A » de Telegärtner.

Exigences en matière de câbles :

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

- Type de câble : 100BaseTx
- Catégorie de câble : Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a ou Cat7
- Type de fiche : RJ45 de Cat5, Cat5e, Cat6 ou Cat6a
- Blindage : SF/UTP, S/UTP, SF/FTP ou S/FTP
- Nombre de paires de conducteurs et section : au moins 2 x 2 x 0,22 mm²
- Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de câbles d'installation : 100 m
- Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur

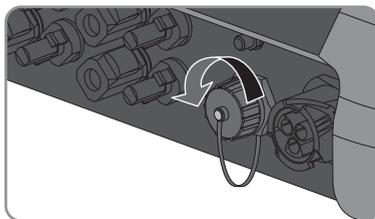
PRUDENCE**Endommagement de l'onduleur par pénétration d'humidité**

La pénétration d'humidité dans l'onduleur peut endommager celui-ci et altérer son fonctionnement.

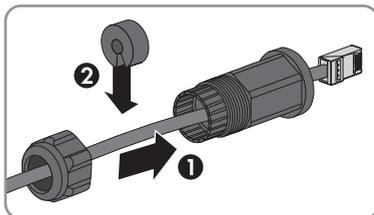
- Raccordez le câble réseau avec le manchon de protection RJ45 sur l'onduleur.

Procédure :1. **⚠ DANGER****Danger de mort par choc électrique**

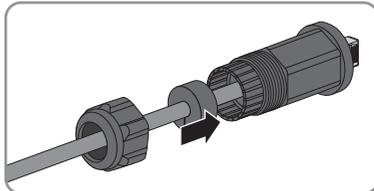
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 62).
2. En cas d'utilisation de câbles réseau à confectionner soi-même, assemblez les connecteurs RJ45 et branchez-les au câble réseau (voir la documentation des connecteurs).
 3. Dévissez le capuchon de protection de la prise réseau.



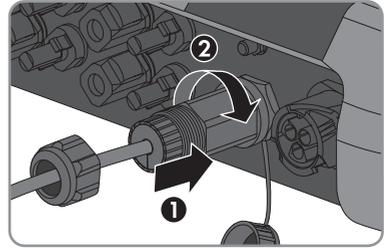
4. Appuyez sur le manchon support de câble pour le retirer de la douille fileté.
5. Passez l'écrou-raccord et la douille fileté sur le câble réseau. Faites passer le câble réseau dans le passe-câble dans le manchon support de câble.



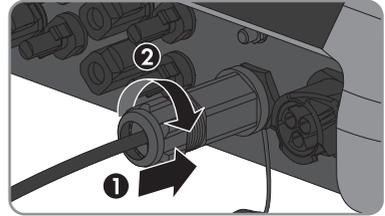
6. Appuyez le manchon support de câble dans la douille fileté.



7. Branchez le connecteur réseau du câble dans la prise réseau sur l'onduleur et serrez la douille fileté sur le filetage de la prise réseau sur l'onduleur.



8. Vissez l'écrou-raccord sur la douille fileté.



9. Si vous souhaitez établir une connexion directe, raccordez l'autre extrémité du câble réseau directement à l'ordinateur.
10. Si vous souhaitez intégrer l'onduleur à un réseau local, raccordez l'autre extrémité du câble réseau au réseau local (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur).

6.5 Montage de l'antenne de réseau local sans fil

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

i Antenne de réseau local sans fil également utilisable avec une rallonge

Si l'onduleur est monté dans des zones sans couverture de réseau local sans fil, l'antenne de réseau local sans fil peut être montée avec une rallonge à un endroit avec couverture de réseau local sans fil.

Condition requise :

- L'antenne de réseau local sans fil fournie doit être utilisée.

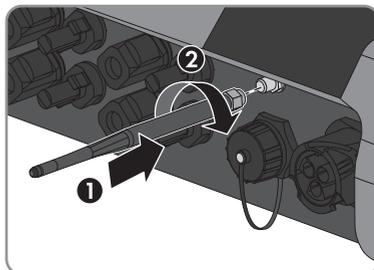
Procédure :

1. **⚠ DANGER**

Danger de mort par choc électrique

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 62).

2. Retirez le bouchon de protection de l'embase au niveau de l'onduleur
3. Branchez l'antenne de réseau local sans fil dans l'embase et serrez-la bien (couple de serrage : 1 Nm).



4. Tirez légèrement sur l'antenne de réseau local sans fil afin de vérifier qu'elle est bien enclenchée.

6.6 Raccordement DC

6.6.1 Conditions préalables au raccordement DC

Exigences relatives aux panneaux photovoltaïques par entrée :

- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être du même type.
- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être orientés dans la même direction et présenter la même inclinaison.
- Le jour le plus froid de l'année (selon les statistiques), la tension à vide du générateur photovoltaïque ne doit jamais dépasser la tension d'entrée maximale de l'onduleur.
- Le même nombre de panneaux photovoltaïques doit être monté en série sur tous les strings.
- Le courant d'entrée maximal par string doit être respecté et ne doit pas être supérieur au courant de défaut traversant les connecteurs DC (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 93).
- Les valeurs limites pour la tension d'entrée et le courant d'entrée de l'onduleur doivent être respectés (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 93).
- Les câbles de raccordement positifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC positifs (pour plus d'informations sur l'assemblage des connecteurs DC, voir les instructions d'installation des connecteurs DC).
- Les câbles de raccordement négatifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC négatifs (pour plus d'informations sur l'assemblage des connecteurs DC, voir les instructions d'installation des connecteurs DC).

i Utilisation d'adaptateurs Y pour le montage en parallèle de strings

Les adaptateurs Y ne doivent pas être utilisés pour interrompre le circuit électrique DC.

- Les adaptateurs Y ne doivent être ni visibles, ni librement accessibles à proximité immédiate de l'onduleur.
- Pour interrompre le circuit électrique DC, mettez toujours l'onduleur hors tension en suivant la procédure décrite dans ce document (voir chapitre 10, page 62).

6.6.2 Assemblage des connecteurs DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour le raccordement à l'onduleur, tous les câbles de raccordement des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC fournis. Assemblez les connecteurs DC comme décrit ci-dessous. Veillez à respecter la polarité. Les signes « + » et « - » sont apposés sur les connecteurs DC.

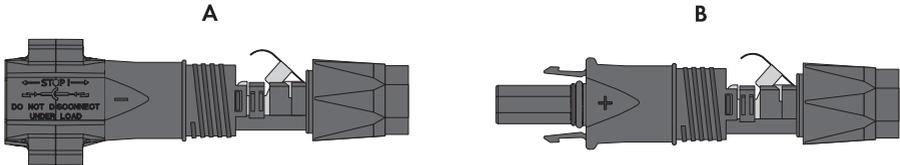


Figure 7 : Connecteur DC négatif (A) et positif (B)

Exigences en matière de câbles :

- Type de câble : PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- Diamètre extérieur : 5 mm à 8 mm
- Section du conducteur : 2,5 mm² à 6 mm²
- Nombre de fils individuels : au moins 7
- Tension nominale : au moins 1000 V
- L'utilisation d'embouts de câblage n'est pas autorisée.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à des hautes tensions sur les conducteurs DC

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC. Le contact avec les conducteurs DC peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort.

- Assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.

PRUDENCE

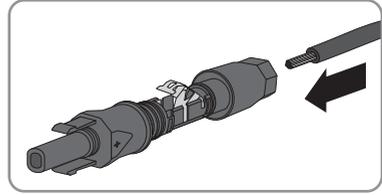
Destruction de l'onduleur par surtension

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, l'onduleur peut être détérioré par une surtension.

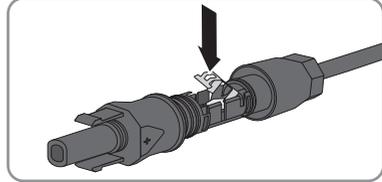
- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

Procédure :

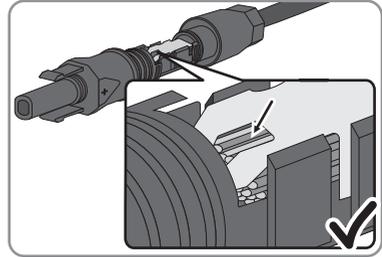
1. Dénudez le câble sur une longueur de 12 mm.
2. Insérez le câble dénudé dans le connecteur DC jusqu'à la butée. Ce faisant, veillez à ce que le câble dénudé et le connecteur DC présentent la même polarité.



3. Appuyez sur le serre-câble vers le bas jusqu'à ce que vous l'entendiez s'encliqueter.



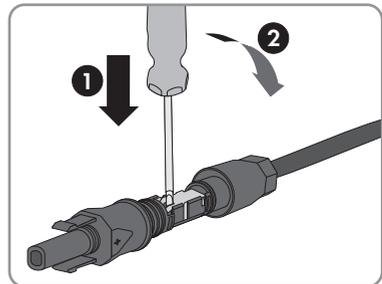
- La tresse est visible dans la chambre du serre-câble.



- La tresse dénudée n'est pas visible dans la chambre du serre-câble ?

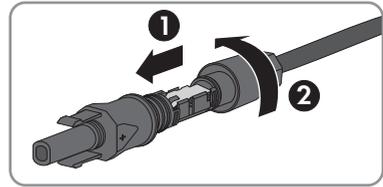
Le câble n'est pas correctement positionné.

- Desserrez le serre-câble. Pour ce faire, insérez un tournevis (largeur de lame : 3,5 mm) dans le serre-câble et ouvrez-le en faisant levier.



- Retirez le câble et recommencez l'opération à partir de l'étape 2.

4. Poussez l'écrou-raccord jusqu'au filetage et serrez-le (couple de serrage : 2 Nm).



6.6.3 Raccordement du générateur photovoltaïque

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

PRUDENCE

Destruction de l'onduleur par surtension

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, l'onduleur peut être détérioré par une surtension.

- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

PRUDENCE

Destruction de l'appareil de mesure par surtension

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

PRUDENCE

Endommagement du connecteur DC dû à l'utilisation du spray nettoyant contacts ou d'autres produits nettoyants

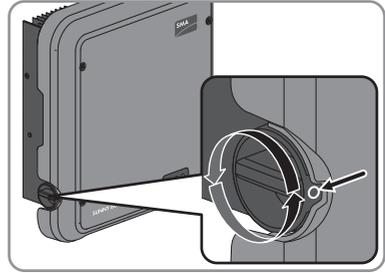
Certains sprays nettoyants contacts ou d'autres produits nettoyants peuvent contenir des substances qui dissolvent le plastique dans les connecteurs DC.

- Ne traitez pas les connecteurs DC avec des sprays nettoyants contacts ou d'autres produits nettoyants.

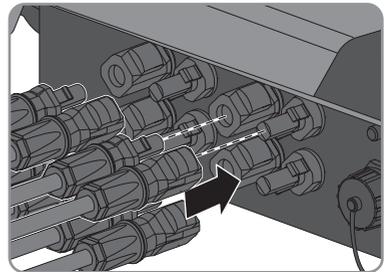
Procédure :

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est présent, mettez ce dernier hors tension.

3. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.



4. Mesurez la tension du générateur photovoltaïque. Assurez-vous que la tension d'entrée maximale de l'onduleur est respectée et que le générateur photovoltaïque ne présente aucun défaut à la terre.
5. Vérifiez si les connecteurs DC présentent la bonne polarité.
Si le connecteur DC est équipé d'un câble DC avec la mauvaise polarité, assemblez de nouveau le connecteur DC. Le câble DC doit toujours présenter la même polarité que le connecteur DC.
6. Assurez-vous que la tension à vide du générateur photovoltaïque ne dépasse pas la tension d'entrée maximale.
7. Raccordez les connecteurs DC assemblés à l'onduleur.



- Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

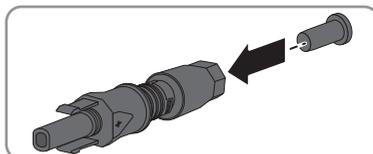
8. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfichés.

9. **PRUDENCE****Endommagement de l'onduleur par pénétration d'humidité**

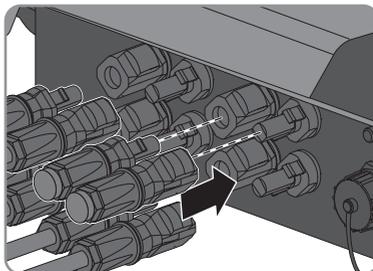
Si le raccordement électrique n'est pas effectué directement après le montage, l'onduleur ne sera pas étanche et de l'humidité risque de pénétrer dans l'onduleur. L'étanchéité de l'onduleur n'est assurée que lorsque les connecteurs DC sont raccordés à l'onduleur avec les conducteurs DC ou les bouchons d'étanchéité.

Si le raccordement électrique est effectué ultérieurement, obturez les entrées DC sur l'onduleur à l'aide des connecteurs DC et des bouchons d'étanchéité, comme décrit ci-dessous.

- Les bouchons d'étanchéité ne doivent pas être insérés directement dans les entrées DC de l'onduleur.
- Pour les connecteurs DC inutilisés, appuyez sur le serre-câble et poussez l'écrou-raccord sur le filetage.
- Insérez le bouchon d'étanchéité dans le connecteur DC.



- Insérez les connecteurs DC avec les bouchons d'étanchéité dans les entrées DC correspondantes de l'onduleur.



Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

- Assurez-vous que les connecteurs DC avec bouchons d'étanchéité sont bien enfilés.

6.6.4 Démontage des connecteurs DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour démonter les connecteurs DC (par exemple en cas d'assemblage erroné), procédez comme suit.

⚠ DANGER

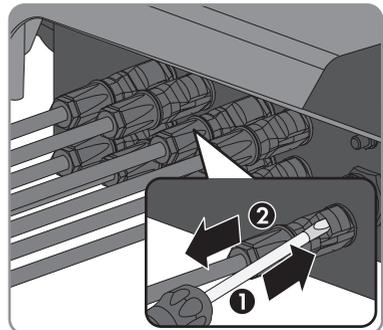
Danger de mort dû à des hautes tensions sur les conducteurs DC

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC. Le contact avec les conducteurs DC peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort.

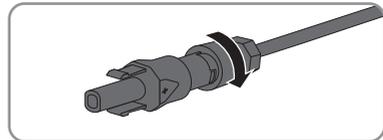
- Assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.

Procédure :

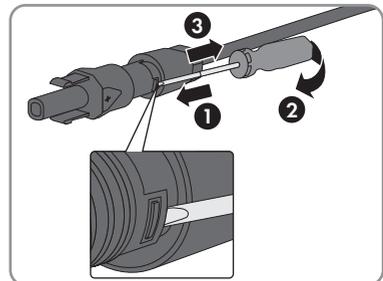
1. Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et ôtez les connecteurs DC en les tirant droit vers le bas. Ne tirez pas sur le câble.



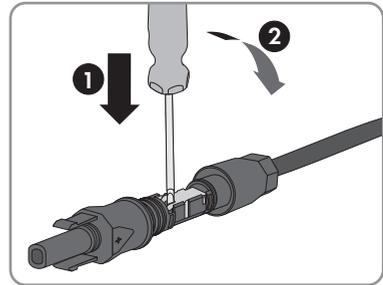
2. Desserrez l'écrou-raccord du connecteur DC.



3. Déverrouillez le connecteur DC. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'encoche latérale et faites levier.



4. Désolidarisez le connecteur DC avec précaution.
5. Desserrez le serre-câble. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans le serre-câble et ouvrez-le en faisant levier.



6. Retirez le câble.

7 Mise en service

7.1 Procédure à suivre pour la mise en service

PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour mettre l'onduleur en service et vous donne une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure	Voir
1. Mettez l'onduleur en service.	Chapitre 7.2, page 39
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre trois options de connexion : <ul style="list-style-type: none"> • Connexion directe par réseau local sans fil • Connexion directe par Ethernet • Connexion Ethernet sur le réseau local 	Chapitre 8.1, page 45
3. Identifiez-vous sur l'interface utilisateur.	Chapitre 8.2, page 48
4. Configurez l'onduleur. Notez que pour modifier les paramètres relevant du réseau après les 10 premières heures de service, vous aurez besoin d'un code SMA Grid Guard personnel (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).	Chapitre 7.3, page 41
5. Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.	Chapitre 9.3, page 56
6. Pour les installations situées en Italie : démarrez l'autotest.	Chapitre 7.4, page 44
7. Procédez à d'autres réglages de l'onduleur si nécessaire.	Chapitre 9, page 54

7.2 Mise en service de l'onduleur

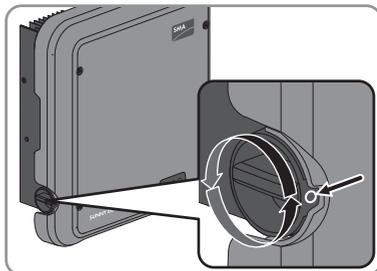
PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

- Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.
- L'onduleur doit être correctement monté.
- Tous les câbles doivent être correctement branchés.

Procédure :

1. Activez le disjoncteur miniature AC.
2. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position I.



- ☑ Les 3 DEL s'allument. La phase de démarrage commence.
- ☑ Au bout de 90 secondes, les 3 DEL s'éteignent à nouveau.
- ☑ La DEL verte se met à clignoter et lorsque l'onduleur est branché via Speedwire, la DEL bleue se met également à clignoter.
- ✘ La DEL verte continue de clignoter ?

Les conditions de démarrage du mode d'injection ne sont pas encore remplies.

- Dès que les conditions pour le mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence l'injection et la DEL verte s'allume durablement ou pulse en fonction de la puissance disponible.

- ✘ La DEL rouge est allumée ?

Une erreur est survenue.

- Éliminez l'erreur (voir chapitre 12, page 65).

7.3 Configuration de l'onduleur

▲ PERSONNEL QUALIFIÉ

Une fois que vous êtes identifié en tant qu'Installateur sur l'interface utilisateur, la page **Configuration de l'onduleur** s'ouvre.

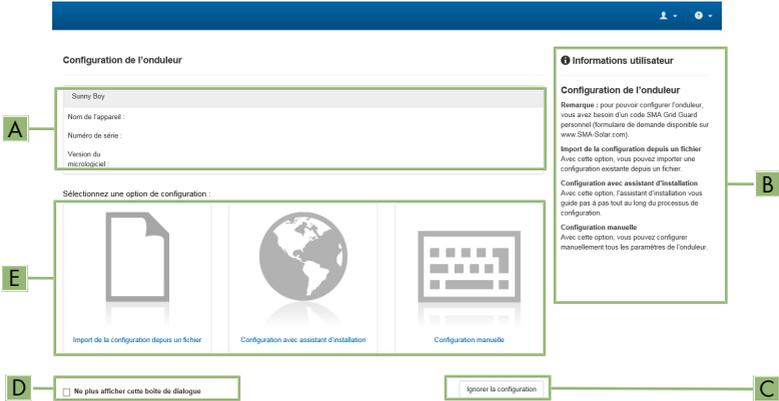


Figure 8 : Composition de la page **Configuration de l'onduleur**

Position	Désignation	Signification
A	Informations sur les appareils	Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Nom de l'appareil • Numéro de série de l'onduleur • Version du micrologiciel de l'onduleur
B	Informations utilisateur	Offre de brèves informations sur les options de configuration affichées
C	Ignorer la configuration	Offre la possibilité de passer l'étape de configuration et d'accéder directement à l'interface utilisateur (non recommandé)
D	Champ de sélection	Permet de choisir de ne plus afficher la page à la prochaine ouverture de l'interface utilisateur
E	Options de configuration	Offre une sélection des différentes options de configuration

Procédure :

Trois options de configuration sont proposées sur la page **Configuration de l'onduleur**. Sélectionnez l'une des trois options et procédez comme suit pour l'option sélectionnée. SMA Solar Technology AG vous recommande d'utiliser l'assistant d'installation pour procéder à la configuration. Vous vous assurez ainsi que tous les paramètres importants pour le fonctionnement optimal de l'onduleur seront configurés.

- Importation de la configuration depuis un fichier
- Configuration avec assistant d'installation (recommandée)
- Configuration manuelle

 Confirmation des réglages

L'enregistrement des réglages effectués est représenté sur l'interface utilisateur par une icône sablier. Si la tension DC est suffisante, les données sont directement transmises et appliquées à l'onduleur. Si la tension DC est trop faible (le soir, par exemple), les paramètres sont enregistrés mais ils ne peuvent pas être transmis ni appliqués directement à l'onduleur. Tant que l'onduleur n'a pas reçu et appliqué les réglages, le sablier reste affiché sur l'interface utilisateur. Les réglages sont appliqués lorsque la tension DC est suffisante et que l'onduleur redémarre. Dès que l'icône sablier apparaît sur l'interface utilisateur, cela signifie que les réglages ont été enregistrés. Les réglages ne sont pas perdus. Vous pouvez vous déconnecter de l'interface utilisateur et quitter l'installation.

Importation de la configuration depuis un fichier

Vous pouvez importer la configuration de l'onduleur depuis un fichier. Pour cela, vous devez disposer d'une configuration d'onduleur enregistrée dans un fichier.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Importation de la configuration depuis un fichier**.
2. Cliquez sur [**Parcourir...**] et sélectionnez le fichier souhaité.
3. Sélectionnez [**Importer le fichier**].

Configuration avec assistant d'installation (recommandée)

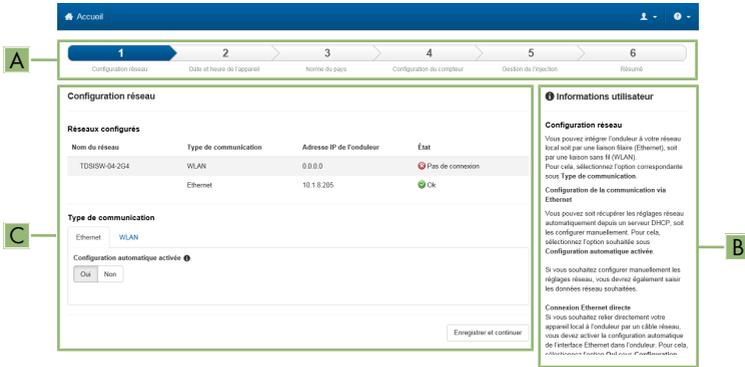


Figure 9 : Composition de l'assistant d'installation

Position	Désignation	Signification
A	Étapes de configuration	Vue d'ensemble des étapes de l'assistant d'installation. Le nombre d'étapes dépend du type d'appareil et des modules intégrés en plus. L'étape à laquelle vous vous trouvez actuellement est indiquée en bleu.
B	Informations utilisateur	Informations sur l'étape de configuration actuelle et sur les réglages possibles à cette étape.
C	Champ de configuration	Vous pouvez procéder aux réglages dans ce champ.

Procédure :

- Sélectionnez l'option de configuration **Configuration avec assistant d'installation**.
 - L'assistant d'installation s'ouvre.
- Suivez les étapes de l'assistant d'installation et procédez aux réglages pour votre installation.
- Pour chaque réglage effectué à une étape, cliquez sur [**Enregistrer et continuer**].
 - À la dernière étape, tous les réglages effectués sont affichés dans un récapitulatif.
- Pour enregistrer les réglages dans un fichier, cliquez sur [**Exporter le récapitulatif**] et enregistrez le fichier sur votre ordinateur, tablette ou smartphone.
- Pour corriger les réglages effectués, cliquez sur [**Précédent**] jusqu'à revenir à l'étape souhaitée, corrigez les réglages et cliquez sur [**Enregistrer et continuer**].
- Quand tous les réglages sont corrects, cliquez sur [**Suivant**] dans le récapitulatif.
 - La page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

Configuration manuelle

Vous pouvez configurer manuellement l'onduleur en réglant les paramètres souhaités.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Configuration manuelle**.
 - Le menu **Paramètres de l'appareil** s'ouvre sur l'interface utilisateur et tous les groupes de paramètres disponibles pour l'onduleur s'affichent.
2. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
3. Sélectionnez le groupe de paramètres souhaité.
 - Tous les paramètres du groupe de paramètres s'affichent.
4. Réglez les paramètres souhaités.
5. Cliquez sur [**Enregistrer tout**].
 - Les paramètres de l'onduleur sont réglés.

7.4 Démarrage de l'autotest (uniquement pour l'Italie)

PERSONNEL QUALIFIÉ

L'autotest n'est requis que pour les onduleurs mis en service en Italie. La norme italienne exige pour tous les onduleurs qui injectent du courant dans le réseau électrique public une fonction d'autotest conforme à la norme CEI-0-21. Au cours de l'autotest, l'onduleur contrôle successivement les temps de réaction pour la surtension, la sous-tension, la fréquence maximale et la fréquence minimale.

L'autotest modifie les valeurs limites de coupure supérieure et inférieure pour chaque fonction de protection de manière linéaire pour la surveillance de la fréquence et de la tension. Dès que la valeur de mesure se trouve en dehors de la valeur de coupure autorisée, l'onduleur se coupe du réseau électrique public. De cette manière, l'onduleur peut déterminer le temps de réaction et s'auto-contrôler.

Une fois l'autotest terminé, l'onduleur passe automatiquement en mode d'injection, rétablit les conditions de coupure originales et passe automatiquement sur le réseau électrique public. Le test dure environ trois minutes.

Conditions requises :

- Le jeu de données régionales de l'onduleur doit être réglé sur **CEI 0-21 interne**.

Procédure :

1. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
2. Sélectionnez [**Réglages**].
3. Sélectionnez [**Démarrer l'autotest**] dans le menu contextuel suivant.
4. Suivez les instructions du dialogue et sauvegardez le protocole de l'autotest, si nécessaire.

8 Utilisation de l'interface utilisateur

8.1 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur

8.1.1 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil

Conditions préalables :

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un ordinateur, une tablette ou un smartphone avec interface Wi-Fi est nécessaire.
- En cas de connexion avec un ordinateur, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- En cas de connexion avec une tablette ou un smartphone, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Safari (version iOS 7 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 29 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

i SSID et adresse IP de l'onduleur et mots de passe nécessaires

- SSID de l'onduleur sur le réseau Wi-Fi : SMA[numéro de série] (exemple : SMA2130019815)
- Mot de passe Wi-Fi par défaut (utilisable pour la configuration initiale avant que les 10 premières heures de service soient écoulées) : SMA12345
- Mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil (utilisable après la configuration initiale et après que les 10 premières heures de service soient écoulées) : voir WPA2-PSK sur la plaque signalétique de l'onduleur ou au dos des instructions fournies
- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Wi-Fi en dehors du réseau local : 192.168.12.3

i L'importation et l'exportation de fichiers en cas de terminaux avec système d'exploitation iOS ne sont pas possibles

Pour des raisons techniques, il n'est pas possible d'importer et d'exporter des fichiers dans le cas de terminaux mobiles avec système d'exploitation iOS (importer une configuration d'onduleur, enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur ou exporter des événements, par exemple).

- Pour l'importation et l'exportation de fichiers, utilisez un terminal sans système d'exploitation iOS.

La marche à suivre peut varier en fonction de l'ordinateur, de la tablette ou du smartphone. Si la procédure décrite ne correspond pas à votre appareil, établissez une connexion directe via un réseau local sans fil en suivant les instructions figurant dans le mode d'emploi de votre appareil.

Procédure :

1. Si votre ordinateur, tablette ou smartphone dispose d'une fonction WPS :
 - Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de l'onduleur.
 - La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée.
 - Activez la fonction WPS sur votre appareil.
 - La liaison avec votre appareil est établie automatiquement. L'établissement de la liaison peut durer jusqu'à 20 secondes.
2. Si votre ordinateur, tablette ou smartphone ne dispose pas de fonction WPS :
 - Recherchez les réseaux Wi-Fi sur votre appareil.
 - Dans la liste des réseaux sans fil trouvés, sélectionnez le SSID de l'onduleur **SMA[numéro de série]**
 - Saisissez le mot de passe Wi-Fi de l'onduleur. Dans les 10 premières heures de service, vous devez utiliser le mot de passe Wi-Fi par défaut **SMA12345**. Après les 10 premières heures de service, vous devez utiliser le mot de passe Wi-Fi spécifique à l'onduleur (WPA2-PSK). Le mot de passe Wi-Fi (WPA2-PSK) figure sur la plaque signalétique.
3. Entrez l'adresse IP **192.168.12.3** ou, si votre appareil prend en charge les services mDNS, entrez **SMA[numéro de série].local** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.
4.  **Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

Une fois l'adresse IP confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

 - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.
 - La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

8.1.2 Établissement d'une connexion directe par Ethernet**Conditions requises :**

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un ordinateur avec interface Ethernet est nécessaire.
- L'onduleur doit être relié directement à un ordinateur.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Adresse IP de l'onduleur

- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Ethernet : 169.254.12.3

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre appareil, saisissez l'adresse IP **169.254.12.3** dans la barre d'adresse et appuyez sur la touche Entrée.

2.  **Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

Une fois l'adresse IP confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

- Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

- La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

8.1.3 Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local

Nouvelle adresse IP en cas de connexion avec un réseau local

Si l'onduleur est relié à un réseau local par un câble réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur), une nouvelle adresse IP est attribuée à l'onduleur. En fonction du type de configuration, la nouvelle adresse IP est attribuée soit automatiquement par le serveur DHCP (routeur), soit manuellement par vous-même. Une fois la configuration terminée, l'onduleur est accessible par la nouvelle adresse IP ou par les adresses alternatives.

Adresses d'accès de l'onduleur :

- Adresse d'accès générale, par exemple pour les produits Android : adresse IP attribuée manuellement ou par le serveur DHCP (routeur). Pour connaître l'adresse, voir logiciel d'analyse du réseau ou instructions du routeur.
- Adresse d'accès alternative pour produits Apple : SMA[numéro de série].local (par exemple SMA2130019815.local).
- Adresse d'accès alternative pour certains produits Windows : SMA[numéro de série] (par exemple SMA2130019815).

Conditions préalables :

- L'onduleur doit être relié au réseau local par un câble réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur).
- L'onduleur doit avoir été intégré au réseau local.
- Vous avez besoin d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone relié au même réseau que l'onduleur.

- En cas de connexion avec un ordinateur, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- En cas de connexion avec une tablette ou un smartphone, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Safari (version iOS 7 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 29 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre appareil, entrez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.

2.  **Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

Une fois l'adresse IP confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

- Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

8.2 Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion

Une fois la liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur établie, la page de connexion s'ouvre. Identifiez-vous à l'interface utilisateur en procédant comme suit.

 **Utilisation de cookies**

Les cookies sont nécessaires pour afficher correctement l'interface utilisateur. Les cookies sont utilisés à des fins de confort. En utilisant l'interface utilisateur, vous consentez à l'utilisation des cookies.

Première connexion en tant qu'installateur ou utilisateur

Procédure :

1. Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionnez la langue souhaitée.

2. Dans la liste déroulante **Groupe d'utilisateurs**, sélectionnez l'entrée **Installateur** ou **Utilisateur**.

3. Dans le champ **Nouveau mot de passe**, entrez un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs sélectionné.

4. Dans le champ **Confirmer le mot de passe**, entrez encore une fois le nouveau mot de passe.

5. Cliquez sur **Connexion**.

La page **Configuration de l'onduleur** ou la page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

Ouverture d'une session « Installateur » ou « Utilisateur »

1. Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionnez la langue souhaitée.
 2. Dans la liste déroulante **Groupe d'utilisateurs**, sélectionnez l'entrée **Installateur** ou **Utilisateur**.
 3. Dans le champ **Mot de passe**, saisissez le mot de passe.
 4. Cliquez sur **Connexion**.
- La page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

Fermeture d'une session « Installateur » ou « Utilisateur »

1. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite.
 2. Sélectionnez [**Déconnexion**] dans le menu contextuel suivant.
- La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre. La déconnexion a été effectuée.

8.3 Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur



Figure 10 : Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur (exemple)

Position	Désignation	Signification
A	Menu	<p>Permet d'accéder aux fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Home Ouvre la page d'accueil de l'interface utilisateur • Valeurs instantanées Valeurs de mesure actuelles de l'onduleur • Configuration de l'installation Vous pouvez consulter et configurer ici les différents paramètres de fonctionnement de l'onduleur en fonction du groupe d'utilisateurs. • Événements Ici sont affichés tous les événements survenus au cours de la période sélectionnée. Il existe plusieurs types d'événements : Information, Avertissement et Erreur. Les événements en cours de type Erreur et Avertissement sont également affichés dans le viewlet État de l'appareil. Seul l'événement avec la priorité la plus élevée est affiché. Par exemple, si un avertissement et une erreur surviennent en même temps, seule l'erreur est affichée. • Configuration des appareils Vous pouvez configurer ici les paramètres suivants pour l'onduleur. Les paramètres disponibles à la sélection dépendent du groupe d'utilisateurs connecté et du jeu de données régionales défini. <ul style="list-style-type: none"> - Modification du nom d'un appareil - Mettre à jour le micrologiciel (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Enregistrer la configuration dans un fichier (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Importer la configuration depuis un fichier (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Importer un certificat Proxy (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Démarrer l'autotest

Position	Désignation	Signification
B	Réglages utilisateur	Permet d'accéder aux fonctions suivantes, en fonction du groupe d'utilisateurs connecté : <ul style="list-style-type: none"> • Lancer l'assistant d'installation • Connexion SMA Grid Guard • Déconnexion
C	Aide	Permet d'accéder aux fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Afficher des informations sur les licences open source utilisées • Lien vers le site Internet de SMA Solar Technology AG
D	Barre d'état	Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Numéro de série de l'onduleur • Version du micrologiciel de l'onduleur • Adresses IP de l'onduleur dans le réseau local et/ou adresse IP de l'onduleur dans le réseau local sans fil • En cas de connexion au réseau local sans fil : puissance du signal de la connexion • Groupe d'utilisateurs connecté • Date et heure réglées sur l'onduleur

Position	Désignation	Signification
E	Graphique de la puissance photovoltaïque et de la puissance consommée	Évolution dans le temps de la puissance photovoltaïque et de la puissance consommée par le foyer dans la période sélectionnée. La puissance consommée n'est affichée que si un compteur d'énergie est installé dans l'installation.
F	Affichage de l'état	<p>Les différentes sections contiennent des informations sur l'état actuel de l'installation photovoltaïque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • État de l'appareil Indique si l'onduleur se trouve actuellement en parfait état de fonctionnement ou si une erreur ou un avertissement est survenu. • Puissance actuelle Indique la puissance actuellement produite par l'onduleur. • Consommation actuelle Indique la consommation actuelle du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation. • Rendement Indique le rendement énergétique de l'onduleur. • Consommation Indique la consommation d'énergie du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation. • Gestion de l'injection Indique si l'onduleur limite actuellement sa puissance active.

8.4 Modifier le mot de passe

Il est possible de modifier le mot de passe pour les deux groupes d'utilisateurs. Le groupe **Installateur** peut modifier son propre mot de passe ainsi que celui du groupe **Utilisateur**.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 48).
3. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
4. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
5. Dans le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**, modifiez le mot de passe du groupe d'utilisateurs souhaité.
6. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

9 Configuration de l'onduleur

9.1 Modification des paramètres de fonctionnement

Les paramètres de fonctionnement de l'onduleur sont réglés en usine sur des valeurs déterminées. Vous pouvez modifier les paramètres de fonctionnement pour optimiser le comportement de l'onduleur.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans ce chapitre. Pour modifier les paramètres de fonctionnement, procédez toujours comme décrit dans ce chapitre. Certains paramètres sensibles ne sont visibles et modifiables que par le personnel qualifié après saisie du code SMA Grid Guard personnel.

i Ne pas utiliser Sunny Explorer pour la configuration

Sunny Explorer ne prend pas en charge la configuration d'onduleurs disposant d'une interface utilisateur propre. L'onduleur peut être détecté par Sunny Explorer, mais l'utilisation de Sunny Explorer pour configurer cet onduleur n'est absolument pas recommandée. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de données manquantes ou incorrectes et des pertes de rendement en résultant.

- Utilisez l'interface utilisateur pour la configuration de l'onduleur.

Conditions préalables :

- Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau.
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau, le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
 2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 48).
 3. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
 4. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
 5. Pour modifier les paramètres identifiés par un cadenas, ouvrez une session avec le code SMA Grid Guard (pour les installateurs uniquement) :
 - Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 8.3, page 50).
 - Dans le menu contextuel qui s'ouvre, sélectionnez [**Connexion SMA Grid Guard**].
 - Saisissez le code SMA Grid Guard et cliquez sur [**Connexion**].
 6. Développez le groupe de paramètres contenant celui qui doit être modifié.
 7. Modifiez les paramètres souhaités.
 8. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].
- Les paramètres de l'onduleur sont réglés.

i Confirmation des réglages

L'enregistrement des réglages effectués est représenté sur l'interface utilisateur par une icône sablier. Si la tension DC est suffisante, les données sont directement transmises et appliquées à l'onduleur. Si la tension DC est trop faible (le soir, par exemple), les paramètres sont enregistrés mais ils ne peuvent pas être transmis ni appliqués directement à l'onduleur. Tant que l'onduleur n'a pas reçu et appliqué les réglages, le sablier reste affiché sur l'interface utilisateur. Les réglages sont appliqués lorsque la tension DC est suffisante et que l'onduleur redémarre. Dès que l'icône sablier apparaît sur l'interface utilisateur, cela signifie que les réglages ont été enregistrés. Les réglages ne sont pas perdus. Vous pouvez vous déconnecter de l'interface utilisateur et quitter l'installation.

9.2 Lancement de l'assistant d'installation

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'assistant d'installation vous guide pas à pas dans la configuration initiale de l'onduleur.

Composition de l'assistant d'installation :

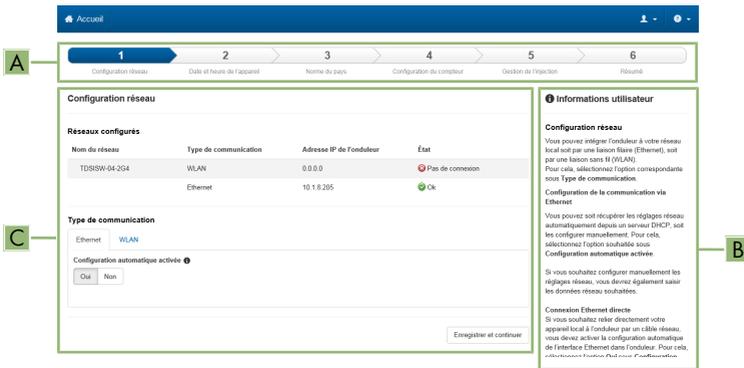


Figure 11 : Composition de l'assistant d'installation

Position	Désignation	Signification
A	Étapes de configuration	Vue d'ensemble des étapes de l'assistant d'installation. Le nombre d'étapes dépend du type d'appareil et des modules intégrés en plus. L'étape à laquelle vous vous trouvez actuellement est indiquée en bleu.
B	Informations utilisateur	Informations sur l'étape de configuration actuelle et sur les réglages possibles à cette étape.
C	Champ de configuration	Vous pouvez procéder aux réglages dans ce champ.

Condition préalable :

- Pour procéder à la configuration une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
 2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
 3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 8.3, page 50).
 4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
- L'assistant d'installation s'ouvre.

9.3 Paramétrage du jeu de données régionales

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'onduleur est réglé en usine sur un jeu de données régionales général. Vous pouvez adapter le jeu de données régionales au lieu d'installation ultérieurement.

i Le jeu de données régionales doit être correctement paramétré

Si vous paramétrez un jeu de données régionales non conforme à votre pays ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur, le fonctionnement de l'installation risque d'être perturbé et des problèmes avec l'exploitant de réseau peuvent survenir. Quand vous sélectionnez le jeu de données régionales, tenez toujours compte des normes et directives en vigueur sur le site d'installation et des caractéristiques de l'installation (par exemple taille de l'installation, point de raccordement au réseau).

- Si vous ignorez quel jeu de données régionales ou quel usage sont conformes à votre pays, contactez l'exploitant de réseau qui vous indiquera quel jeu de données régionales paramétrer.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Surveillance du réseau > Surveillance du réseau**, sélectionnez le paramètre **Réglage de la norme du pays** et configurez le jeu de données régionales souhaité.

9.4 Configuration de la fonction Modbus

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'interface Modbus est désactivée par défaut et les ports de communication 502 sont configurés. Pour accéder à l'onduleur SMA via SMA Modbus® ou SunSpec® Modbus®, l'interface Modbus doit être activée. Une fois l'interface activée, les ports de communication des deux protocoles IP doivent être modifiés.

Pour obtenir des informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus, consultez les informations techniques « Interface SMA Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur www.SMA-Solar.com.

Pour obtenir des informations sur les registres Modbus pris en charge, consultez l'information technique « Interface SMA Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur www.SMA-Solar.com.

Sécurité des données avec interface Modbus activée

Si vous activez l'interface Modbus, il existe un risque que des utilisateurs non autorisés accèdent aux données de votre installation photovoltaïque et les manipulent.

- Prenez les mesures de protection appropriées comme :
 - Installez un pare-feu.
 - Fermez les ports réseau non nécessaires.
 - Autorisez l'accès à distance uniquement par le tunnel VPN.
 - Ne configurez pas de redirection de port sur le port de communication utilisé.
 - Pour désactiver l'interface Modbus, rétablissez les réglages par défaut de l'onduleur ou désactivez les paramètres activés.

Procédure :

- Activez l'interface Modbus et modifiez, si nécessaire, les ports de communication (voir information technique « Interface SMA Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur www.SMA-Solar.com).

9.5 Enregistrement de la configuration dans un fichier

Vous pouvez enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur dans un fichier. Vous pouvez utiliser ce fichier pour sauvegarder les données de cet onduleur et les réimporter dans cet onduleur ou dans d'autres pour les configurer. Seuls les paramètres des onduleurs sont enregistrés, pas les mots de passe.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 48).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Enregistrer la configuration dans un fichier**].
6. Suivez les instructions du dialogue.

9.6 Import de la configuration depuis un fichier

PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour configurer l'onduleur, vous pouvez importer la configuration depuis un fichier. Pour cela, vous devez tout d'abord enregistrer la configuration d'un autre onduleur dans un fichier (voir chapitre 9.5 « Enregistrement de la configuration dans un fichier », page 57). Seuls les paramètres des onduleurs sont appliqués, pas les mots de passe.

Conditions requises :

- Le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).
- Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau responsable.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Importation de la configuration depuis un fichier**].
6. Suivez les instructions du dialogue.

9.7 Activer la fonction WPS

- Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de l'onduleur.
 - La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée.

9.8 Désactivation et activation du réseau local sans fil

L'onduleur est équipé de série d'une interface Wi-Fi activée. Si vous ne souhaitez pas utiliser le réseau local sans fil, vous pouvez désactiver la fonction Wi-Fi et la réactiver à tout moment. Vous pouvez désactiver ou activer la connexion Wi-Fi directe et la connexion Wi-Fi au réseau local indépendamment l'une de l'autre.

Activation de la fonction Wi-Fi possible uniquement via une connexion Ethernet

Si vous désactivez la fonction Wi-Fi aussi bien pour la connexion directe que pour la connexion au réseau local, une connexion Ethernet sera nécessaire pour accéder à l'interface utilisateur de l'onduleur et ainsi réactiver l'interface Wi-Fi.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Désactivation du Wi-Fi

Si vous souhaitez désactiver totalement la fonction Wi-Fi, vous devez désactiver la connexion directe et la connexion au réseau local.

Procédure :

- Pour désactiver la connexion directe, sélectionnez le paramètre **Le point d'accès logiciel est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Wi-Fi**, puis réglez-le sur **Non**.
- Pour désactiver la connexion au réseau local, sélectionnez le paramètre **Le WiFi est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Wi-Fi**, puis réglez-le sur **Non**.

Activation du Wi-Fi

Si vous avez désactivé la fonction Wi-Fi pour la connexion directe ou la connexion au réseau local, vous pouvez la réactiver en procédant comme suit.

Condition préalable :

- Si vous avez auparavant désactivé complètement la fonction Wi-Fi, l'onduleur doit être relié à un ordinateur ou un routeur par une liaison Ethernet.

Procédure :

- Pour activer la connexion Wi-Fi directe, sélectionnez le paramètre **Le point d'accès logiciel est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Wi-Fi**, puis réglez-le sur **Oui**.
- Pour activer la connexion Wi-Fi au réseau local, sélectionnez le paramètre **Le WiFi est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Wi-Fi**, puis réglez-le sur **Oui**.

9.9 Désactivation de l'affichage dynamique de puissance

Par défaut, la puissance de l'onduleur est signalée dynamiquement par la pulsation de la DEL verte, qui s'allume et s'éteint en continu ou reste allumée en cas de pleine puissance. Les différentes gradations se rapportent à la limite de puissance activée réglée sur l'onduleur. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet affichage, désactivez la fonction en procédant comme suit. Ensuite, le seul affichage sera la DEL verte allumée pour signaler le mode d'injection.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Appareil > Fonctionnement**, sélectionnez le paramètre **Affichage dynamique de puissance via DEL verte** et réglez-le sur **Arrêté**.

9.10 Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement)

PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour que les installations situées en Italie reçoivent les ordres de commande de l'exploitant de réseau, réglez les paramètres suivants.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Paramètres	Valeur/plage	Résolution	Réglage par défaut
ID d'application	0 à 16384	1	16384
Adresse Mac Goose	01:0C:CD:01:00:00 à 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Procédure :

1. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Configuration IEC 61850**.
 2. Dans le champ **ID d'application**, entrez l'ID d'application de la passerelle de l'exploitant de réseau. L'exploitant de réseau vous fournira la valeur. Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 0 et 16384. La valeur 16384 correspond au statut « désactivé ».
 3. Dans le champ **Adresse Mac GOOSE**, saisissez l'adresse MAC de la passerelle de l'exploitant de réseau à partir de laquelle l'onduleur doit recevoir les ordres de commande. L'exploitant de réseau vous fournira la valeur.
- La réception des signaux de commande de l'exploitant de réseau est activée.

9.11 Désactivation de la surveillance du conducteur de protection

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'onduleur est installé dans un réseau IT ou un autre schéma de liaison à la terre nécessitant la désactivation de la surveillance du conducteur de protection, désactivez la surveillance du conducteur de protection en procédant comme suit.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Surveillance du réseau > Surveillance du réseau > Norme du pays**, réglez le paramètre **Surveillance du raccordement terre** sur **Arrêté**.

9.12 Configuration de la gestion de l'injection

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'exploitant de réseau le demande, l'onduleur peut mettre à disposition un système de gestion du réseau configurable via la gestion de l'injection de l'onduleur. Convenez au préalable de la configuration de la gestion de l'injection avec votre exploitant de réseau.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite (voir chapitre 8.3 « Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur », page 50).
4. Dans le menu contextuel qui s'ouvre, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
5. Cliquez sur [**Enregistrer et continuer**] jusqu'à parvenir au menu **Gestion de l'injection**.
6. Procédez à la configuration souhaitée de la gestion de l'injection.

10 Mise hors tension de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

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

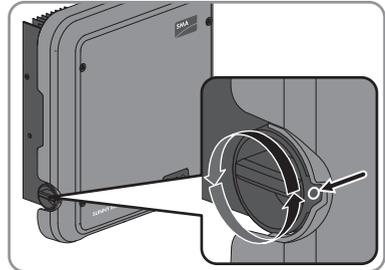
PRUDENCE

Destruction de l'appareil de mesure par surtension

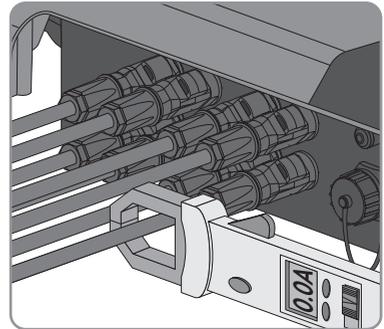
- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

Procédure :

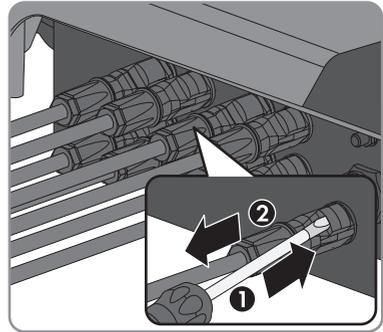
1. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur **O**.



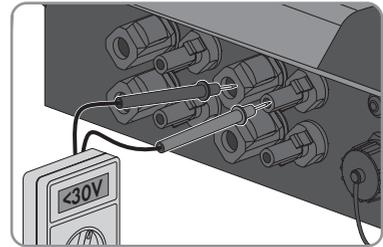
3. Attendez que les DEL s'éteignent.
4. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.



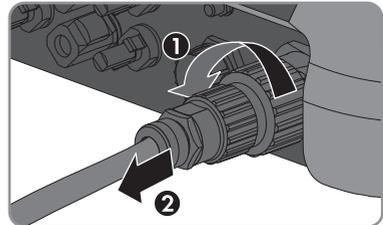
5. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et ôtez les connecteurs DC en les tirant droit vers le bas. Ne tirez pas sur le câble.



6. Assurez-vous de l'absence de tension au niveau des entrées DC de l'onduleur à l'aide d'un appareil de mesure approprié.



7. Dévissez la fiche AC et la sortez de l'embase du raccordement AC.



11 Nettoyage de l'onduleur

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'utilisation de produits nettoyants

- Si l'onduleur est encrassé, nettoyez le boîtier, le couvercle du boîtier, la plaque signalétique et les DEL uniquement avec de l'eau claire et un chiffon.
- Assurez-vous que l'onduleur est exempt de poussière, de feuilles ou autres salissures.

12 Recherche d'erreurs

12.1 Oubli du mot de passe

Si vous avez oublié le mot de passe de l'onduleur, vous pouvez déverrouiller l'onduleur à l'aide d'un code PUK (Personal Unlocking Key). Il existe un code PUK par groupe d'utilisateurs (**Utilisateur** et **Installateur**) pour chaque onduleur.

Conseil: Pour les installations sur le Sunny Portal, vous pouvez également définir un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** via le Sunny Portal. Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** correspond au mot de passe de l'installation sur le Sunny Portal.

Procédure :

1. Demandez un code PUK (le formulaire de demande est disponible sur www.SMA-Solar.com).
2. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
3. Dans le champ **Mot de passe**, entrez le code PUK que vous avez reçu à la place du mot de passe.
4. Cliquez sur **Connexion**.
5. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
6. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
7. Dans le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**, modifiez le mot de passe du groupe d'utilisateurs souhaité.
8. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

Installations sur le Sunny Portal

Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** est également le mot de passe de l'installation sur le Sunny Portal. Si le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** est modifié, il est possible que le Sunny Portal ne puisse plus détecter l'onduleur.

- Sur le Sunny Portal, modifiez le mot de passe de l'installation en le remplaçant par le nouveau mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** (voir manuel d'utilisation du Sunny Portal sur www.SMA-Solar.com).

12.2 Messages d'événements

Numéro d'événement	Message, cause et solution
101	<div data-bbox="292 264 631 304" style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</div> <p data-bbox="292 320 527 344">Perturbation du réseau</p> <p data-bbox="292 355 997 408">La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p data-bbox="292 419 387 443">Solution :</p> <ul data-bbox="311 453 1005 505" style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="334 520 988 659">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="334 671 966 754">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service (voir chapitre 15 « Contact », page 100).</p>
301	<div data-bbox="292 766 631 805" style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</div> <p data-bbox="292 821 527 845">Perturbation du réseau</p> <p data-bbox="292 857 1009 967">La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.</p> <p data-bbox="292 978 387 1002">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1011 1005 1094" style="list-style-type: none"> • Pendant le fonctionnement en mode d'injection, vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="334 1109 988 1248">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="334 1260 966 1343">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service (voir chapitre 15 « Contact », page 100).</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
401	<p data-bbox="311 217 631 248">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 264 528 290">Perturbation du réseau</p> <p data-bbox="288 300 1003 354">L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.</p> <p data-bbox="288 363 387 389">Solution :</p> <ul data-bbox="311 399 1003 453" style="list-style-type: none">• Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.
501	<p data-bbox="311 472 631 504">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 520 528 545">Perturbation du réseau</p> <p data-bbox="288 555 1003 609">La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p data-bbox="288 619 387 644">Solution :</p> <ul data-bbox="311 654 1003 868" style="list-style-type: none">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
601	<p data-bbox="311 887 631 919">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 935 528 960">Perturbation du réseau</p> <p data-bbox="288 970 1003 1024">Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.</p> <p data-bbox="288 1034 387 1059">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1069 1003 1219" style="list-style-type: none">• Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue.• Si ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une augmentation de la valeur limite de la surveillance de l'onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
801	<p data-bbox="311 215 632 252">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 263 1008 290">Attente de la tension du réseau > Panne du réseau > Vérifier le fusible</p> <p data-bbox="288 300 1004 354">Le câble AC n'est pas raccordé correctement ou le jeu de données régionales n'est pas correctement paramétré.</p> <p data-bbox="288 363 389 391">Solution :</p> <ul data-bbox="311 399 1004 630" style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. • Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé. • Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="333 641 991 785">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="333 794 968 877">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service (voir chapitre 1.5 « Contact », page 100).</p>
901	<p data-bbox="311 890 632 927">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 938 640 965">Pas de racc. terre > Vérif. raccord.</p> <p data-bbox="288 975 851 1002">Le conducteur de protection n'est pas correctement raccordé.</p> <p data-bbox="288 1011 389 1038">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1046 1004 1075" style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé.

Numéro d'événement**Message, cause et solution**

3401 à 3407

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**Surtension DC > Débranch. générateur**

Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.

Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL.

Solution :

- Mettez l'onduleur **immédiatement** hors tension (voir chapitre 10, page 62).
- Vérifiez que la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, raccordez de nouveau les connecteurs DC à l'onduleur.
- Si la tension DC est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné ou contactez l'installateur du générateur photovoltaïque.
- Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le Service (voir chapitre 15 « Contact », page 100).

3501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**Erreur d'isolement > Vérif. générateur**

L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.

Solution :

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.3, page 84).

3701

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**Cour.déf. trop élevé > Vérif. générateur**

L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque.

Solution :

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.3, page 84).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3801 à 3805	<p data-bbox="311 215 632 252">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 263 756 295">Courant de surcharge DC > Vérif. générateur</p> <p data-bbox="288 300 991 359">Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection.</p> <p data-bbox="288 363 386 391">Solution :</p> <ul data-bbox="311 399 924 454" style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.
6002 à 6412	<p data-bbox="311 470 632 507">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 518 644 550">Diagnostic auto > Dysfct. onduleur</p> <p data-bbox="288 555 789 582">La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p data-bbox="288 587 386 614">Solution :</p> <ul data-bbox="311 622 901 678" style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
6502	<p data-bbox="311 694 632 730">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 742 638 774">Diagnostic auto > Surtempérature</p> <p data-bbox="288 778 868 805">L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="288 810 386 837">Solution :</p> <ul data-bbox="311 845 991 1045" style="list-style-type: none"> • Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple. • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas +40 °C. • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
6512	<p data-bbox="288 1066 688 1098">En dessous de la temp. min. de service</p> <p data-bbox="288 1102 996 1157">L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de -25 °C.</p>
6603 à 6604	<p data-bbox="311 1173 632 1209">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 1220 588 1252">Diagnostic auto > Surcharge</p> <p data-bbox="288 1257 789 1284">La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p data-bbox="288 1289 386 1316">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1324 901 1380" style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
6701 à 6702	<p style="text-align: center;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Perturbation communication</p> <p>Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7102	<p style="text-align: center;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Fichier param. introuv. ou défaut.</p> <p>Le fichier de paramètres est introuvable ou défectueux. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiez de nouveau le fichier de paramètres dans le bon répertoire.
7105	<p style="text-align: center;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Réglage des paramètres a échoué</p> <p>Les paramètres ne peuvent pas être réglés depuis la carte mémoire. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les paramètres sont bien réglés. • Assurez-vous que le code SMA Grid Guard est présent.
7106	<p>Fichier MAJ défaut.</p> <p>Le fichier de mise à jour est défectueux. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p>
7110	<p>Fichier MAJ non trouvé</p> <p>Aucun nouveau fichier de mise à jour n'a été détecté sur la carte SD. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p>
7112	<p>Fichier de mise à jour copié avec succès</p>
7113	<p>Carte mém. pleine ou protégée contre l'écriture</p>
7201 à 7202	<p>< Mémorisation des données impossible ></p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7303	<p style="text-align: center;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>MAJ ordinateur principal échouée</p> <p>La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7320	<p>L'appareil a été mis à jour.</p> <p>La mise à jour du micrologiciel a été effectuée avec succès.</p>
7330	<p>Test des conditions échec</p> <p>Le test des conditions de mise à jour a été effectué avec succès. Le pack de mise à jour du micrologiciel est compatible avec cet onduleur.</p>
7331	<p>Transp. MAJ démarré</p> <p>La copie du fichier de mise à jour est en cours.</p>
7332	<p>Transp. MAJ réussi</p> <p>Le fichier de mise à jour a bien été copié dans la mémoire interne de l'onduleur.</p>
7333	<p style="text-align: center;">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Echec transport MAJ</p> <p>Le fichier de mise à jour n'a pas pu être copié dans la mémoire interne de l'onduleur. En cas de connexion sans fil à l'onduleur, la cause peut être une mauvaise qualité de connexion.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • En cas de connexion au réseau local sans fil : améliorez la qualité de la connexion au réseau local sans fil (par exemple avec un amplificateur de signal de réseau local sans fil) ou connectez-vous à l'onduleur via Ethernet. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7341	<p>M. à j. Bootloader</p> <p>L'onduleur exécute une mise à jour du Bootloader.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7342	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Échec m. à j. Bootloader La mise à jour du Bootloader a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7347	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Fichier incompatible Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7348	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Format de fichier défectueux Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7349	<p>Mauvais droit d'accès pour fichier de configuration Vous n'avez pas les droits d'utilisateur requis pour pouvoir importer un fichier de configuration.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connectez-vous en tant qu'installateur. • Importez de nouveau le fichier de configuration.
7350	<p>Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration Le fichier de configuration est transmis.</p>
7351	<p>Mise à jour réseau local sans fil L'onduleur exécute une mise à jour du module réseau local sans fil.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7352	<p>Échec mise à jour réseau local sans fil</p> <p>La mise à jour du module réseau local sans fil a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7353	<p>Mise à jour base de données de fuseaux horaires</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour de la base de données de fuseaux horaires.</p>
7354	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Échec mise à jour base de données de fuseaux horaires</p> <p>La mise à jour de la base de données de fuseaux horaires a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7355	<p>Mise à jour WebUI</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour de son interface utilisateur.</p>
7356	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Échec mise à jour WebUI</p> <p>La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
7500 à 7501	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Erreur de ventilateur > Vérifiez l'électronique de l'onduleur et le système de ventilation</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7619	<p data-bbox="311 215 632 247">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 263 952 319">Défaut de comm. vers le disp. de compteur > Vérifier comm. vers compteur</p> <p data-bbox="288 327 840 359">L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie.</p> <p data-bbox="288 363 386 391">Solution :</p> <ul data-bbox="311 399 1008 574" style="list-style-type: none">• Assurez-vous que le compteur d'énergie est correctement intégré au même réseau que l'onduleur (voir instructions du compteur d'énergie).• En cas de connexion au réseau local sans fil : améliorez la qualité de la connexion au réseau local sans fil (par exemple avec un amplificateur de signal du réseau local sans fil) ou connectez l'onduleur au serveur DHCP (routeur) via Ethernet.
7702	<p data-bbox="311 593 632 625">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 641 632 673">Dysfonctionnement de l'onduleur</p> <p data-bbox="288 678 789 710">La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p data-bbox="288 715 386 742">Solution :</p> <ul data-bbox="311 750 896 798" style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
8003	<p data-bbox="311 817 632 849">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 865 610 896">Lim. puiss. active - température</p> <p data-bbox="288 901 996 957">L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="288 962 386 989">Solution :</p> <ul data-bbox="311 997 996 1197" style="list-style-type: none">• Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple.• Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.• Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas +40 °C.• Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
8101 à 8104	<p data-bbox="311 1216 632 1248">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 1264 588 1295">< Défaut de communication ></p> <p data-bbox="288 1300 789 1332">La cause doit être déterminée par le service technique.</p> <p data-bbox="288 1337 386 1364">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1372 896 1420" style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9002	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Code SMA Grid Guard non val.</p> <p>Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisissez le code SMA Grid Guard correct.
9003	<p>Paramètres de réseau verrouillés</p> <p>Les paramètres réseau sont maintenant verrouillés et ne peuvent pas être modifiés. Pour modifier les paramètres réseau, vous devrez désormais vous connecter avec le code SMA Grid Guard.</p>
9005	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Modification param. réseau impossible > Garantir alimentation DC ></p> <p>Cette erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres devant être modifiés sont protégés. • La tension DC au niveau de l'entrée DC est insuffisante pour assurer le fonctionnement de l'ordinateur principal. <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisissez le code SMA Grid Guard. • Assurez-vous qu'au moins la tension de démarrage DC est disponible (la DEL verte clignote, pulse ou est allumée).
9007	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Interrupt. autotest</p> <p>L'autotest (pour l'Italie uniquement) a été interrompu.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le raccordement AC est correct. • Relancez l'autotest .
10108	<p>Réglage du temps / ancien temps</p>
10109	<p>Réglage du temps / nouveau temps</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10110	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Échec de la synchronisation horaire : [tn0]</p> <p>Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le serveur NTP a été correctement configuré. Assurez-vous que l'onduleur est intégré à un réseau local connecté à Internet.
10118	<p>Le téléchargement du paramètre est terminé</p> <p>Le fichier de configuration a été chargé avec succès.</p>
10248	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Réseau fort chargé</p> <p>Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentez les intervalles de requête. Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.
10249	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Réseau surchargé</p> <p>Le réseau est surchargé. Aucun échange de données n'a lieu entre les appareils.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Diminuez le nombre d'appareils sur le réseau. Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données.
10250	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]</p> <p>Le taux d'erreur paquet change. Si le taux d'erreur paquet est élevé, le réseau est surchargé ou la connexion au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) est perturbée.</p> <p>Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données. Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10251	<p>[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]</p> <p>L'état de la communication au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) change. Le cas échéant, un message d'erreur est également affiché.</p>
10252	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Connexion en défaut</p> <p>Aucun signal valide sur la ligne réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10253	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]</p> <p>Le débit de transfert de données change. La cause d'un état [10 Mbit] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p>Solution pour l'état [10 Mbit] :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10254	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]</p> <p>Le mode duplex (mode de transmission des données) change. La cause d'un état [Half] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p>Solution pour l'état [Half] :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10255	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>[Interface]: Charge réseau ok</p> <p>La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.</p>
10282	<p>Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée</p> <p>Après plusieurs tentatives de connexion infructueuses, la connexion est verrouillée pour une période limitée. La connexion de l'utilisateur est bloquée pendant 15 minutes et la connexion Grid Guard pendant 12 heures.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Attendez que le temps indiqué se soit écoulé et réessayez de vous connecter.
10283	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Module réseau local sans fil défectueux</p> <p>Le module réseau local sans fil intégré à l'onduleur est défectueux.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
10284	<p>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p>Impossible d'établir une connexion réseau local sans fil</p> <p>L'onduleur n'a actuellement pas de connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que le SSID, le mot de passe du réseau local sans fil et la méthode de chiffrement ont été correctement saisis. La méthode de chiffrement est donnée par votre routeur ou votre point d'accès au réseau local sans fil et peut également y être changée.• Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait.• Si ce message s'affiche fréquemment, améliorez la connexion au réseau local sans fil en utilisant un amplificateur de signal de réseau local sans fil.
10285	<p>Connexion au réseau local sans fil établie</p> <p>La connexion au réseau local sans fil sélectionnée a été établie.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10286	<p data-bbox="311 217 631 248">⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</p> <p data-bbox="288 261 723 293">Connexion au réseau local sans fil perdue</p> <p data-bbox="288 300 983 331">L'onduleur a perdu la connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p data-bbox="288 338 389 370">Solution :</p> <ul data-bbox="311 370 996 587" style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le routeur ou le point d'accès au réseau local sans fil est toujours activé. • Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait. • Si ce message s'affiche fréquemment, améliorez la connexion au réseau local sans fil en utilisant un amplificateur de signal du réseau local sans fil.
10339	<p data-bbox="288 600 488 632">Webconnect activé</p> <p data-bbox="288 638 642 670">La fonction Webconnect a été activée.</p>
10340	<p data-bbox="288 676 524 708">Webconnect désactivé</p> <p data-bbox="288 715 676 746">La fonction Webconnect a été désactivée.</p>
10341	<p data-bbox="288 753 645 785">Erreur Webconnect : non connecté</p> <p data-bbox="288 791 739 823">Aucune connexion possible avec le Sunny Portal.</p> <p data-bbox="288 829 389 861">Solution :</p> <ul data-bbox="311 861 1005 963" style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la connexion Internet ne présente pas de problème. • Assurez-vous que la fonction Webconnect est activée. • Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.
10343	<p data-bbox="288 976 871 1008">Erreur Webconnect : passerelle standard non configurée</p> <p data-bbox="288 1015 714 1046">La passerelle standard n'a pas été configurée.</p> <p data-bbox="288 1053 389 1085">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1085 654 1117" style="list-style-type: none"> • Configurez la passerelle standard.
10344	<p data-bbox="288 1123 788 1155">Erreur Webconnect : serveur DNS non configuré</p> <p data-bbox="288 1161 551 1193">Serveur DNS non configuré.</p> <p data-bbox="288 1200 389 1232">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1232 586 1264" style="list-style-type: none"> • Configurer le serveur DNS.
10345	<p data-bbox="288 1270 938 1302">Erreur Webconnect : la demande DNS reste sans réponse [xx]</p> <p data-bbox="288 1308 582 1340">Le serveur DNS est inaccessible</p> <p data-bbox="288 1347 389 1378">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1378 1005 1436" style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que l'adresse du serveur DNS est correctement saisie. • Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10346	Erreur Webconnect : SIP-Proxy inconnu xx Le SIP-Proxy est inaccessible. Solution : <ul style="list-style-type: none">Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.
10347	Erreur Webconnect : serveur Stun inaccessible xx Le serveur Stun est inaccessible. Solution : <ul style="list-style-type: none">Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.
10348	Erreur Webconnect : la demande au serveur Stun est sans réponse Le serveur Stun est inaccessible. Solution : <ul style="list-style-type: none">Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.Vérifiez la configuration du routeur.
10349	Erreur Webconnect : les paquets d'option SIP sont sans réponse Le serveur SIP est inaccessible Solution : <ul style="list-style-type: none">Vérifiez la configuration du routeur.
10350	Erreur Webconnect : enregistrement refusé par le registraire SIP L'onduleur n'est pas enregistré sur le Sunny Portal. Solution : <ul style="list-style-type: none">Contactez le service technique (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
10351	Erreur Webconnect : registraire SIP inconnu xx Le registraire SIP est inaccessible. Solution : <ul style="list-style-type: none">Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.Vérifiez la configuration du routeur.
10352	Erreur Webconnect : communication défectueuse Aucune connexion possible avec le Sunny Portal. Solution : <ul style="list-style-type: none">Assurez-vous que la connexion Internet ne présente pas de problème.Assurez-vous que la fonction Webconnect est activée.Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10353	<p>Erreur Webconnect : pas de réponse à l'enregistrement du registraire SIP</p> <p>Le registraire SIP n'est pas entièrement accessible.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le câble réseau est correctement raccordé à l'onduleur. • Vérifiez la configuration du routeur.
10502	<p>Lim. puiss. active - Fréquence AC</p> <p>L'onduleur a réduit sa puissance en raison d'une fréquence du réseau trop élevée afin de garantir la stabilité du réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 15 « Contact », page 100).
10901	<p>Démarre l'autotest xx </p> <p>L'autotest est en cours d'exécution.</p>
10902	<p>Seuil de désactivation actuel pour la protection contre une augmentation de la tension xxx V</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10903	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum inférieur xxx V</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10904	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum supérieur xxx V</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10905	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum moyen xxx V</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10906	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum xxx Hz</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10907	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum xxx Hz</p> <p>Résultat intermédiaire de l'autotest</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10908	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum inférieur xxx Hz Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10909	<p>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum inférieur xxx Hz Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10910	<p>Seuil de désactivation mesuré pour le point test en cours xxx xx Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10911	<p>Valeur normée pour le point test en cours xxx xx Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
10912	<p>Temps de désactivation mesuré pour le point test en cours xx s Résultat intermédiaire de l'autotest</p>
27103	<p>Réglage paramètres La modification des paramètres est appliquée.</p>
27104	<p>Réglage des paramètres réussi La modification des paramètres a bien été appliquée.</p>
27107	<p>Fichier MAJ OK Le fichier de mise à jour trouvé est valide.</p>
27301	<p>MAJ communication L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.</p>
27302	<p>MAJ ordi principal L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.</p>
27312	<p>Mise à jour terminée L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.</p>
29001	<p>Cod. inst. valide Le code Grid Guard saisi est valide. Les paramètres protégés sont à présent déverrouillés et vous pouvez configurer les paramètres. Après dix heures d'injection, les paramètres se verrouillent de nouveau automatiquement.</p>
29004	<p>Paramètres de réseau inchangés Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.</p>

12.3 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si la DEL rouge est allumée et si le numéro d'événement 3501, 3601 ou 3701 s'affiche sur l'interface de l'onduleur dans le menu **Événements**, il y a peut-être un défaut à la terre. L'isolation électrique de l'installation photovoltaïque est défectueuse ou insuffisante au niveau de la terre.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique

Un défaut à la terre peut entraîner l'apparition de hautes tensions.

- Touchez les câbles du générateur photovoltaïque uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.

PRUDENCE

Destruction de l'appareil de mesure par surtension

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

Procédure :

Effectuez les manipulations suivantes dans l'ordre donné pour vérifier s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque. Les sections suivantes présentent le déroulement exact des étapes.

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque en mesurant la tension.
- Si la mesure de la tension n'a pas été fructueuse, vérifiez s'il y a un défaut à la terre en mesurant la résistance d'isolement.

Contrôle par mesure de la tension

Contrôlez la présence d'un défaut à la terre pour chaque string de l'installation photovoltaïque en procédant comme suit.

Procédure :

1.  **DANGER**

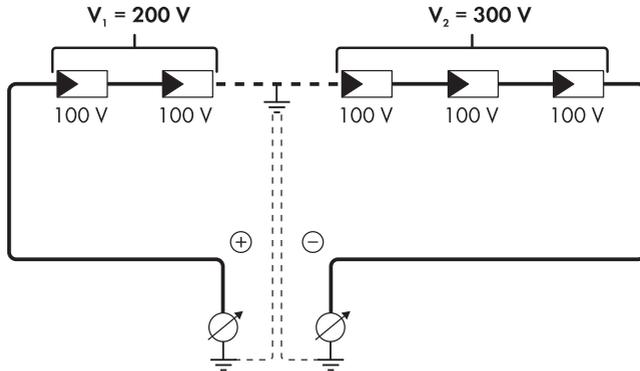
Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 62).
2. Mesurez les tensions :
 - Mesurez les tensions entre le pôle positif et le potentiel de terre (PE).

- Mesurez les tensions entre le pôle négatif et le potentiel de terre (PE).
- Mesurez les tensions entre le pôle positif et négatif.
Si vous détectez la présence des résultats suivants en même temps, l'installation photovoltaïque présente un défaut à la terre :
 - Toutes les tensions mesurées sont stables.
 - La somme des deux tensions par rapport au potentiel de terre correspond à peu près à la tension entre le pôle positif et le pôle négatif.
- En cas de défaut à la terre, localisez le défaut à la terre avec le rapport entre les deux tensions mesurées et éliminez le défaut à la terre.

Exemple : lieu du défaut à la terre

Cet exemple montre un défaut à la terre entre le deuxième et le troisième panneau photovoltaïque.



3. S'il n'est pas possible de mesurer le défaut à la terre de manière univoque et que le message reste affiché, effectuez une mesure de la résistance d'isolement.
4. Raccordez à nouveau les strings sans défaut à la terre à l'onduleur et remettez l'onduleur en service.

Contrôle par mesure de la résistance d'isolement

Si la mesure de la tension ne donne pas d'indications suffisantes sur le défaut à la terre, la mesure de la résistance d'isolement peut fournir des résultats plus précis.

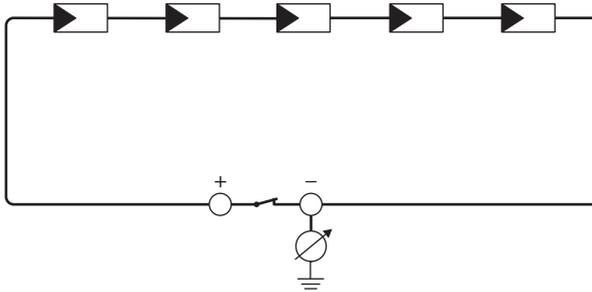


Figure 12 : Représentation schématique de la mesure

i Calcul de la résistance d'isolement

La résistance totale attendue de l'installation photovoltaïque ou d'un string peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Pour connaître la résistance d'isolement exacte d'un panneau photovoltaïque, adressez-vous au fabricant du panneau photovoltaïque ou consultez la fiche technique.

À titre informatif, la valeur moyenne de la résistance d'un panneau photovoltaïque peut être d'environ 40 Mohms pour les panneaux à couche mince et d'environ 50 Mohms pour les panneaux photovoltaïques polycristallins et monocristallins (pour en savoir plus sur le calcul de la résistance d'isolement, voir l'information technique « Résistance d'isolement (Riso) d'installations photovoltaïques sans séparation galvanique » sur le site Internet www.SMA-Solar.com).

Appareils nécessaires :

- Dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage sécurisés
- Appareil de mesure de la résistance d'isolement

i Un dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage du générateur photovoltaïque sécurisés est nécessaire

La mesure de la résistance d'isolement ne peut être réalisée qu'à l'aide d'un dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage sécurisés du générateur photovoltaïque. Si aucun dispositif adapté n'est disponible, la mesure de la résistance d'isolement ne doit pas être réalisée.

Procédure :

1. Calculez la résistance d'isolement attendue par string.
2.  **DANGER**
Danger de mort dû à de hautes tensions
 - Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 62).
3. Installez le dispositif de court-circuitage.
4. Raccordez l'appareil de mesure de la résistance d'isolement.
5. Court-circuituez le premier string.
6. Réglez la tension d'essai. Celle-ci doit se rapprocher le plus possible de la tension système maximale des panneaux photovoltaïques sans la dépasser (voir fiche technique des panneaux photovoltaïques).
7. Mesurez la résistance d'isolement.
8. Interrompez le court-circuit.
9. Procédez de la même manière pour les strings restants.
 - Si la résistance d'isolement d'un string s'écarte sensiblement de la valeur théorique calculée, cela signifie que le string présente un défaut à la terre.
10. Ne raccordez à l'onduleur les strings dans lesquels vous avez constaté un défaut à la terre qu'après avoir éliminé le défaut à la terre.
11. Raccordez à nouveau tous les autres strings à l'onduleur.
12. Remettez l'onduleur en service.
13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 15 « Contact », page 100). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

12.4 Mise à jour du micrologiciel

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si aucune mise à jour automatique de l'onduleur n'est activée dans le produit de communication (Sunny Home Manager, par exemple) ou dans le Sunny Portal, vous pouvez mettre à jour le micrologiciel de l'onduleur comme décrit ci-dessous.

Conditions requises :

- Un fichier de mise à jour contenant la version souhaitée du micrologiciel de l'onduleur est nécessaire. Ce fichier est par exemple disponible au téléchargement sur la page produit de l'onduleur, sur www.SMA-Solar.com.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 45).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 48).

3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel suivant, sélectionnez [**Exécuter une mise à jour du micrologiciel**].
6. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

13 Mise hors service de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour mettre définitivement hors service l'onduleur à la fin de sa durée de vie, procédez comme décrit dans ce chapitre.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à la chute de l'onduleur lors de son soulèvement

L'onduleur pèse 16 kg. Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport ainsi que lors de l'accrochage ou du décrochage.

- L'onduleur doit être transporté et levé avec précaution.

Procédure :

1. ⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions

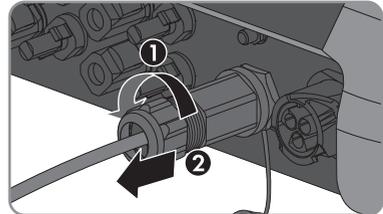
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 62).

2. ⚠ ATTENTION

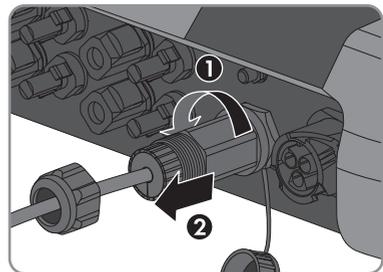
Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier

- Attendez 30 minutes jusqu'à ce que le boîtier ait refroidi.

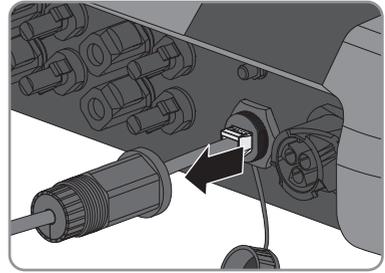
3. Dévissez l'écrou-raccord de la douille filetée pour le câble réseau.



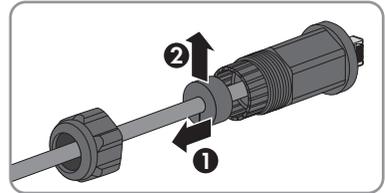
4. Dévissez la douille filetée du filetage de la prise réseau sur l'onduleur et retirez-la.



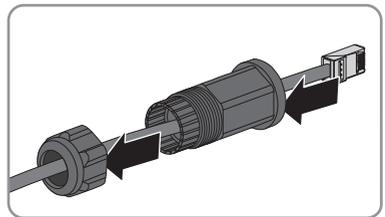
5. Déverrouillez la fiche du câble réseau et retirez-la de l'embase sur l'onduleur.



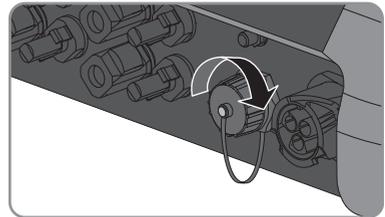
6. Sortir le manchon support de câble de la douille filetée et retirez le câble réseau du manchon support de câble.



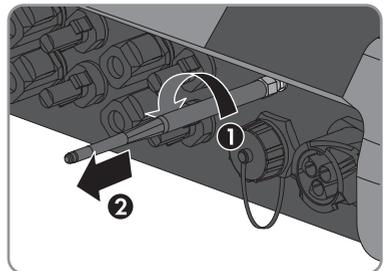
7. Sortez le câble réseau de la douille filetée et de l'écrou-raccord.



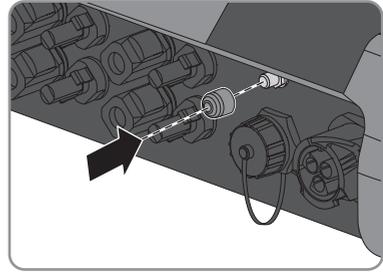
8. Serrez le capuchon de protection sur la prise réseau.



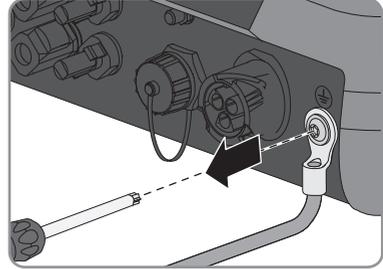
9. Dévissez et retirez l'antenne.



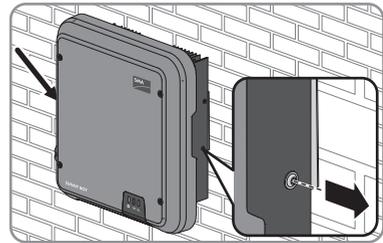
10. En présence d'un capuchon de protection, placez le capuchon sur l'embase pour le raccordement de l'antenne.



11. Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est raccordée à l'onduleur, desserrez la vis à tête bombée M5x12 à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le câble de mise à la terre.



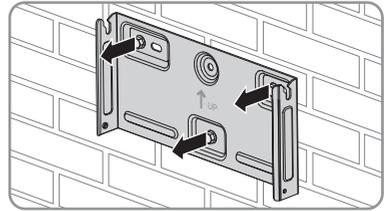
12. Dévissez les vis à tête bombée M5x12 à droite et à gauche servant à la fixation de l'onduleur sur le support mural à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25).



13. Retirez l'onduleur du support mural en le soulevant verticalement vers le haut.



14. Retirez les vis de fixation du support mural et déposez le support mural.



15. Si l'onduleur doit être stocké ou expédié, emballez l'onduleur, la fiche AC, le connecteur DC, le manchon de protection RJ45, l'antenne et le support mural. Utilisez pour cela l'emballage d'origine ou un emballage adapté au poids et à la taille de l'onduleur.
16. Si l'onduleur doit être éliminé, éliminez-le conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

14 Caractéristiques techniques

14.1 DC/AC

14.1.1 Sunny Boy 3.0 / 3.6

Entrée DC

	SB3.0-1AV-40	SB3.6-1AV-40
Puissance DC maximale pour $\cos \varphi = 1$	3200 W	3880 W
Tension d'entrée maximale	600 V	600 V
Plage de tension MPP	110 V à 500 V	130 V à 500 V
Tension d'entrée assignée	365 V	365 V
Tension d'entrée minimum	100 V	100 V
Tension d'entrée de démarrage	125 V	125 V
Courant d'entrée maximal, entrée A	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal, entrée B	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal par string, entrée A	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal par string, entrée B	15 A	15 A
Courant de court-circuit maximal, entrée A*	20 A	20 A
Courant de court-circuit maximal, entrée B*	20 A	20 A
Courant de retour maximal de l'onduleur réinjecté dans l'installation pendant 1 s au plus	0 A	0 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes	2	2
Strings par entrée MPP	2	2
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1	II	II

* Selon CEI 62109-2 : ISC PV

Sortie AC

	SB3.0-1AV-40	SB3.6-1AV-40
Puissance assignée à 230 V, 50 Hz	3000 W	3680 W
Puissance apparente AC maximale pour $\cos \varphi = 1$	3000 VA	3680 VA
Tension de réseau assignée	230 V	230 V
Tension nominale AC	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Plage de tension AC*	180 V à 280 V	180 V à 280 V
Courant nominal AC à 220 V	13,7 A	16 A
Courant nominal AC à 230 V	13 A	16 A
Courant nominal AC à 240 V	12,5 A	15,4 A
Courant de sortie maximal	16 A	16 A
Taux de distorsion harmonique du courant de sortie en cas de taux de distorsion harmonique de la tension AC < 2 % et puissance AC > 50 % de la puissance assignée	≤ 3 %	≤ 3 %
Courant de sortie maximal en cas de dysfonctionnement	29 A	29 A
Courant d'appel	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus
Fréquence de réseau assignée	50 Hz	50 Hz
Fréquence de réseau AC*	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 50 Hz	45 Hz à 55 Hz	45 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 60 Hz	55 Hz à 65 Hz	55 Hz à 65 Hz
Facteur de puissance à la puissance assignée	1	1
Facteur de déphasage $\cos \varphi$, réglable	0,8 inductif à 0,8 capacitif	0,8 inductif à 0,8 capacitif
Phases d'injection	1	1
Phases de raccordement	1	1
Catégorie de surs tension selon CEI 60664-1	III	III

* En fonction du jeu de données régionales paramétré

Rendement

	SB3.0-1AV-40	SB3.6-1AV-40
Rendement maximal, η_{\max}	97,0 %	97,0 %
Rendement européen, η_{EU}	96,4 %	96,5 %

14.1.2 Sunny Boy 4.0 / 5.0**Entrée DC**

	SB4.0-1AV-40	SB5.0-1AV-40
Puissance DC maximale pour $\cos \varphi = 1^*$	4200 W	5250 W
Tension d'entrée maximale	600 V	600 V
Plage de tension MPP	140 V à 500 V	175 V à 500 V
Tension d'entrée assignée	365 V	365 V
Tension d'entrée minimum	100 V	100 V
Tension d'entrée de démarrage	125 V	125 V
Courant d'entrée maximal, entrée A	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal, entrée B	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal par string, entrée A	15 A	15 A
Courant d'entrée maximal par string, entrée B	15 A	15 A
Courant de court-circuit maximal, entrée A**	20 A	20 A
Courant de court-circuit maximal, entrée B**	20 A	20 A
Courant de retour maximal de l'onduleur réinjecté dans l'installation pendant 1 s au plus	0 A	0 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes	2	2
Strings par entrée MPP	2	2
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1	II	II

* Pour VDE-AR-N 4105, la puissance DC maximale (avec $\cos \varphi = 1$) du SB5.0-1AV-40 est de 4825 W

** Selon CEI 62109-2 : ISC PV

Sortie AC

	SB4.0-1AV-40	SB5.0-1AV-40
Puissance assignée à 230 V, 50 Hz*	4000 W	5000 W
Puissance apparente AC maximale pour $\cos \varphi = 1^{**}$	4000 VA	5000 VA
Tension de réseau assignée	230 V	230 V

	SB4.0-1AV-40	SB5.0-1AV-40
Tension nominale AC	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Plage de tension AC***	180 V à 280 V	180 V à 280 V
Courant nominal AC à 220 V	18,2 A	22 A
Courant nominal AC à 230 V	17,4 A	22 A
Courant nominal AC à 240 V	16,7 A	21 A
Courant de sortie maximal****	22 A	22 A
Taux de distorsion harmonique du courant de sortie en cas de taux de distorsion harmonique de la tension AC < 2 % et puissance AC > 50 % de la puissance assignée	≤3 %	≤3 %
Courant de sortie maximal en cas de dysfonctionnement	29 A	29 A
Courant d'appel	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus
Fréquence de réseau assignée	50 Hz	50 Hz
Fréquence de réseau AC***	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 50 Hz	45 Hz à 55 Hz	45 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 60 Hz	55 Hz à 65 Hz	55 Hz à 65 Hz
Facteur de puissance à la puissance assignée	1	1
Facteur de déphasage cos φ , réglable	0,8 inductif à 1 à 0,8 capacitif	0,8 inductif à 1 à 0,8 capacitif
Phases d'injection	1	1
Phases de raccordement	1	1
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1	III	III

* Pour VDE-AR-N 4105 la puissance assignée (à 230 V, 50 Hz) du SB5.0-1AV-40 est de 4600 W

** Pour VDE-AR-N 4105, la puissance assignée (à 230 V, 50 Hz) du SB5.0-1AV-40 est de 4600 VA

*** En fonction du jeu de données régionales paramétré

**** Pour AS 4777, le courant de sortie maximum s'élève à 21,7 A.

Rendement

	SB4.0-1AV-40	SB5.0-1AV-40
Rendement maximal, η_{\max}	97,0 %	97,0 %
Rendement européen, η_{EU}	96,5 %	96,5 %

14.2 Caractéristiques générales

Largeur x hauteur x profondeur	435 mm x 470 mm x 176 mm
Poids	16 kg
Longueur x largeur x hauteur de l'emballage	495 mm x 595 mm x 250 mm
Poids de transport	20,5 kg
Catégorie climatique selon IEC 60721-3-4	4K4H
Catégorie environnementale	En extérieur
Degré d'encrassement à l'extérieur du boîtier	3
Degré d'encrassement à l'intérieur du boîtier	2
Plage de température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C
Valeur maximale admissible d'humidité relative de l'air, sans condensation	100 %
Altitude maximale d'exploitation au-dessus du niveau moyen de la mer	3000 m
Émissions sonores typiques	25 dB(A)
Puissance dissipée en mode nocturne	2 W
Volume de données maximal par onduleur avec Speedwire/Webconnect	550 Mo/mois
Volume de données supplémentaire en utilisant l'interface en ligne du Sunny Portal	660 ko/heure
Topologie	Sans transformateur
Système de refroidissement	Convection
Indice de protection électronique selon IEC 60529	IP65
Classe de protection selon IEC 61140	I

Schémas de liaison à la terre*

IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT
(si $U_{N,PE} < 20 \text{ V}$)Homologations et normes nationales, en date
du 02/2017**AS 4777, C10/11, CE, CEI 0-21,
DIN EN 62109 / IEC 62109, EN 50438,
G59/3, G83/2, NEN EN 50438, RD1699, SI
4777, UTE C15-712, VDE0126-1-1, VDE-AR-
N 4105, VFR 2014

* **IT, Delta-IT** : en cas d'utilisation dans ces réseaux, la surveillance du conducteur de protection doit être désactivée et une mise à la terre supplémentaire doit être reliée à l'onduleur.

** **AS 4777** : Si un système de gestion des droits numériques est exigé, l'onduleur doit être utilisé uniquement avec un Demand Response Enabling Device (DRED).

EN 50438 : non valable pour toutes les annexes nationales de la norme EN 50438

CEI 62109-2 : cette norme requiert que l'onduleur soit connecté au Sunny Portal et que l'alerte d'anomalie soit activée sur le Sunny Portal.

NRS 97-2-1 : cette norme exige un autocollant séparé sur le distributeur AC indiquant la déconnexion du côté AC de l'onduleur en cas de panne du réseau (pour plus d'informations, voir NRS 97-2-1, parties 4.2.7.1 et 4.2.7.2).

14.3 Conditions climatiques

Montage conformément à la norme IEC 60721-3-3, classe 4K4H

Plage de température étendue -25 °C à +60 °C

Plage élargie de l'humidité relative de l'air 0 % à 100 %

Plage de pression d'air élargie 79,5 kPa à 106 kPa

Transport conformément à la norme IEC 60721-3-2, classe 2K3

Plage de température -25 °C à +70 °C

14.4 Dispositifs de protection

Protection inversion de polarité DC Diode de court-circuit

Dispositif de déconnexion côté entrée Interrupteur-sectionneur DC

Résistance aux courts-circuits AC Régulation du courant

Surveillance du réseau SMA Grid Guard 6

Ampérage maximal autorisé du fusible 32 A

Surveillance du défaut à la terre Surveillance d'isolement : $R_{iso} > 200 \text{ k}\Omega$

Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants présente

14.5 Équipement

Raccordement DC

Connecteur DC SUNCLIX

Raccordement AC	Connecteur AC
Wi-Fi	de série
SMA Speedwire/Webconnect	de série

14.6 Couples de serrage

Vis pour la fixation de l'onduleur au support mural	2,5 Nm
Bornes à vis connecteur AC	1,4 Nm
Mise à la terre supplémentaire	2,5 Nm
Écrou-raccord SUNCLIX	2,0 Nm

14.7 Capacité de la mémoire de données

Rendements énergétiques au cours de la journée	63 jours
Rendements quotidiens	30 ans
Messages d'événement pour utilisateurs	1024 événements
Messages d'événements pour l'installateur	1024 événements

15 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 :

- Type d'onduleur
- Numéro de série de l'onduleur
- Version du micrologiciel de l'onduleur
- Le cas échéant, réglages spéciaux régionaux de l'onduleur
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques raccordés
- Lieu et hauteur de montage de l'onduleur
- Message de l'onduleur
- Équipement en option, par exemple produits de communication
- Nom d'installation dans le Sunny Portal, le cas échéant.
- Données d'accès pour le Sunny Portal, le cas échéant.

Danmark	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Deutschland	Niestetal	Belgique	Mechelen
Österreich	Sunny Boy, Sunny Mini Central,	België	+32 15 286 730
Schweiz	Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Luxemburg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Luxembourg	
		Nederland	
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Magyarország	
		Slovensko	
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Κύπρος	

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Bulgaria România Slovenija Hrvatska	SMA Service Partner Renovatio Solar +40 372 756 599 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. บริษัท สแม โซลาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

16 Déclaration de conformité UE

selon les directives UE

- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE (29/03/2014 L 96/79-106) (CEM)
- Directive basse tension 2014/35/UE (29/03/2014 L 96/357-374) (DBT)
- Équipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications (R&TTE) 1999/05/CE



Par la présente, SMA Solar Technology AG déclare que les onduleurs décrits dans ce document sont conformes aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes des directives citées ci-dessus. Vous trouverez l'intégralité de la déclaration de conformité UE sur www.SMA-Solar.com.

